O Boletim de Conjuntura (BOCA) publica ensaios, artigos de revisão, artigos teóricos e empíricos, resenhas e vídeos relacionados às temáticas de políticas públicas.

O periódico tem como escopo a publicação de trabalhos inéditos e originais, nacionais ou internacionais que versem sobre Políticas Públicas, resultantes de pesquisas científicas e reflexões teóricas e empíricas.

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratizacão mundial do conhecimento.



BOLETIM DE CONJUNTURA

BOCA

Ano VI | Volume 17 | Nº 49 | Boa Vista | 2024

http://www.ioles.com.br/boca

ISSN: 2675-1488

https://doi.org/10.5281/zenodo.10614361

BOLETIM DE CONJUNTURA

www.ioles.com.br/boca

COMPETÊNCIA PROFISSIONAL DOS EDUCADORES NO DIGCOMPEDU: REVISÃO NARRATIVA[1]

Gustavo de Oliveira Andrade[2]

Sani de Carvalho Rutz da Silva[3]

Luiz Alberto Pilatti[4]

Manuel Florindo Alves Meirinhos[5]

Resumo

O presente estudo tem como objetivo identificar as estratégias alinhadas com o DigCompEdu ou seus princípios que são empregadas para o desenvolvimento de competências digitais em docentes de todos os níveis de ensino. O estudo caracteriza-se como revisão bibliográfica de literatura do tipo narrativa. Os descritores utilizados no levantamento realizado na base de dados Scopus foram "professors", "DigCompEdu" e "digital competence" e dos operadores booleanos "and" e "or", com a combinação "professors" and "DigCompEdu" or "digital competence". O levantamento das informações e os parâmetros utilizados na busca, triagem e seleção de dados seguiram as recomendações da metodologia PRISMA. O corpus do banco de dados de pesquisa foi analisado através de análise qualitativa de conteúdo com metodologia de Bardin. Como principais achados, constatou-se a inexistência de temáticas relacionadas à "Comunicação Institucional". Na "Colaboração Profissional", foram prevalentes a colaboração profissional instrumental e a necessidade de ações de intervencionistas. Na "Prática Reflexiva" reforçou-se que os espaços de troca e diálogos são os mais efetivos aos aprendizados dos docentes. Finalmente, no "Desenvolvimento Profissional Contínuo", a formação complementar foi perspectivada como imprescindível. A principal estratégia apontada nos estudos alinhados com o DigCompEdu é relacionada com o Desenvolvimento Profissional Contínuo. Este estudo reforça ainda que os contextos sociais, culturais, econômicos, desigualdades de gênero e diferenças nos campos temáticos de atuação devem ser considerados para o melhor diagnóstico da aquisição de competências digitais, possibilitando intervenções mais efetivas à melhor formação docente. A pesquisa conclui que a implementação de recursos digitais aprimorados é fundamental para o desenvolvimento profissional contínuo em mediação educacional.

Palavras-chave: DigCompEdu; Competências Digitais; Professor.

Abstract

The present study aims to identify strategies aligned with DigCompEdu or its principles that are employed for the development of digital competences in teachers across all levels of education. The study is characterized as a literature review of the narrative type. The descriptors used in the survey conducted in the Scopus database were "professors," "DigCompEdu," and "digital competence," along with the boolean operators "and" and "or," with the combination "professors" and "DigCompEdu" or "digital competence." The gathering of information and the parameters used in the search, screening, and data selection followed the recommendations of the PRISMA methodology. The research database corpus was analyzed through qualitative content analysis with Bardin's methodology. As main findings, the absence of themes related to "Institutional Communication" was noted. In "Professional Collaboration," professional instrumental collaboration was prevalent, and the need for interventionist actions was emphasized. In "Reflective Practice," it was reinforced that spaces for exchange and dialogue are the most effective for teacher learning. Finally, in "Continuous Professional Development," complementary training was seen as essential. The main strategy indicated in studies aligned with DigCompEdu is related to Continuous Professional Development. This study further emphasizes that social, cultural, economic contexts, gender inequalities, and differences in thematic fields of action should be considered for a better diagnosis of the acquisition of digital competences, enabling more effective interventions for better teacher training. The research concludes that the implementation of enhanced digital resources is fundamental for continuous professional development in educational mediation.

Keywords: DigCompEdu; Digital Competences; Teacher.

[1] Esta pesquisa contou com o apoio institucional do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

[2] Doutorando em Ensino de Ciência e Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). E-mail: gustavooliveiraandrade@alunos.utfpr.edu.br

[3] Professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Doutora em Ciências dos Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). E-mail: sani@utfpr.edu.br

[4] Professor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Doutor em Educação Física pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). E-mail: lapilatti@utfpr.edu.br

[5] Professor do Instituto Politécnico de Bragança (IPB). Doutor em Estudos da Criança pela Universidade do Minho (UMinho). E-mail: meirinhos@ipb.pt

INTRODUÇÃO

As competências digitais são essenciais para a sociedade contemporânea e do futuro. A partir das competências digitais, diversas e diferentes atividades humanas podem ser desenvolvidas na interface com as tecnologias. Sendo assim, capacitar os cidadãos ao uso destes recursos não apenas é necessário, mas também é imprescindível para o convívio social, a profissionalização, o entretenimento e, acima de tudo, uma formação holística do indivíduo. A educação deve estar alinhada com tais propósitos, devendo ser a principal contribuinte da formação de cidadãos para o uso crítico das tecnologias no cotidiano, em múltiplas aplicações e contextos em que se fizerem necessárias.

A partir dos anos 2010, as governanças passaram a se preocupar com a formação dos cidadãos para as competências digitais, com a formulação de políticas públicas e *frameworks* orientando quais habilidades são requeridas para a aquisição de literacia digital. Estes documentos, particularmente produzidos no eixo europeu, voltaram-se aos cidadãos deste bloco, com constantes atualizações conforme o desenvolvimento das tecnologias digitais, da inteligência artificial, internet das coisas, entre outras. Contudo, para a educação, o primeiro documento formal seria proposto apenas em 2017, denominado como "Quadro Comum Europeu para Educadores", ou mais conhecido pelo seu acrônimo DigCompEdu. Neste, são propostas seis áreas temáticas e 22 competências fundamentais, as quais são desejadas a serem desenvolvidas pelos docentes e pelos educandos, em um processo formativo progressivo e em intercâmbio contínuo entre os atores do espaço escolar.

Contudo, o que se percebe ainda na atualidade, mesmo com as recomendações das governanças e da formulação de tais políticas públicas, é que ainda há uma lacuna no desenvolvimento destas competências digitais entre os docentes. Para além, de acordo com as áreas e competências descritas no Quadro, há defasagens que são específicas, de acordo com fatores intrínsecos a questões socioeconômicas, de acessibilidade às formações, da estrutura curricular dos cursos básicos, entre outros. Assim, em conjunto, todos estes fatores culminam na baixa capacitação dos docentes para o uso e a aplicação dos recursos digitais para o preparo e mediação pedagógica com tecnologias em suas aulas. Sendo assim, torna-se fundamental o mapeamento de quais são as práticas, avanços, lacunas e necessidades formativas destes docentes, com embasamento às áreas descritas no instrumento do DigCompEdu. Este levantamento pode contribuir para aferir a efetividade destas práticas, e direcionar apontamentos sobre qual ou quais seriam as intervenções necessárias a uma capacitação eficaz e efetiva em cada contexto onde os docentes se insiram profissionalmente.

Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão narrativa da literatura para identificar estudos que descrevam avanços e práticas no desenvolvimento de competências digitais em

docentes em diferentes níveis de ensino, desde a primeira infância até o ensino superior, com base no Quadro DigCompEdu. Os quatro pilares do Envolvimento Profissional a serem explorados incluem: i. Comunicação Institucional, que trata dos diálogos entre docentes e destes com gestores e outros atores do espaço escolar; ii. Colaboração Profissional, enfocando a partilha e cooperação na implementação de práticas pedagógicas com tecnologias; iii. Prática Reflexiva, abordando como os docentes refletem sobre seu aprendizado e o desenvolvimento de competências para promover melhores práticas e uso de ferramentas pedagógicas; e iv. Desenvolvimento Profissional Contínuo Digital (DPC), reconhecendo a necessidade contínua de aprimoramento das práticas e identificação de novos instrumentos para educação efetiva. Segue-se uma seção de Revisão de Literatura, onde são discutidos os trabalhos anteriores e o contexto teórico em que o presente estudo se insere. Para analisar esses pilares, o estudo emprega a análise de conteúdo dos materiais revisados na literatura, comparando suas similaridades e destacando suas particularidades. Este manuscrito se estrutura em seções, iniciando com a Introdução, seguida pela Revisão de Literatura, e depois discutindo os achados da literatura pela perspectiva da análise de conteúdo de Bardin, oferecendo uma descrição narrativa comparativa dos achados para cada competência relacionada e, finalmente, apresentando uma análise comparativa entre os estudos - suas tendências, similaridades em conteúdo e lacunas. Por fim, propõe-se uma discussão integrativa e sugestões de encaminhamentos futuros.

REFERENCIAL TEÓRICO

Por sua importância na formação do cidadão do futuro, as competências digitais são crescentemente valorizadas nos sistemas educacionais de todo globo (LOUREIRO; MEIRINHOS; OSÓRIO, 2020; LUCAS; MOREIRA, 2018; UNESCO, 2015). Para além do domínio da tecnologia, o cidadão do futuro deve possuir senso crítico sobre o seu uso e as possibilidades de exploração dos conhecimentos através da mediação digital. Para a constituição de um círculo virtuoso, é imprescindível que os docentes, promotores do aprendizado, tenham competências digitais (HATLEVIK, 2017).

Para a implementação destas iniciativas, de formação de cidadãos para a sociedade tecnológica e digital, foram desenvolvidos documentos no modelo *frameworks*, que planejam as estratégias de implementação de ações voltadas para o desenvolvimento igualitário destas competências. Estes documentos norteiam ações e projetos governamentais para o investimento em políticas públicas, que contribuam ao alcance dos objetivos comuns, tais como os preconizados pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2015) para a cidadania digital global. O primeiro *framework* foi lançado em 2013 sob o nome de *DigComp:* a *framework for developing and*

understanding digital competence in Europe, e sintetizado pelo acrônimo DigComp 1.0 (FERRARI, 2013). Conforme as tecnologias e os requisitos formativos foram se modificando, considerando a celeridade da atualização destes recursos, bem como a necessidade de oferecer apoio na gestão e tomada de decisões pelas lideranças governamentais, novas atualizações foram propostas a este *framework*. Listam-se aqui o DigComp 2.0, de 2016; DigComp 2.1, em 2017; e a versão mais completa e recente, DigComp 2.2, de 2022. Neste último, além da incorporação das novas tecnologias e atualização de conceitos teóricos, também é feita uma revisitação às mudanças culturais no uso das tecnologias e na relação homem-computador (EUROPEAN COMMISSION, 2023).

Em seu estudo publicado em 2023, Santos e Fernandes abordaram o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) como estratégia para o ensino remoto durante a pandemia da COVID-19. A análise de vídeos do YouTube focados no desenvolvimento de competências socioemocionais em educadores destacou a importância e os desafios da capacitação digital dos professores nesse período. Este estudo contribui para o entendimento das necessidades de capacitação digital em contextos desafiadores e inesperados, como uma pandemia.

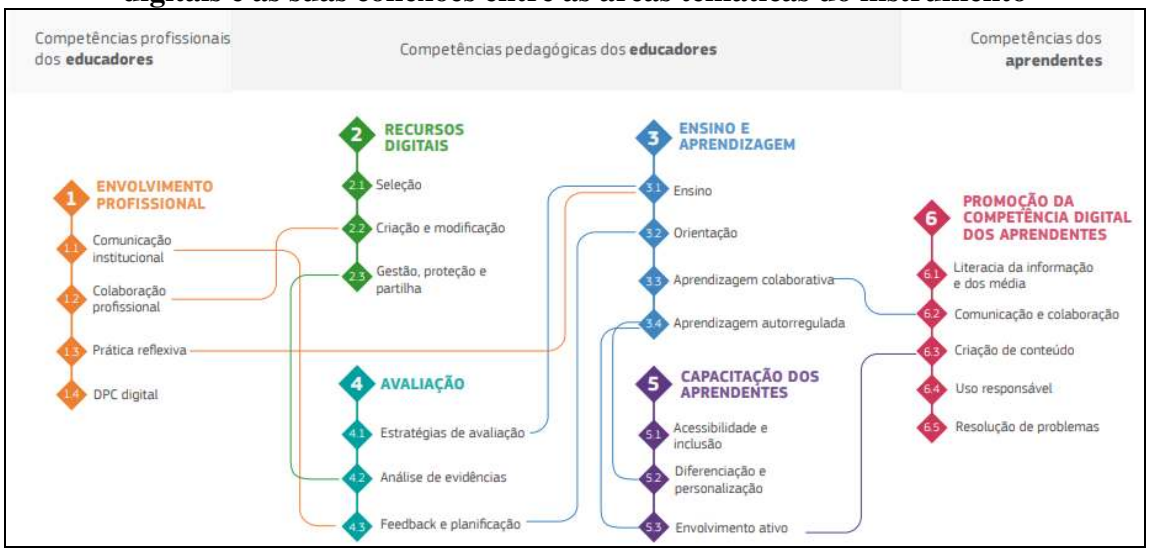
Em "Ensino Remoto e a Pandemia de COVID-19", Senhoras (2021) destaca a transformação do papel do professor no contexto pandêmico, onde o ensino remoto adquiriu um papel estratégico essencial. O livro enfatiza as adaptações necessárias em metodologias e conteúdos, além dos desafios enfrentados pelos educadores na transição para o ensino a distância, evidenciando a importância da formação contínua e adaptação às novas realidades educacionais.

Retornando à formação docente, identificou-se que era necessário um *framework* próprio e individualizado – a partir do *framework* DigComp – para o atendimento e gestão de questões educacionais, e da inclusão da informática em educação, de modo crítico e formativo para as novas gerações. Neste âmbito, desenvolveu-se o Quadro Comum Europeu para Educadores (LUCAS *et al.*, 2021; LUCAS; MOREIRA, 2018), com acrônimo DigCompEdu, um documento norteador para a capacitação docente, fundamentação da informática educacional nos espaços escolares, apoio às coordenações pedagógicas e gestores educacionais, e avaliação do desempenho discente na aquisição de novas competências digitais. Este Quadro é derivado de uma perspectiva maior sobre a necessidade de desenvolvimento de competências digitais para os cidadãos europeus, a partir de planos e discussões que se voltam a iniciativas que cobrem todos os países do bloco (EUROPEAN COMMISSION, 2023; FERRARI, 2013), aplicando-se ao escopo da educação para que este desenvolvimento perpasse toda a vida formativa do indivíduo.

Com a implementação do DigCompEdu, os professores ganham autonomia para decidir e avaliar criticamente os recursos digitais, permitindo que eles incorporem as tecnologias em sua prática diária e

adaptem suas metodologias de ensino de acordo com as necessidades dos alunos. Isso respeita o ritmo de aprendizado da turma, promove acessibilidade e inclusão, além de ampliar as opções de intervenções para proporcionar aprendizados mais significativos (LUCAS; MOREIRA, 2018). O Quadro é estruturado em três âmbitos, organizados em seis áreas temáticas que abarcam 22 competências elementares ou fundamentais (Figura 1). O *framework* foi traduzido em 2018 por Lucas e Moreira, quando da disponibilização de sua versão para a língua portuguesa de Portugal. Incluso, o documento propõe um modelo de autoavaliação no formato de questionário estruturado, para facilitar aos educadores identificarem seu atual nível de competências, e se desenvolverem nos campos identificados como prioritários, conforme uma escala de progresso e mensuração de aquisição de conhecimentos (LUCAS *et al.*, 2021; LUCAS; MOREIRA, 2018).

Figura 1 – Quadro DigCompEdu, identificando as competências digitais e as suas conexões entre as áreas temáticas do instrumento



Fonte: Lucas; Moreira (2018).

O objetivo inicial do DigCompEdu foi o de ajudar os estados da União Europeia a promoverem a competência digital dos seus cidadãos, e impulsionarem a inovação na educação, apoiando os esforços nacionais, regionais e locais na promoção da competência digital dos educadores com a oferta de um enquadramento comum de referência, com uma linguagem e lógica comuns (LUCAS; MOREIRA, 2018). Contudo, com o passar dos anos, e particularmente, a partir da sua tradução a diferentes idiomas, diversos são os relatos em literatura sobre a relevância deste *framework* para o norteamento e planejamento educacional em países tanto do bloco europeu quanto para além deste.

Aqui, citam-se alguns estudos de mapeamento das competências docentes em exercício, a partir do uso do instrumento autoavaliativo do DigCompEdu. García *et al.* (2023) analisaram as competências digitais de educadores do Ensino Superior na cidade espanhola Melilla, situada no continente africano,

para compreender as razões da alta evasão acadêmica. Os profissionais atuantes na Faculdade de Educação e Desportos demonstraram pouca literacia e conhecimentos sobre recursos digitais, associativamente a pouco treinamento para o uso e conhecimento sobre os instrumentos disponíveis na instituição. Ademais, ressaltam os autores que este despreparo resulta em uma baixa transmissão de conhecimentos e suporte pedagógico insuficiente aos alunos, retroalimentando a cadeia de evasão. Sendo assim, apontam os autores que, além das competências por área temática do DigCompEdu, reconhecer como cada uma pode ser adaptada à realidade institucional é primordial para o sucesso do desenvolvimento das competências digitais destes profissionais, e proposição de políticas públicas efetivas.

Por sua vez, Martín-Párraga, Llorente-Cejudo e Barroso-Osuna (2023) fizeram um estudo comparativo entre instituições universitárias de língua espanhola, sendo uma Sevilha (Espanha) e outra em Arequipa (Peru). Como achados de pesquisa, ressalta-se que a longevidade em políticas públicas espanholas, em promover as competências docentes, favorece a adoção de práticas digitais para o ensino no sistema de ensino europeu. Em contrapartida, ainda que os docentes espanhóis sejam mais bem preparados, os peruanos apresentam maior preocupação em capacitar os estudantes, ainda que recebam pouco treinamento para aprimoramento profissional. Desta forma, o estudo reforça que o país, as condições socioeconômicas das instituições, as políticas nacionais para a educação e a capacitação dos docentes são determinantes para a implementação de práticas educativas efetivas com recursos digitais.

Por último, destaca-se estudo desenvolvido também em uma universidade, desta vez brasileira, no contexto da pandemia, para a implementação da educação através de recursos digitais. Dos 182 docentes entrevistados por Trindade e Santo (2021), todos mostraram algum nível de fragilidade em suas formações para a adoção de práticas pedagógicas mediadas por tecnologias. Destacam os autores que as avaliações de aprendizado foram as que mostraram maior problemática, sendo, portanto, uma área prioritária, dentro do escopo do Quadro DigCompEdu, a ser desenvolvida para um melhor acompanhamento do aprendizado discente.

Em um apanhado sobre as três literaturas citadas, percebe-se que, em cada contexto e realidade, o nível e a área de competências digitais dos docentes a serem melhor desenvolvidas diferem. As questões socioeconômicas e culturais, portanto, estão intrinsecamente relacionadas e são influentes sobre o desempenho dos docentes no uso das tecnologias para a mediação pedagógica. Para além, os contextos em que as práticas são desenvolvidas requerem diferentes níveis de competências, que atendam as demandas de aprendizado e formação dos estudantes, sendo por isso o Quadro DigCompEdu um norteador para implementação de estratégias específicas a cada tipo de demanda que se faça presente no sistema e/ou nível educacional em evidência.

MÉTODO

O presente estudo caracteriza-se como revisão de literatura do tipo bibliográfica com descrição de resultados qualitativa na modalidade narrativa. Este tipo de revisão faculta a realização de sínteses qualitativas para a constituição do "estado da arte" do tema examinado, tendo o pesquisador liberdade para interpretar e analisar criticamente os achados da literatura (ROTHER, 2007). A pergunta de pesquisa estabelecida foi: "Quais as estratégias alinhadas com o DigCompEdu e seus princípios da área de Envolvimento Profissional são empregadas para o desenvolvimento de competências digitais em docentes de todos os níveis de ensino?". A partir desta pergunta motivadora, foram estabelecidos os critérios de pesquisa, que possibilitaram a definição dos mecanismos de busca e da base de dados preferida, bem como dos filtros de seleção para as etapas sequenciais de triagem.

Todos estes cuidados foram embasados em métodos analíticos e sistêmicos, de modo a viabilizar a reprodutibilidade de pesquisa e assegurar a confiabilidade dos critérios adotados. Mesmo não se tratando de uma revisão sistemática, o levantamento das informações e os parâmetros utilizados seguiram as recomendações da metodologia *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (PAGE *et al*., 2021). Esta metodologia inclui uma série de etapas e procedimentos para a seleção de trabalhos em revisões de literatura, sejam elas de cunho qualitativo – como as revisões bibliográficas – e as mencionadas revisões bibliométricas e sistemáticas.

A seleção dos artigos foi realizada em três etapas consecutivas, seguindo as diretrizes do método PRISMA. Na primeira etapa, foram identificados estudos publicados em periódicos indexados na base de dados Scopus, uma das principais bases científicas que inclui periódicos nacionais e internacionais em diversos idiomas, com acesso aberto via portal de periódicos CAPES (sistema Cafe das Instituições de Ensino Superior públicas brasileiras). A busca na base utilizou os descritores "professors," "DigCompEdu," e "digital competence," combinados através dos operadores booleanos "and" e "or," resultando na combinação "professors" and "DigCompEdu" or "digital competence."

Para a triagem, aplicaram-se os seguintes critérios de inclusão e exclusão: Os artigos deveriam ser estudos originais de pesquisa aplicada e/ou estudos de caso, publicados no período de 2017 até 2021, disponíveis integralmente em formato *open access*, e publicados em inglês, português ou espanhol. Os critérios de exclusão contemplaram artigos com título, resumo ou palavras-chave discordantes do tema do estudo, bem como artigos não alinhados com o tema DigCompEdu ou seus princípios. Durante essa etapa, foram excluídos os artigos de revisão de literatura e registros duplicados, totalizando 408 exclusões prévias.

O procedimento analítico adotado neste estudo foi a análise de conteúdo, uma abordagem que se enquadra no campo lógico-semântico da pesquisa. Esse método, conforme delineado por Bardin (2011), compreende diversas etapas essenciais para uma análise rigorosa e significativa. Inicialmente, realizamos a pré-análise, que envolveu a organização e preparação dos dados coletados. Em seguida, partimos para a etapa de exploração, na qual exploramos amplamente o conteúdo dos documentos, buscando identificar temas, padrões e elementos relevantes. Posteriormente, procedemos ao tratamento dos resultados, aplicando técnicas de categorização e codificação para estruturar as informações de forma coerente.

Na fase de inferência, avançamos na interpretação dos dados, buscando extrair significados e inferências a partir das informações coletadas. Por fim, na etapa de interpretação, consideramos os princípios centrais do procedimento de análise de conteúdo, incluindo a exaustividade na cobertura dos documentos analisados, a representatividade dos documentos selecionados, a manutenção da homogeneidade na abordagem metodológica e a pertinência das conclusões em relação aos objetivos da pesquisa (BARDIN, 2011). Essas etapas foram essenciais para garantir a validade e a confiabilidade da análise realizada neste estudo, proporcionando uma compreensão aprofundada e abrangente do conteúdo examinado.

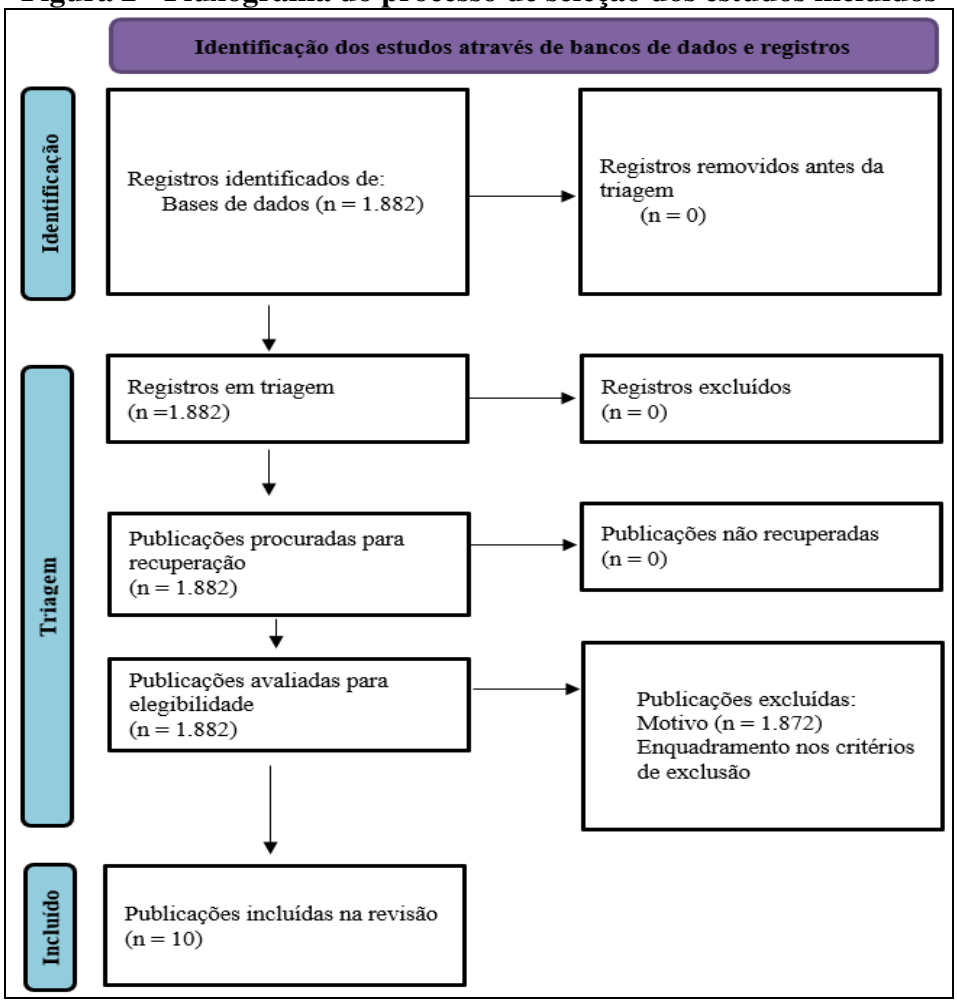
Neste estudo, foram adotados princípios de triangulação teórico-metodológica para enriquecer nossa compreensão do objeto de estudo, embora não seja uma revisão sistemática. Isso implicou a integração de diversas fontes de dados, incluindo análise de conteúdo de documentos e revisão bibliográfica, que possibilitaram a validação dos resultados do presente estudo por meio de diferentes perspectivas e abordagens. Além disso, para complementar a pesquisa, foi conduzida uma revisão bibliográfica abrangente, abordando estudos relacionados às competências digitais dos educadores. Essa revisão envolveu a análise de artigos acadêmicos, livros, relatórios governamentais e outros recursos relevantes, contribuindo para fundamentar teoricamente o estudo e contextualizar os resultados obtidos. Essas abordagens metodológicas fortaleceram a qualidade e a abrangência da presente pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na triagem, foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão, sendo feita a recuperação dos artigos identificados na base Scopus e então realizada a leitura dos estudos avaliados para a elegibilidade. Os critérios de inclusão empregados foram: serem estudos originais de pesquisa aplicada e/ou estudos de caso; publicados no período de 2017 até 2021; disponíveis no formato *open access* na íntegra; e publicados em inglês, português e espanhol. Os critérios de exclusão na triagem foram: título e/ou resumo e/ou palavras-chave discordantes do tema do estudo; e artigos não alinhados com o tema

DigCompEdu ou seus princípios. Das 127 publicações recuperadas, 22 foram consideradas elegíveis. Após a aplicação dos filtros de pesquisa, conforme metodologia PRISMA, e em sequência à leitura íntegra dos estudos, na etapa de inclusão foi definido o *corpus* da pesquisa, com os dez estudos selecionados que atenderam simultaneamente a todos os critérios. Todos os procedimentos de triagem estão detalhadamente descritos na Figura 2, citando-se os quantitativos e as motivações de exclusão em cada etapa da fase de triagem.

Figura 2 - Fluxograma do processo de seleção dos estudos incluídos



Fonte: Elaboração própria.

Considerando o *corpus* de dez estudos analisados, suas principais características foram sumarizadas, para fins comparativos, entre os objetivos e achados relatados pelos autores. No Quadro 1, tais dados são apresentados, com citação aos respectivos autores, sendo a análise de conteúdo, conforme as etapas estabelecidas por Bardin (2011) descritas em subseção individualizada. Sequencialmente, descrevem-se as inferências constituintes da última fase – de interpretação – conforme o referencial analítico adotado.

Quadro 1 – Objetivos e principais achados dos estudos incluídos no *corpus* de pesquisa

Estudo	Objetivo	Principais achados
Basantes-Andrade, Cabezas-González e Casillas-Martín (2020)	Concepção e implementação piloto de um curso em nano-MOOC como ferramenta de formação em competência digital docente na Universidad Técnica del Norte, Ibarra-Ecuador.	Definição do marco conceitual: Unesco (2008), DigComp 1.0 (2013), DigComp 2.0 (2017), DigCompEdu (2017) e INTEF (2017). Conceituação de competência digital com base na pesquisa bibliográfica. Avaliação do nível de competência digital dos docentes. Implementação piloto de um curso em nano-MOOC com base nos resultados da avaliação da competência digital docente.
Berger e Wolling (2019)	Investigar fatores associados às práticas de professores do estado de Turíngia, Alemanha, na promoção de habilidades de proteção digital dos alunos.	Associações positivas entre a importância que os professores atribuem às habilidades de proteção digital, o conhecimento que eles possuem sobre as diretrizes de educação para mídia, seu treinamento formal em mídia e o uso que eles fazem de mídia e tecnologia em sala de aula. Diferenças de resultados para o tipo de escola, a disciplina ensinada e idade do professor. Categorias como recursos humanos e tecnológicos não produziram efeitos significativos no modelo de regressão. O modelo final explicou 48% da variação nas práticas dos professores para promover habilidades de proteção.
Cabero-Almenara *et al.* (2021a)	Examinar e comparar o grau de competência digital de educadores do Ensino Superior espanhol de diferentes áreas do conhecimento e diferentes faixas, etárias de acordo com o quadro DigCompEdu.	Nível intermediário de competência digital tanto para homens quanto para mulheres. Professores do sexo masculino, com idade abaixo de 40 anos, das áreas de Arquitetura e Ciências Jurídicas e Sociais, possuem um nível superior de competência digital quando comparados com docentes de outras áreas. No caso das professoras, a área que apresentou docentes com maior nível de competência digital também foi Ciências Jurídicas e Sociais, neste caso em todas as faixas etárias. Em todas as áreas temáticas do DigCompEdu o nível de competência digital dos participantes seguiu a mesma tendência.
Cabero-Almenara *et al.* (2021b)	Investigar o nível de competência de ensino digital de professores do Ensino Superior espanhol de Ciências da Saúde e sua relação com diversas variáveis.	Altos níveis de confiabilidade e validade do questionário. Nível de competência básico-intermediário. A área em que os docentes se destacam é a de recursos digitais. É feita a proposta de estruturar um plano de formação personalizada e continuar expandindo as características do estudo em nível internacional.
Gudmundsdottir e Hatlevik (2018)	Explorar como os professores recém-formados são preparados para usar as tecnologias de informação e comunicação (TIC) em sua formação inicial de professores na Noruega.	A competência dos docentes no uso de TIC está relacionada à forma como eles percebem a qualidade e as contribuições de sua formação inicial para o uso das tecnologias e o desenvolvimento de suas competências digitais. Em geral, os professores recém-formados relatam qualidade e contribuição bastante insatisfatórias de formação em TIC durante sua formação de professores. É necessário um esforço contínuo para rever a qualidade da formação inicial de professores e contribuir especificamente para o desenvolvimento da competência digital docente durante essa formação inicial.
Rivera-Rogel *et al.* (2017)	Analisar qualitativamente o grau de competência midiática dos docentes colombianos e equatorianos, através da aplicação de uma taxonomia adaptada do modelo de competências mediáticas.	O consumo de mídias/recursos digitais não é suficiente para que o docente possua um nível adequado de literacia midiática/digital ou para ser capaz de demonstrar competências específicas. O problema da falta de literacia midiática/digital de grupos sociais como professores, que deveriam liderar a formação geral da população, não deve ser somado aos problemas sociais e econômicos que existem atualmente em países como Colômbia e Equador. Há um grau de baixo a mediano de competência digital/midiática dos docentes, o que evidencia a necessidade de intervenções prioritárias a partir de trabalhos locais, regionais e internacionais que mobilizem cooperação científica, acadêmica e política para melhorar o desempenho de um grupo que deveria liderar a formação geral da cidadania.
Romero-Rodríguez, Contreras-Pulido e Pérez-Rodríguez (2019)	Analisar o nível de competência midiática/digital de um grupo de 1.676 estudantes universitários e 524 professores universitários do Brasil, da Espanha, de Portugal e da Venezuela.	O nível de conhecimento e interação tecnológicos, ligados a habilidades digitais, não depende exclusivamente da idade, o que contradiz as teorias dos nativos e migrantes digitais. O nível geral de competência midiática/digital não ultrapassa o nível médio-baixo, levando em conta aspectos como linguagem, tecnologia, interação, produção e difusão, ideologia e valores e estética. Existe a necessidade de desenvolver ações transversais para formar alunos e professores em termos de habilidades de mídia, para que resistam a um ecossistema dominado por notícias falsas e desinformação, bem como políticas públicas destinadas a melhorar essas capacidades entre a população em geral.
Sabota e Almeida Filho (2017)	Investigar possibilidades de aprimoramento da competência teórica por meio do uso de ferramentas tecnológicas que permitam ao professor de línguas acessar e aprender teorias relevantes para prática profissional em um curso de extensão híbrido, realizado por uma universidade pública no Estado de Goiás, Brasil.	As ferramentas foram analisadas em oito critérios. O uso de tecnologias no ensino de línguas e na formação de professores oferece vasto campo de pesquisa, abrindo novas formas de interagir e mediar a aprendizagem. As ferramentas tecnológicas têm potencial para contribuir na ampliação da competência teórica que cria recursos para o desenvolvimento da competência profissional.
Xu *et al.* (2019)	Investigar junto a professores de formação inicial chineses a relação entre as habilidades da competência de comunicação interpessoal (ICC) e a cidadania digital, no intuito de ampliar a compreensão dos componentes necessários para melhorar a adequação da cidadania digital entre os futuros modelos da sociedade.	Os resultados mostraram que dez habilidades de ICC se caracterizaram como indicadores positivos de cidadania digital. O controle ambiental e o imediatismo foram os indicadores mais fortes de cidadania digital entre as habilidades examinadas. Ênfase na importância das habilidades do ICC no comportamento de mediação. A melhora da cidadania digital dos professores pode gerar resultados positivos para seus futuros alunos.
Zenouzagh (2019)	Investigar o efeito de avaliações somativas e formativas on-line em termos de competência docente em 30 professores iranianos de inglês como língua estrangeira.	Houve melhorias significativas de competência de ensino em três intervenções avaliativas usando séries temporais pré-teste/pós-teste. Os resultados do teste "t" de amostras pareadas e a análise de covariância indicaram melhoria nas competências docentes em todas as medidas de séries temporais. Comparativamente as competências de ensino foram mais afetadas na intervenção da discussão colaborativa, momento em que a reflexão colaborativa e o *feedback* foram trocados.

Fonte: Elaboração própria. Baseada nos autores supracitados.

Os artigos selecionados foram analisados pela perspectiva do primeiro pilar do DigCompEdu, o "Envolvimento Profissional". Neste segmento do documento estão alocados os elementos atitudinais e instrumentais que possibilitam aos docentes a aquisição das competências deles esperadas para a inclusão das tecnologias na mediação do ensino e aprendizagem. Os quatro elementos que integram o Envolvimento Profissional são: Comunicação Institucional, Colaboração Profissional, Prática Reflexiva e Desenvolvimento Profissional Contínuo Digital (DPC).

A primeira competência do Quadro DigCompEdu, de Comunicação Institucional, contempla o uso das tecnologias no e para o ambiente de trabalho, através de uma melhor gestão e troca de informações com os atores do ambiente escolar (professores, coordenadores, pedagogos, e demais profissionais). Nesta esfera, é possível citar, por exemplo, o uso de plataformas institucionais para comunicação, divulgação e troca de materiais para construção coletiva de conteúdos pedagógicos e a cooperação em estratégias educacionais e organização de rotinas profissionais (LUCAS; MOREIRA, 2018).

Estes elementos não estavam descritos no conteúdo dos artigos analisados. Com efeito, não foi possível fazer a identificação nestes estudos de qual(is) plataforma(s) cada grupo se vale para uma comunicação em nível institucional. Nos estudos, também, não foram citados desenvolvedores, plataformas institucionais e/ou qualquer outro recurso on-line no modelo *Open Access* que possibilite troca de mensagens, arquivos, vídeos, bancos de dados colaborativos. Ou seja, não é possível ao leitor, a partir do conteúdo descrito, a percepção se estes elementos se fazem presentes no cotidiano escolar, e se os docentes estão habilitados e possuem necessárias competências para lidarem com tais recursos.

Nos estudos analisados, constatou-se que não houve um enfoque específico nos instrumentos e nas estratégias adotadas pelos educadores para a melhor comunicação. As menções identificadas, em uma perspectiva mais ampla, registravam o uso de instrumentos facilitadores e mediares da comunicação na instituição e entre seus atores, sem descreverem os instrumentos em si, as motivações das escolhas ou os resultados positivos e/ou negativos alcançados por estes. Os estudos limitavam-se a registrar a necessidade do uso de plataformas para um objetivo específico, e de fomentar o uso deste recurso (BERGER; WOLLING, 2019; CABERO-ALMENARA *et al*., 2021; RIVERA-ROGEL *et al*., 2017).

Em uma sociedade cada vez mais conectada, é esperado que os indivíduos tenham, por si mesmos, a aquisição de uma maior literacia no uso de instrumentos específicos da comunicação, tais como as redes sociais, os aplicativos de mensagens em grupo e os recursos de e-mail pessoal e/ou institucional. Entretanto, isto não se configura uma realidade, uma vez que é preciso considerar todos os contextos culturais e sociais, a partir dos quais se configuram os elementos de formação do docente.

Então, com base nos estudos analisados, observa-se é que não se leva em consideração tais variáveis sociodemográficas – idade, cultura, percurso formativo e acessibilidade à formação continuada – como descritores para a discussão sobre as diferenças no desenvolvimento de competências e habilidades ao uso de recursos digitais para mediação da educação.

Conforme dados anteriormente citados, no estudo de Berger e Wolling (2019), os autores observaram, entre outros pontos, que existem diferenças marcadas no uso e na literacia sobre as tecnologias por parte dos docentes. Entre os fatores listados, estão o tipo de escola, a disciplina considerada e também a faixa etária do docente, embora gênero não tenha se constituído de um elemento diferenciador. Sendo assim, há uma proposição em considerar outras variáveis para uma melhor compreensão como se dá a relação entre aquisição de competências e literacia com a estrutura institucional.

A segunda categoria, "Colaboração Profissional", trata de competência para a construção conjunta de projetos ou atividades, troca de experiências e formação de redes colaborativas para desenvolvimento pessoal e de grupo. Conforme proposição do Quadro DigCompEdu, busca a maior difusão dos conhecimentos entre docentes, e influência positiva recíproca entre todos os envolvidos na educação (LUCAS; MOREIRA, 2018). Na horizontalidade das relações há a facilitação dos diálogos, fomentando partilhas mais efetivas e o desenvolvimento coletivo nas competências digitais para mediação do ensino e aprendizado (LUCAS *et al*., 2021; LUCAS; MOREIRA, 2018).

Nos estudos analisados, os autores reforçam a necessidade de ações mais efetivas de intervenção no sentido da construção da colaboração profissional entre os docentes. Dentre os diagnósticos feitos, sugeriram-se as articulações entre as esferas governamental, acadêmica e política na formação docente (RIVERA-ROGEL *et al*., 2017)); formações personalizadas aos grupos a que se destinam (CABERO-ALMENARA *et al*., 2021); revisar políticas curriculares dos cursos de formação de docentes (GUDMUNDSDOTTIR; HATLEVIK, 2018); e reflexões colaborativas com feedbacks estruturados (ZENOUZAGH, 2019).

Na análise dos estudos compilados, a colaboração profissional foi bastante direcionada para o instrumental, para a troca e partilha de informações sobre os instrumentos, ao modo como se executam atividades e como os recursos podem ter efetividade nas mediações. Estes exemplos podem ser encontrados nos estudos de Cabero-Almenara *et al*. (2021), Rivera-Rogel *et al*. (2017) e Romero-Rodríguez, Contreras-Pulido e Pérez-Rodríguez (2019). Estes autores identificaram potencialidades no segmento do estabelecimento de melhores práticas, reforçando a relevância de boas práticas formativas e educativas ao contexto da implementação de práticas efetivas de cooperação.

Por sua vez, Gudmundsdottir e Hatlevik (2018) relatam que, no processo formativo do docente

no Ensino Superior, aqueles que foram estimulados ao desenvolvimento desta e outras competências digitais percebem e reproduzem com maior facilidade os bons comportamentos de colaboração. Identifica-se que a intervenção precoce na formação dos profissionais pode ser uma boa estratégia de implementação das estratégias focadas na cooperação profissional e ao estímulo às trocas entre os pares.

A Prática Reflexiva, terceira categoria, refere-se ao refletir dos docentes sobre as suas próprias práticas e estratégias pedagógicas, em procurar apoio e formações complementares sempre que possível para a ampliação do próprio repertório de práticas digitais, e a ajudar no desenvolvimento coletivo, a partir de feedbacks e partilhas (LUCAS; MOREIRA, 2018). Nesta configuração, apenas dois estudos se destacaram no *corpus* da pesquisa, contemplando práticas relacionadas diretamente à definição teórica deste pilar.

Basantes-Andrade, Cabezas-González e Casillas-Martín (2020) propuseram um curso na modalidade *Nano Open Online Course* (NOOC), também conhecido como nano-MOOC. Estes cursos são específicos e voltados a um público particular, trazendo a vantagem de terem condensadas informações-chave e por proporcionarem capacitação facilitada em diferentes grupos (LAURILLARD, 2016). A partir do diagnóstico do nível de competências dos docentes, para a adequação do curso, seus recursos e foco de formação, foi possível a implementação do treinamento direcionado. Relatam os autores que o resultado foi altamente positivo, o que ressalta a relevância de um diagnóstico prévio sobre as necessidades de um grupo, para então fornecer uma capacitação direcionada, e que seja fácil e rapidamente aplicável (BASANTES-ANDRADE; CABEZAS-GONZÁLEZ; CASILLAS-MARTÍN, 2020).

No segundo estudo, de Zenouzagh (2019), o autor realizou uma intervenção de 21 sessões com docentes de língua inglesa em formação. As três formas de intervenção foram videoaulas, material escrito e fórum de discussão e colaboração. Este último foi destacado pelo autor como sendo o mais significativo entre as intervenções propostas, uma vez que trouxe os resultados mais positivos para os docentes em termos de aprendizado, experiências e trocas formativas. Através deste estudo, portanto, fica reforçado o quão relevante é a necessidade de inclusão de espaços de discussão e partilha entre os pares. Não apenas o repertório de práticas e os conhecimentos adquiridos se ampliam, como também há uma melhor fundamentação daquilo que se aprende, constituindo a nova identidade do docente e marcando as suas posturas práticas no exercício profissional.

Por fim, dentre as competências analisadas, o "Desenvolvimento Profissional Contínuo", quarta categoria, trata do uso de fontes e recursos digitais, incluindo a internet, para a formação complementar e a aquisição de competências em campos específicos, uso de redes de compartilhamento de dados e atividades, formação online pessoal e de colegas (LUCAS; MOREIRA, 2018). Este campo do Quadro

reforça que, como as tecnologias estão em constante evolução, inovação e aperfeiçoamento, também os profissionais devem estar atentos para a continuada especialização e aprendizado sobre as mesmas. Profissionais engajados devem buscar continuamente o aprendizado a novos instrumentos e o aprimoramento de suas práticas pedagógicas de mediação do aprendizado (LUCAS; MOREIRA, 2018).

Todos os estudos avaliados e descritos no Quadro 1 identificaram ser imprescindível a formação complementar do docente, com foco às tecnologias e seu uso em espaços educacionais. Já na análise de conteúdo dos artigos, identificou-se que os autores adotaram diagnósticos que apontam para duas possibilidades formativas:

- Os estudos de Basantes-Andrade, Cabezas-González e Casillas-Martín (2020), Rivera-Rogel *et al*. (2017), Romero-Rodríguez, Contreras-Pulido e Pérez-Rodríguez (2019) e Zenouzagh (2019) sugerem formação complementar pontual, com cursos complementares e formações focais, desenvolvendo habilidades específicas dentro de um grupo;
- Os estudos de Cabero-Almenara *et al*. (2021), Gudmundsdottir e Hatlevik (2018), Romero-Rodríguez, Contreras-Pulido e Pérez-Rodríguez (2019), Sabota e Almeida Filho (2017) e Xu *et al*. (2019) apontaram a necessidade de adoção de políticas que articulem o tripé educação, políticas públicas e estrutura curricular dos cursos de formação, aprimorando a formação acadêmica dos cursos de graduação.

Não se identificaram nos estudos analisados a implementação da formação continuada como um programa de formação de capital humano. Essa modalidade formativa é altamente recomendada, uma vez que são nestes espaços formativos que ocorre a disseminação e ampliação de boas práticas pedagógicas, ao mesmo tempo em que podem ser propostas novas linhas de pensamento, estudos ou fomento ao desenvolvimento de tecnologias, derivadas do intercâmbio de saberes e culturas entre os docentes. Sendo assim, recomenda-se que estudos futuros enfoquem neste ramo do conhecimento, para fomentar políticas públicas na área da educação para a formação docente.

Análise comparativa: avaliação integrativa de conteúdo entre as categorias propostas

Esta seção se debruça a outras tendências que podem ser apontadas com base nos estudos avaliados. Tais inferências foram aqui agrupadas após uma avaliação crítica do conteúdo dos estudos, de modo a articular similaridades e divergências apontadas. Ademais, pauta-se esta seção no preconizado por Bardin (2011), ao enfocar no discurso e na mensagem passada pelos autores analisados, através de suas conclusões e recomendações a partir dos dados gerados em cada um dos estudos. Assim, é possível unificar as narrativas e apontar as tendências comuns que despontam entre as pesquisas desenvolvidas, independentemente do grupo ou nível formativo no qual tenham sido desenvolvidos.

Autores tiveram divergências entre a importância da faixa etária como fator de análise na aquisição de competências digitais. Citam-se os estudos de Cabero-Almenara *et al*. (2021) e Romero-Rodríguez, Contreras-Pulido e Pérez-Rodríguez (2019), onde os primeiros destacam serem os docentes com idades inferiores a 40 anos os com maior nível de proficiência, contra os segundos, que indicam que a competência não está associada com a idade exclusivamente. Ambos os estudos também discursam sobre a relação com a área de trabalho/pesquisa dos docentes, como fator de influência para uma maior ou menor literacia.

Os jovens são nativos digitais, aqueles que já teriam crescido com maior acesso e disponibilidade de diferentes tecnologias, seriam os grupos sobre os quais se esperaria uma maior competência digital ou familiaridade no seu uso (SILVA *et al*., 2020). Este dado não foi corroborado entre os autores constantes neste *corpus* de pesquisa. Alguns fatores foram elencados como possíveis explicações para tal fato, como a necessidade específica da área temática de trabalho e consequente uso mais frequente das tecnologias (CABERO-ALMENARA *et al*., 2021; ROMERO-RODRÍGUEZ; CONTRERAS-PULIDO; PÉREZ-RODRÍGUEZ, 2019), o tempo de carreira docente (RIVERA-ROGEL *et al*., 2017; ROMERO-RODRÍGUEZ; CONTRERAS-PULIDO; PÉREZ-RODRÍGUEZ, 2019); e a progressiva incorporação de tais instrumentos em práticas letivas (CABERO-ALMENARA *et al*., 2021; ROMERO-RODRÍGUEZ; CONTRERAS-PULIDO; PÉREZ-RODRÍGUEZ, 2019).

Ainda que os mais jovens tenham em seu permeio social uma maior frequência no uso de mídias e dispositivos digitais, isso não garante que tenham também a criticidade no seu uso ou o completo domínio sobre as tecnologias disponíveis (veja discussões complementares em Romero-Rodríguez, Contreras-Pulido e Pérez-Rodríguez (2019) e Rivera-Rogel *et al*. (2017)); ou mesmo que vislumbrem as possibilidades de aplicações pedagógicas de tais instrumentos como elementos de mediação (dados discutidos por Cabero-Almenara *et al*. (2021)). Então, uma análise das competências crítica e efetivamente focadas em melhores estratégias interventivas para a capacitação docente deve, em si, considerar outras variáveis que não apenas o indivíduo, mas as suas interrelações na sua história formativa, o acesso a políticas de educação continuada, acessibilidade institucional para o uso de tecnologias na prática pedagógica e oportunidades de capacitações e imersão em cursos complementares.

Também não houve um consenso entre os estudos analisados com relação a qual gênero se centraria uma maior aquisição de competências. Na verdade, assim como para a idade, também parece haver indícios de uma maior correspondência com o campo de atuação e a aplicação de tais recursos pelos docentes, do que propriamente a um gênero em específico.

Com base nos dados de pesquisa, sugere-se que a identificação de habilidades e competências

digitais seja predominante em uma determinada faixa etária e em um determinado campo do conhecimento, dentro dos estudos de caso, por serem estes núcleos onde ocorrem as trocas e interlocuções, sendo muito mais um reflexo indireto da estruturação do corpo docente institucional que propriamente uma tendência do campo de atuação ou de habilidades específicas dos indivíduos. Quando os pares se reconhecem e se sentem pertencidos, maior a facilitação na comunicação, através de contatos informais, observações cotidianas e reproduções miméticas dentro dos grupos, a partir de demandas específicas que são apresentadas aos seus membros.

Ainda que as ferramentas diagnósticas de competências do DigCompEdu e a análise dos elementos constituintes do Quadro sejam fundamentais para a compreensão do nível de aquisição de competências digitais por docentes, também é preciso um olhar crítico sobre a realidade destes docentes. Há uma carência na formação inicial dos docentes a respeito da aquisição de competências digitais, bem como de literacia e práticas que favoreçam o uso crítico destes recursos como instrumentos mediadores de diálogos com os alunos (GUDMUNDSDOTTIR; HATLEVIK, 2018). Então, a formação docente para a aquisição destas competências deve ser fomentada ainda durante a trajetória dos cursos de graduação.

A partir do fortalecimento de currículos universitários básicos, fortes e estruturados para a incorporação das tecnologias nas práticas dos docentes em formação, é possível também a melhor estruturação das formações continuadas. E aqui, cabem duas vertentes de inclusão dos docentes, a partir dos diagnósticos de suas atuais competências: cursos formativos para aqueles que ainda se encontram nos níveis mais baixos de desenvolvimento, estimulando a sua percepção sobre a importância e aplicabilidade das tecnologias, e fornecendo diretrizes para o início de práticas mais concisas a partir de tais instrumentos; e progressivamente, a inclusão em cursos onde as competências já sejam desenvolvidas e possam, a partir de então, desenvolverem habilidades centradas no desenvolvimento de novas práticas, exploração de recursos e interrelações mais efetivas entre os docentes para a troca de experiências consolidadas.

CONCLUSÃO

O presente estudo se configura como uma revisão narrativa, que adotou uma abordagem de análise de conteúdo, seguindo o protocolo metodológico PRISMA para conduzir uma revisão bibliográfica. Esse caminho metodológico permitiu uma exploração abrangente do material, destacando as particularidades de seus conteúdos e narrativas. Através desse processo, foram estabelecidos paralelos e identificadas similaridades entre os estudos que constituíram o *corpus* da análise, visando identificar

lacunas na formação dos docentes, compreender suas dificuldades no uso de tecnologias e identificar necessidades urgentes relacionadas ao acesso a recursos de formação contínua para aprimorar suas práticas profissionais.

A pesquisa contou com algumas limitações, como o restrito retorno de estudos para a análise de qualitativa dos resultados descritos nas literaturas, de forma a ampliar o *corpus* de dados em perspectiva. Contudo, ressalta-se que os critérios aplicados, a partir do seu rigor metodológico, refletem uma lógica de indexação destas mesmas literaturas na base de dados selecionada. Em outras pesquisas futuras, recomenda-se a aplicação de outros recortes de análise, tais como a seleção e aplicação de outros termos de busca, critérios de seleção e de exploração do conteúdo. Assim, outros vieses de interpretação complementares podem ser obtidos, e que reflitam outras perspectivas de implementação do framework DigCompEdu no contexto da formação e desenvolvimento de competências digitais docentes para a atuação em diferentes níveis da educação.

Presentemente, verificou-se que os estudos reforçam a necessidade de fortalecimento em todas as quatro áreas do Envolvimento Profissional. Em termos de Comunicação Institucional, identifica-se que não foram citadas ferramentas específicas para o desenvolvimento de competências, nem de plataformas ou outros recursos que fossem adotados pelas instituições. Estiveram ausentes dados descritivos sobre plataformas de comunicação, ou outros instrumentos que facilitem a troca entre os docentes, como nuvens de compartilhamento de dados, cronogramas on-line, enfim, instrumentos aplicados que possam contribuir a diálogos mais efetivos no planejamento escolar e troca de impressões entre os pares.

No tocante à Colaboração Profissional, todos os estudos avaliados foram unânimes em pontuar que são necessárias ações mais efetivas para a construção de cooperações institucionais entre os profissionais docentes, com maior articulação entre os membros do ambiente escolar. Novamente, não foram descritas práticas e/ou políticas institucionais específicas para o desenvolvimento desta competência entre os estudos analisados, sendo uma carência na análise do *corpus*.

Sobre a Prática Reflexiva, esta foi mais bem representada nos estudos avaliados no *corpus* desta pesquisa. Dentre os exemplos encontrados, foi possível confirmar que as práticas coletivas, com mediação dos diálogos, em espaços de partilha direcionada não apenas estimulam o aprendizado dos docentes, como também constituem potente mecanismo de incorporação do aprendizado sobre as tecnologias. Logo, cursos focais, onde possam ser viabilizados diálogos e debates são primordiais para que os docentes não apenas se interessem pelo aprendizado das tecnologias, mas discutam a efetividade das práticas e avaliem potencialidades, de acordo com os próprios temas e contextos de ensino.

Por fim, o Desenvolvimento Contínuo Profissional (DCP) digital foi o elemento menos representado nas análises e estudos de caso compilados. Ainda que os autores avaliados reconheçam, em

sua quase unanimidade, que a formação dos professores é primordial para o sucesso da aquisição de competências digitais, especialmente quando estas se apresentam ao longo da formação universitária, ou em cursos focais, não foi descrita nenhuma proposta de formações continuadas. Há uma carência na formação inicial dos docentes a respeito da aquisição de competências digitais, bem como de literacia e práticas que favoreçam o uso crítico destes recursos como instrumentos mediadores de diálogos com os alunos (GUDMUNDSDOTTIR; HATLEVIK, 2018).

Assim, considera-se que o presente estudo obteve sucesso na identificação das lacunas e potencialidades dos recursos digitais para o envolvimento profissional docente, e na aquisição de competências para mediação do ensino e aprendizagem. Como tópicos que merecem destaque no fomento a políticas públicas e institucionais de formação dos docentes, pode-se reforçar a importância de incluir práticas mediadas por tecnologias e espaços de diálogos desde o início da formação, para que tais práticas se tornem hábitos e permitam a continuidade do aprendizado. E para além, a melhor estruturação de cursos de capacitação e oportunidades de acesso a estas formações complementares, com retornos positivos para a comunidade escolar onde serão implementadas as práticas.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Editora Edições 70, 2011.

BASANTES-ANDRADE, A.; CABEZAS-GONZÁLEZ, M.; CASILLAS-MARTÍN, S. "Los nano-MOOC como herramienta de formación en competencia digital docente". **Iberian Journal of Information Systems and Technologies**, n. 32, 2020.

BERGER, P.; WOLLING, J. "They need more than technology-equipped schools: Teachers′ practice of fostering students′ digital protective skills". **Media and Communication**, vol. 7, n. 2, 2019.

CABERO-ALMENARA, J. *et al*. "The Teaching Digital Competence of Health Sciences Teachers. A Study at Andalusian Universities (Spain)". **International Journal of Environmental Research and Public Health**, vol. 18, n. 5, 2021.

CABERO-ALMENARA, J. *et al*. "Digital competence of higher education professor according to DigCompEdu". Statistical research methods with ANOVA between fields of knowledge in different age ranges". **Education and Information Technologies**, n. 26, 2021.

EUROPEAN COMMISSION. **Digital Education action Plan 2021-2027**: Resetting education and training for the digital age. Bruxelas: EU, 2020.

FERRARI, A. **DigComp**: A framework for developing and understanding Digital Competence in Europe. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013.

GARCÍA, J. M. G. *et al*. "Analysis of digital competence of educators (DigCompEdu) in teacher trainees: the context of Melilla, Spain". **Technology, Knowledge and Learning**, vol. 28, n. 2, 2023.

GUDMUNDSDOTTIR, G. B.; HATLEVIK, O. E. "Newly qualified teachers' professional digital competence: implications for teacher education". **European Journal of Teacher Education**, vol. 41, n. 2, 2018.

HATLEVIK, O. E. "Examining the relationship between teachers' self-efficacy, their digital competence, strategies to evaluate information, and use of ICT at school". **Scandinavian Journal of Educational Research**, vol. 61, n. 5, 2017.

LAURILLARD, D. "The educational problem that MOOCs could solve: Professional development for teachers of disadvantaged students". **Research in Learning Technology**, vol. 24, 2016.

LOUREIRO, A. C.; MEIRINHOS, M.; OSÓRIO, A. J. "Competência digital docente". **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, vol. 13, n. 2, 2020.

LUCAS, M. *et al*. "The relation between in-service teachers' digital competence and personal and contextual factors: What matters most?" **Computers and Education**, vol. 160, 2021.

LUCAS, M.; MOREIRA, A. **Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores**. Aveiro: Editora Universidade de Aveiro, 2018.

MARTÍN-PÁRRAGA, L.; LLORENTE-CEJUDO, C.; BARROSO-OSUNA, J. "Self-perception of digital competence in University Lecturers: A comparative study between Universities in Spain and Peru according to the DigCompEdu model". **Societies**, vol. 13, n. 6, 2023.

PAGE, M. J. *et al*. "The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews" **BMJ**, vol. 372, n. 71, 2021.

RIVERA-ROGEL, D. *et al*. "Media Competencies for the Citizenship Training of Teachers from Andean America: Colombia and Ecuador". **Paidéia**, vol. 27, n. 66, 2017.

ROMERO-RODRÍGUEZ, L. M. *et al*. "Media competencies of university professors and students. Comparison of levels in Spain, Portugal, Brazil and Venezuela". **Cultura y Educación**, vol. 31, n. 2, 2019.

ROTHER, E. T. "Revisão sistemática x revisão narrativa". **Acta Paulista de Enfermagem**, vol. 20, n. 2, 2007.

SABOTA, B.; ALMEIDA FILHO, J. C. P. "Análise do potencial da mediação tecnológica para o enriquecimento da competência teórica de professores de línguas". **Acta Scientiarum: Language and Culture**, vol. 39, n. 4, 2017.

SANTOS, K. S.; FERNANDES, R. M. "Formação docente durante a pandemia da COVID-19: caracterização de vídeos do Youtube sobre competências socioemocionais". **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 14, n. 41, 2023.

SENHORAS, E. M. (org.). **Ensino remoto e a pandemia de COVID-19**. Boa Vista: Editora IOLE, 2021.

SILVA, J. S. *et al*. "Letramento digital: desafios à formação docente". **EmRede - Revista de Educação a Distância**, vol. 7, n. 2, 2020.

TRINDADE, S. D.; SANTO, E. "Competências digitais de docentes universitários em tempos de

pandemia: análise da autoavaliação Digcompedu". **Práxis Educacional**, vol. 17, n. 45, 2021.

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Educação para a cidadania global**: preparando os alunos para o desafio do século XXI. Brasília: UNESCO, 2015.

XU, S. *et al*. "Interpersonal communication competence and digital citizenship among pre-service teachers in China's teacher preparation programs". **Journal of Moral Education**, vol. 48, 2019

ZENOUZAGH, Z. M. "The effect of online summative and formative teacher assessment on teacher competences". **Asia Pacific Education Review**, vol. 20, n. 3, 2019.



BOLETIM DE CONJUNTURA (BOCA)

Ano VI | Volume 17 | Nº 49| Boa Vista |2024

http://www.ioles.com.br/boca

Editor chefe:

Elói Martins Senhoras

Conselho Editorial

Antonio Ozai da Silva, Universidade Estadual de Maringá

Vitor Stuart Gabriel de Pieri, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Charles Pennaforte, Universidade Federal de Pelotas

Elói Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima

Julio Burdman, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Patrícia Nasser de Carvalho, Universidade Federal de Minas Gerais

Conselho Científico

Claudete de Castro Silva Vitte, Universidade Estadual de Campinas

Fabiano de Araújo Moreira, Universidade de São Paulo

Flávia Carolina de Resende Fagundes, Universidade Feevale

Hudson do Vale de Oliveira, Instituto Federal de Roraima

Laodicéia Amorim Weersma, Universidade de Fortaleza

Marcos Antônio Fávaro Martins, Universidade Paulista

Marcos Leandro Mondardo, Universidade Federal da Grande Dourados

Reinaldo Miranda de Sá Teles, Universidade de São Paulo

Rozane Pereira Ignácio, Universidade Estadual de Roraima