ISSN 2177 - 9309 https://doi.org/10.51359/2177-9309.2025.264096

em teia
Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana

Universidade Federal de Pernambuco

ISSN 2177-9309
Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica
EDUMATEC

Implicações da formação de professores para o uso das tecnologias digitais educacionais na Educação Infantil em Campo Grande - MS

Implications of teacher education for the integration of digital educational technologies in Early Childhood Education in Campo Grande - MS

Djanires Lageano Neto de Jesus
Pós-Doutorado em Educação e Gerontologia
Programa de Pós-Graduação Doutorado e Mestrado Profissional em Educação (PROFEDUC)
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – Mato Grosso do Sul – Brasil
netoms@uems.br
https://orcid.org/0000-0002-1434-5080

Alessandra Lopes da Rocha
Mestre em Educação Profissional
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – Mato Grosso do Sul – Brasil
alessandral@uems.br
https://orcid.org/0009-0005-7126-506X

Ananda Marcella Dutra Anizelli
Mestranda em Educação Profissional
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – Mato Grosso do Sul – Brasil
ananda.coordenacao@gmail.com
http://orcid.org/0009-0004-6281-6870

Maria Aparecida Rondis Nunes de Abreu
Mestre em Educação Profissional
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – Mato Grosso do Sul – Brasil
rondismaria@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-4467-8046

Silvana Rodrigues Ferreira
Mestranda em Educação Profissional
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – Mato Grosso do Sul – Brasil
silvana8pnaic@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-0199-7227

Resumo

Este trabalho apresenta uma investigação realizada durante o mestrado profissional em educação, com o objetivo de mensurar o nível de desempenho das competências digitais dos professores, a partir dos referenciais legais e normativos nacionais, aplicáveis à Educação Infantil no contexto

da cibercultura. A metodologia adotada é de natureza empírica, com uma abordagem quantitativa e descritiva, incluindo revisão bibliográfica e documental, com foco na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017) e na Política Nacional de Educação Digital (Brasil, 2023). A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário estruturado, baseado no instrumento DigCompEdu (2022). Os resultados do estudo revelaram que a seleção criteriosa de recursos digitais educacionais faz parte do cotidiano de aproximadamente 44,4% dos professores, que se classificaram no nível de líder. Em contrapartida, 55,6% dos participantes estavam no nível recém-chegado em relação à criação e modificação de conteúdo digital, indicando uma necessidade de orientação e incentivo para ampliar seu repertório. Além disso, constatou-se que as dificuldades nas práticas pedagógicas em ambientes digitais podem estar associadas à ausência de disciplinas de tecnologia nos currículos e nas ementas dos cursos de graduação, o que impacta a formação inicial e continuada dos professores.

Palavras-Chave: Formação Inicial e Continuada; Competências Digitais; Cibercultura.

Abstract

This work presents an investigation conducted during the professional master's degree in education, aiming to measure the performance level of teachers' digital competencies, based on national legal and normative frameworks applicable to Early Childhood Education in the context of cyberculture. The methodology adopted is empirical in nature, with a quantitative and descriptive approach, including bibliographic and documentary review, focusing on the National Common Curricular Base (Brazil, 2017) and the National Digital Education Policy (Brazil, 2023). Data collection was carried out through a structured questionnaire, based on the DigCompEdu instrument (2022). The study results revealed that the careful selection of digital educational resources is part of the daily routine of approximately 44.4% of teachers, who were classified at the leader level. In contrast, 55.6% of participants were at the newcomer level regarding the creation and modification of digital content, indicating a need for guidance and encouragement to expand their repertoire. Furthermore, it was found that difficulties in pedagogical practices in digital environments may be associated with the absence of technology disciplines in curricula and course syllabi at the undergraduate level, which impacts teachers' initial and continuing education.

Keywords: Initial and Continuing Education; Digital Competencies; Cyberculture.

INTRODUÇÃO

Seguindo os pressupostos da Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017), a educação tecnológica dialógica, ética e responsável, incorpora valores como inclusão, diversidade e equidade, a fim de preparar os estudantes para os desafios do século XXI. Além disso, esse referencial prevê dentre as dez competências gerais a "Cultura Digital", que deverá permear o currículo escolar de forma interdisciplinar, permitindo uma conexão com a realidade dos alunos, por meio do uso das tecnologias educacionais. Esta competência tem como mote mediar o ensino com a integração dos recursos digitais, sendo estes fundamentais no cotidiano social.

Nesse aspecto Turchi, Codes e Araújo (2024), enfatizam que a escola é um elemento central na construção de uma sociedade digital, e nela se destaca o professor, ator-chave e proeminente no processo de ensino e de aprendizagem. Assim como preconiza os documentos normativos para que o ensino integre as tecnologias, às ementas das formações inicial e continuada dos professores também devem contemplar as habilidades referentes às competências da Cultura Digital.

Ao analisar a Resolução CNE/CP nº 1/2020, sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada), torna-se evidente a necessidade de conhecimentos sobre os saberes constituídos, das metodologias de ensino, dos processos de aprendizagem e da produção cultural local e global, objetivando propiciar o pleno desenvolvimento dos educandos.

Como a BNC-Formação Continuada foi publicada após a BNCC (Brasil, 2017), esperava-se que estivesse alinhada a esta. Contudo Almeida (2020) observa que as diretrizes propostas mostram uma fraca integração com a Cultura Digital e o tratamento das tecnologias está aquém do preconizado na BNCC (Brasil, 2017). No que tange a Política Nacional de Educação Digital (PNDE), essa legislação ampla e alinhada com a inovação da era digital, busca estabelecer diretrizes e metas para a promoção da educação digital em todos os níveis de ensino, desde educação infantil até o ensino superior, além do desenvolvimento de competências digitais dos profissionais da educação, visando prepará-los para o mundo digital (Brasil, 2023).

A PNED reflete a relevância do uso das tecnologias digitais no processo de ensino e de aprendizagem ao propor que estas sejam parte integrante da formação inicial e continuada de professores, com intuito de que sejam um contributo para o desenvolvimento de competências digitais, do novo papel do professor, com atitude colaborativa e coletiva diante dos diversos contextos digitais, além do uso responsável, crítico, transparente e seguro dos recursos digitais (Brasil, 2023).

Quanto às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissional do Magistério da Educação Escolar Básica, instituída pela Resolução CNE/CP n. 4/2024, propõe que as Instituições de Ensino Superior devem assegurar a integração da base comum ao projeto pedagógico dos seus Cursos articulado com o plano de desenvolvimento institucional, a fim de conectar o currículo de formação

com conteúdos que balizam as diretrizes curriculares para a Educação Básica. Dentre os quais, destaca-se: “Conhecimento sobre tecnologia educacional: capacidade de utilizar as tecnologias de forma pedagogicamente adequada às transformações do mundo contemporâneo” (Brasil, 2024, p. 15).

Ao observar os referenciais legais que amparam a Cultura Digital no contexto educacional e como isso afeta a formação de professores para o uso das tecnologias educacionais, mais precisamente no contexto da educação infantil, o estudo indagou à seguinte pergunta: *Quais as implicações da formação de professores para o desenvolvimento das Competências Digitais, com ênfase nos pressupostos normativos da Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017) e a Política Nacional de Educação Digital (Brasil, 2023)?*.

Buscando respostas a essa questão-chave, o estudo propôs como objetivo geral mensurar o nível de desempenho das competências digitais dos professores a partir dos referenciais legais e normativos nacionais, aplicáveis à Educação Infantil no contexto da cibercultura. Para tanto, o presente texto ficou dividido: na primeira parte, contextualização epistemológica sobre as práticas pedagógicas em contextos digitais; seguido do percurso metodológico, da apresentação dos resultados e discussão, em consonância com os contrapontos teóricos e referenciais da legislação em tela.

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM CONTEXTOS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

As demandas atuais no cotidiano do fazer pedagógico, muitas vezes, dificultam ao professor buscar qualificação profissional, o que o leva a priorizar situações mais imediatas. Como observado no período pandêmico (2020/2021), ocasionado pela Covid-19, em que os professores se depararam com a necessidade do Ensino Remoto Emergencial (ERE), exigindo uma transformação da prática docente em busca de novas estratégias tecnológicas e metodológicas, a fim de atender a realidade imposta ao processo de ensino e de aprendizagem.

Milagres e Silva (2024, p. 714), destacam que o dinamismo das tecnologias digitais exige uma revisão constante dos currículos de formação de professores, visando integrar as competências digitais e a capacidade de utilizar eficazmente ferramentas tecnológicas em ambientes educacionais. Desse modo, deve-se considerar, que a carreira

docente se constitui no ato cotidiano da partilha entre os pares e no compromisso com a profissão escolhida desde a graduação.

Com base nas discussões de Gatti e Barreto (2009) os currículos e ementas dos cursos de ensino superior brasileiro expressa ausência de saberes relacionados às tecnologias digitais na matriz curricular obrigatória, aparecendo muitas vezes apenas como disciplinas optativas aos estudantes. Outro apontamento relevante das autoras evidencia que os currículos que ofertam uma disciplina "[…] mostram mais uma discussão sobre a utilização dessas tecnologias do que a sua aplicação propriamente dita" (Gatti; Barreto, 2009, p. 144).

A ausência de disciplinas relacionadas às tecnologias digitais no currículo do ensino superior representa um desafio para o desenvolvimento de práticas seguras e assertivas por parte dos estudantes em formação. Além disso, a simples exposição teórica e as discussões em sala de aula, sem a aplicação prática das aprendizagens por meio das tecnologias educacionais, não garantirão que os futuros docentes se sintam seguros para aplicar e replicar seus saberes.

Faz-se necessário que as Comissões Docentes Estruturantes (CDEs), responsáveis pela elaboração e acompanhamento das matrizes curriculares de ensino superior, colegiados docentes e coordenações de cursos, superem as discussões e reflexões teóricas no cotidiano acadêmico e desafiem os estudantes a utilizarem as tecnologias digitais durante a sua formação inicial.

Nóvoa (2019, p. 10) complementa que "[...] precisamos dos outros para nos tornarmos professores […]", sobretudo de processos de formação continuada que articulam o saber epistemológico. O autor resgata o compromisso das universidades na formação inicial e continuada dos professores, sendo reconhecida por ele como "*casa comum",* espaço de diálogos entre as produções científicas e os relatos de experiências habitual do ambiente escolar, contribuindo ainda como mecanismo propulsor de pesquisas relevantes a fim de equacionar os dilemas que emergem da prática docente na educação básica.

Nesse contexto, a formação de professores em todos os níveis da educação, deve possibilitar acesso às tecnologias de forma integrada aos usos sociais, pois na atualidade esses recursos são inerentes aos diferentes espaços e contextos sociais. Os espaços de comunicação como a cibercultura definida como "[...] o conjunto de técnicas [materiais e intelectuais], de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se

desenvolvem com o crescimento do ciberespaço" (Lévy, 1999, p. 17), traduzem as tendências da nova sociedade, impactando diretamente no ambiente escolar.

Para tanto, é recomendável que professores estejam preparados para desempenharem seu papel de maneira efetiva frente às realidades digitais atuais, sobretudo que as tecnologias façam parte das políticas de formação de professores. Gatti (2017), afirma que as bases institucionais e curriculares, poderão orientar e suplantar as dúvidas sobre como formar esses docentes, diante das novas e conflitantes relações sociais que estão desafiando nossas compreensões.

Diante desse contexto, os professores da Educação Infantil, são desafiados a integrar as tecnologias digitais no cotidiano das crianças, juntamente com os direitos de aprendizagem: “conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se” explicitados na BNCC (Brasil, 2017) sem que se prejudique as fases naturais do desenvolvimento humano.

Nesse aspecto, à BNCC (Brasil, 2017) refere-se a importância das tecnologias digitais na Educação Infantil como um meio de apoiar o desenvolvimento integral das crianças, integradas de maneira que complemente e enriqueça o processo educativo, oferecendo novas formas de interação, exploração e descobertas. Moran (2013), destaca ainda que é crucial que a integração dessas tecnologias seja planejada cuidadosamente, assegurando que sirvam como ferramentas que complementam e enriquecem as práticas pedagógicas, sem substituir as dimensões essenciais do desenvolvimento infantil.

Nessa perspectiva, as estratégias formativas devem promover a integração de dispositivos e recursos digitais no processo de ensino aprendizagem, com o intuito de orientar os alunos para o uso das tecnologias, em condições de avançar para níveis mais elevados. Nesse sentido, Kenski (1998) reforça que o contato com as novas tecnologias educativas é imprescindível para a ação pedagógica, pelo fato de possibilitar ao professor uma escolha consciente do recurso mais adequado para determinado grupo de alunos avançar no processo de aprendizagem.

PERCURSO METODOLÓGICO

O estudo foi definido como de natureza empírica, com abordagem quantitativa. Ou seja, existem questões educacionais que necessitam ser qualificadas por meio de dados quantitativos para Gatti (2004), pois não há como se discutir uma problemática sem a apresentação de dados objetivos que sustentem as análises. O estudo adotou as técnicas

descritivas que combinadas às exploratórias busca investigar a atuação prática (Gil, 2008).

Enquanto técnica complementar, utilizou-se a análise documental, a fim de identificar informações factuais (Ludke; André, 1986) nos documentos que tratam sobre as mudanças no processo de ensino e de aprendizagem, com ênfase na BNCC (Brasil, 2017) e nas legislações que regem sobre as formações inicial e continuada de professores, Resolução CNE/CP nº 1/2020 e nº 4/2024, além da PNED (Brasil, 2023) que objetiva melhorar a educação digital, preparando professores para o mundo digital.

As inferências a partir da análise documental viabilizou a operacionalização da fase exploratória de campo, que para (Minayo, 2007, p. 76) "[...] além de ser uma etapa importantíssima da pesquisa, é o contraponto dialético da teoria social" e contribuiu com a estruturação do questionário, baseado no Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores (Lucas; Moreira, 2018) adaptado ao *lócus* da pesquisa, enviado a todos os professores via e-mail.

Pedro, Santos e Mattar (2023, p. 20) afirmam que

> Este quadro de referência considera que a capacitação dos docentes é determinante na integração transversal das TICs e de ferramentas digitais nas suas práticas profissionais, bem como nas suas rotinas diárias das escolas e na aprendizagem dos alunos.

O estudo propõe observar a experiência de nove educadores (são 10 professores ao total nesse lócus de estudo) que aceitaram participar do estudo, acerca de seus próprios conhecimentos, usos e necessidades tecnológicas, que compõe a equipe multidisciplinar de um Centro de Educação Infantil, localizado no município de Campo Grande-MS, atendendo, em período integral, setenta e cinco crianças na faixa etária de seis meses a seis anos. A amostra foi definida por conveniência e não probabilística.

Os professores deste centro educacional, convidados para participar do estudo, propiciam diariamente experiências pedagógicas com a utilização de *notebooks* para tentativas de escritas, buscas na *internet* de determinado tema de pesquisa e jogos pedagógicos. Utilizam recursos digitais audiovisuais que colaboram com as investigações das pesquisas em que as crianças estão inseridas, além do televisor conectado com a *internet*, para a visualização de recortes de documentários, histórias literárias e canções, apropriados para cada faixa etária.

Compreendendo o esforço pedagógico de inclusão das tecnologias digitais, acredita-se que o grupo representa, de certa forma, outros contextos escolares.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O instrumento de coleta de dados foi organizado em duas seções, na primeira colheu-se informações sobre o perfil dos entrevistados, como gênero, idade, escolaridade, formação acadêmica e tempo de atuação profissional na educação. Dos nove professores participantes do estudo, identificou-se que o perfil do grupo, em sua maioria, é composto por mulheres (88,9%) e 55,6% está na faixa etária dos quarenta aos sessenta anos.

Todos os respondentes têm pelo menos um curso de nível superior; 44,4% realizaram uma especialização; e 11,1% concluíram o mestrado. Sete professores são formados em Pedagogia; um em Arte e um em Música. Sobre o tempo de atuação dos professores em sala de aula, observou-se que 33,3% atuam entre três e cinco anos; 11,1% entre seis e dez anos; 33,3% entre onze e vinte anos; e 22,2% exercem a carreira docente há mais de vinte anos.

Outro dado levantado na pesquisa foi sobre o uso e a quanto tempo tais professores utilizavam as tecnologias digitais em sua prática docente. Nesse grupo, 22,2% afirmaram que usam as tecnologias digitais há menos de três anos; 55,5% garantem que usam as tecnologias digitais há pelo menos nove anos; e 22,2% as manuseiam há quatorze anos.

Em relação à busca por formação continuada, 77,8% dos professores realizaram, de acordo com os dados coletados, pelo menos, três formações sobre o uso das tecnologias digitais desde o início da pandemia da COVID-19. Ao analisar os dados coletados na pesquisa, observa-se que o acesso e uso das tecnologias digitais estão presentes na cotidianidade das atividades docentes. O espaço escolar expressa a presença constante de tais tecnologias, pois

> [...] as habilidades digitais tornaram-se uma parte essencial da competência docente à medida que as tecnologias digitais evoluíram de simples ferramentas para o ensino e aprendizagem para se tornarem uma parte integral de nossas vidas (Cano Garcia; Lluch Molins; Furtes-Alpiste, 2024, p. 2).

A segunda seção foi baseada no instrumento DigCompEdu (2022), um Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores. De acordo com Lucas e Moreira (2018) este framework internacional, elaborado pelo Joint Research Center (JRC), teve como intuito apoiar políticas públicas baseadas em evidências na Comissão Europeia, aproveitando o potencial das tecnologias digitais para inovar práticas educacionais e melhorar o acesso à aprendizagem ao longo da vida.

Desse modo, a pesquisa no Centro de Educação Infantil, levantou dados sobre as competências dos educadores, abordando além da área 1 - Envolvimento Profissional, as competências pedagógicas relacionadas às áreas: 2 - Recursos Digitais; 3 - Ensino e Aprendizagem; e 4 - Avaliação. O questionário buscou mensurar em qual dos seis níveis de proficiência digital os professores se encontram partindo do (A1) - Recém-chegado; (A2) - Explorador; (B1) - Integrador; (B2) - Especialista; (C1) - Líder, até chegar ao (C2) - Pioneiro.

Conforme o modelo de progressão, apresentado na figura 1. essa abordagem permite uma compreensão mais aprofundada das habilidades necessárias para integrar as tecnologias digitais na educação.

Figura 1 - Modelo de Progressão DigCompEdu

Fonte: Lucas e Moreira (2018, p. 29).

Segundo Pedro, Santos e Mattar (2023), os professores que se encontram nos níveis A1 e A2 estão no nível básico de proficiência digital, os que estão nos níveis B1 e B2 intermediário, e os de níveis C1 e C2 são considerados avançados em sua proficiência digital. Para os autores essa identificação servirá "[...] de base a processos de diagnóstico, monitorização e definição de medidas de ação com vista a promover tais competências, entendidas hoje como requisito chave no combate à infoexclusão" (Pedro; Santos; Mattar, 2023, p. 21).

Esse diagnóstico possibilita aos educadores reconhecerem suas competências e comportamentos com relação às tecnologias digitais no processo de ensino e de aprendizagem e aos gestores uma intervenção mais assertiva, quando da oferta de

processos formativos, oportunizando aos docentes uma progressão de seu nível de proficiência digital.

Os autores Lucas e Moreira (2018), reforçam ser relevante a promoção das competências digitais no envolvimento profissional dos professores, isso inclui não apenas a melhoria do ensino, mas também a eficácia nas interações profissionais e no desenvolvimento contínuo de suas habilidades, assim como prevê a BNCC (Brasil, 2017) sobre o "aprender a aprender", cabe ao docente tornar-se gestor do próprio processo de aprendizagem ou desenvolvimento. Nesse sentido, a pesquisa forneceu uma visão detalhada das competências digitais dos professores do Centro de Educação Infantil em quatro diferentes aspectos.

Na área 1 - Envolvimento Profissional, no item Comunicação Organizacional Digital, os níveis de proficiência ficaram entre Explorador (11,11%), Integrador (22,22%), Especialista (22,22%) e Líder (44,44%). Verificou-se que 88,80% dos professores, estão nos níveis B1, B2 e C1 de proficiência, o que indica um desempenho superior na comunicação digital entre pares, estudantes e gestores escolares, e não só utilizam de forma efetiva os recursos digitais como sugere um ambiente favorável à inovação digital. Esses resultados evidenciam o desejo inerente existente na espécie humana de se relacionar através dos meios comunicacionais. Nessa perspectiva, as ferramentas digitais corroboram para tal finalidade (Kenski, 2008).

Quanto a Colaboração Profissional Digital, 66,66%, estão concentrados nos níveis líderes e pioneiros, apesar dessa base sólida de colaboração entre pares, há espaço para melhoria no aumento do número de profissionais que integram essas práticas digitais, sobretudo para elevar aqueles que ainda estão nos níveis iniciais e intermediários, que somam 33,33%.

Para Ferreira e Silva (2011, p. 278) a colaboração e cooperação docente por meio das tecnologias digitais "[...] pode potencializar o processo de desenvolvimento profissional dos professores e a abertura de caminhos para a construção e reformulação de uma nova prática". Quando se trata da prática reflexiva sobre o uso dos recursos digitais, 66,66% dos respondentes estão distribuídos nas categorias de especialistas, líderes e pioneiros, além de refletir individual e coletivamente, avaliam criticamente e desenvolvem ativamente a sua prática pedagógica digital e da comunidade educativa.

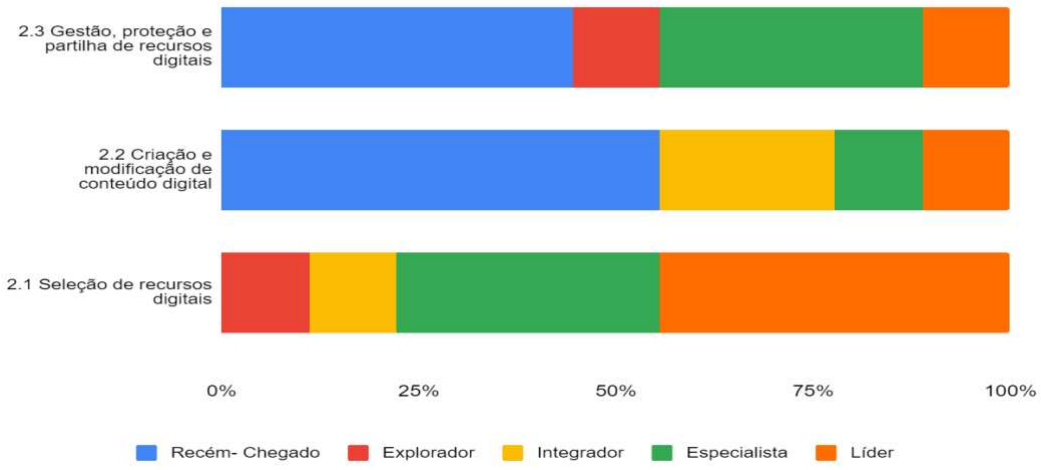
Como há uma colaboração profissional digital entre os docentes, há oportunidade de avançar a proficiência digital dos 44,44% que se encontram nos níveis iniciais. Ou

seja, esse grupo de educadores precisa estar engajado para "[...] se transmutar, ser diferente" (Kenski, 2008, p. 651) pois essa unidade participativa evidencia o desenvolvimento de habilidades críticas e reflexivas, individuais e coletivas.

Sobre o uso de fontes e recursos digitais para Desenvolvimento Profissional Contínuo Digital (DPC), 66,66% dos docentes estão no nível avançado, o que demonstra a importância desses recursos digitais para eles. Esse resultado indica que os profissionais escolheram recursos digitais com propriedade, pois essas ferramentas fazem parte do seu cotidiano, representando as "[...] convergências e interconexões entre pessoas que buscam utilizar essas funcionalidades em proveito pessoal e grupal para aprender" (Kenski, 2008, p. 654).

Nesse sentido, Lucas e Moreira (2018) apontam que as competências pedagógicas na área 2, ou seja, na oferta de Recursos Educacionais Digitais (RED), concentram-se na utilização, criação e partilha de recursos digitais para a aprendizagem efetiva e responsável. Acredita-se, portanto, que a adoção dos REDs possibilita ao professor experimentar novas abordagens, empregando animação, simulação, interatividade, modelagem, combinação de imagens, vídeo, som e texto (Franco, 2013). Contudo, quando se trata de competências pedagógicas relacionadas à gestão, produção e partilha de dados, bem como à criação e modificação de conteúdos digitais, o Gráfico 1 revela um nível de proficiência na área investigada.

Gráfico 1 - Recursos Educacionais Digitais



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Nesse Gráfico, o item 2.1, que aborda a seleção de recursos digitais, 44,4% se destacam como líderes, indicando que possuem um amplo repertório de estratégias para

escolher os REDs. Segundo Franco (2013), esses artefatos digitais estão acessíveis por meio de uma variedade de plataformas, como sites de serviços educativos e institucionais, incluindo escolas, bibliotecas, museus ou editoras. Isso permite sua utilização, modificação e compartilhamento entre alunos e professores, promovendo novos contextos sociais e culturais de aprendizagem. Os REDs, nesse caso, estão disponíveis em diversos formatos, como vídeos, podcast, infográficos e jogos, integrando o cotidiano dos alunos e professores.

Observou-se durante o estudo que se houver de fato a seleção de recursos de forma criteriosa pelo docente, como sugere o nível de proficiência, esse suporte tecnológico contribui para a inclusão digital em sala de aula, inclusive para os alunos com deficiência, por meio de atividades personalizadas, além de experiências lúdicas e colaborativas.

No entanto, ao analisar o item 2.2 no mesmo Gráfico 1, sobre criar e modificar conteúdo digital, 55,6% dos professores estavam posicionados no nível recém-chegado, isto é, demonstrou que apesar dos professores, terem um melhor desempenho na seleção dos REDs, quando se trata de criar seus próprios recursos ou modificar os existentes, possuem pouco conhecimento, necessitando de orientação e incentivo para expandir o seu repertório a fim de desenvolver a sua competência digital no domínio pedagógico (Lucas; Moreira, 2018).

Para Franco (2013), criar ou modificar um RED pode ser um desafio para o professor, pois é um processo que demanda formação adequada, habilidade no uso de computadores e dos programas necessários para desenvolver os recursos. Além de tempo disponível para pesquisa e preparação de materiais pedagógicos e, sobretudo, a disponibilidade de equipamentos que possibilitem sua utilização em sala de aula.

Além disso, 44,4% dos entrevistados estavam no nível de recém-chegado em relação a organização do conteúdo digital para torná-lo acessível aos alunos, pais e outros professores, bem como na adoção de medidas para aplicar, proteger e respeitar regras de privacidade e direitos autorais e sobre a partilha segura dos REDs. Isso evidencia que os professores utilizam pouco as estratégias avaliadas, considerando as diversas possibilidades que o uso das tecnologias digitais oferece nos campos de experiência previstos na BNCC, com o intuito de garantir a efetivação dos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, bem como proporcionar às crianças interações e brincadeiras em diferentes contextos, tanto digitais como analógicos.

No que se relaciona à área 3, ou seja, sobre o Ensino e Aprendizagem, busca-se a competência “[...] dedicada à gestão e orquestração da utilização de tecnologias digitais no ensino e aprendizagem" (Lucas; Moreira, 2018, p. 9). Os educadores demonstraram que estão no nível intermediário, identificados como integrador (26,7 %) e especialista (31,1%), ou seja, eles aplicavam, ampliavam e estruturavam as suas práticas digitais em sala de aula. Diante desses resultados, reitera-se a necessidade de efetivação da Política Nacional de Educação digital, como prevê em seu artigo VI, ou seja, a necessidade de criação de estratégia para formação e requalificação de docentes em TICs e em tecnologias habilitadoras (Brasil, 2023).

Nos resultados da pesquisa temos os níveis de especialista (44,4%) e líder (33,3%) que utilizavam as tecnologias emergentes de forma ética para explorar novas experiências e conteúdos de aprendizagem. Considerando esse cenário positivo de formação, esse grupo de professores (especialistas e líderes) deveriam ser desafiados para avançar nestas competências, conforme prevê o artigo 6° da Política Nacional de Educação Digital (PNED) em seu inciso III - desenvolvimento de programas de competências em liderança escolar, de modo a desenvolver líderes capazes de definir objetivos, desenvolver planos digitais para as instituições públicas de educação, coordenar esforços, motivar equipes e criar clima favorável à inovação (Brasil, 2023).

No que diz respeito à área 4 DigCompEdu (2022), ou melhor, da avaliação, que deve ser uma prática constante nos processos pedagógicos, funcionando como ponto de partida para um bom planejamento e uso de tecnologias digitais no processo avaliativo pode ser um facilitador e uma inovação educacional. Nesse contexto, os níveis de proficiência dos educadores investigados foram identificados como recém-chegados (29,6%), integradores (22,2%), exploradores (22,2%) e líderes (27,9%), apontando para uma concentração maior nos níveis básico e intermediário.

Embora a BNCC (Brasil, 2017) estabeleça a integração das tecnologias digitais no ensino, não oferece diretrizes específicas para a sua aplicação na avaliação, o que pode explicar a diversidade nos níveis de proficiência dos educadores. Por outro lado, a PNED fornece orientações mais precisas e enfatiza a importância da formação contínua dos professores, incluindo a aplicação das tecnologias digitais na avaliação. Ou seja, essas orientações visam preencher as lacunas identificadas na BNCC, fornecendo suporte concreto para a adoção e integração das tecnologias.

Nesse sentido, as estratégias de avaliação, por meio digital, foram pouco exploradas pelos professores em tela, o que impossibilita realizar uma análise crítica das atividades desenvolvidas, ou até mesmo referente ao desempenho ou o progresso dos estudantes, que poderiam contribuir para a melhoria do processo de ensino e de aprendizagem, oportunizando um feedback mais efetivo das ações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do estudo, constatou-se por meio dos relatos das docentes participantes da pesquisa, que as dificuldades encontradas em relação ao uso pedagógico das tecnologias digitais podem estar associadas à ausência de disciplinas na área de tecnologia no currículo e nas ementas dos cursos de graduação. Quando houve algum tipo de incentivo na graduação foi estritamente uma discussão teórica, negligenciando a aplicabilidade por meio de práticas entre o saber e a execução de maneira segura e assertiva durante o processo de formação inicial.

A discrepância foi evidente entre os níveis de proficiência constatado no estudo e as diretrizes dos documentos sugere a necessidade de uma formação mais aprofundada e de suporte contínuo para que os educadores avancem dos estágios iniciais, para práticas mais avançadas e integradas, conforme recomendado pelo PNED (Brasil, 2023).

Além disso, aponta-se que não é suficiente oferecer infraestrutura, mas que, para além desta oferta, efetive-se as deliberações expressas nos documentos normativos em relação à promoção da formação tecnológica, na perspectiva de promover um trabalho diferenciado e qualificado que atenda às demandas educacionais e sociais.

Nessa perspectiva, a formação continuada e o acompanhamento da prática dos professores, pela direção escolar e coordenação pedagógica são condições indispensáveis para a inclusão das tecnologias digitais no contexto educacional. Considerando a base teórica apresentada, sugere-se que a formação seja alicerçada em princípios de coletividade, cooperação, interatividade, promoção de integração entre gerações, por meio da troca de saberes e da mediação do professor (Nóvoa, 2023).

Para tanto, o professor deve ser formado tanto na graduação (formação inicial) como nos programas de formação continuada, empregando ao conhecimento disciplinar e didático às possibilidades de uso das tecnologias digitais para fins pedagógicos, para além do uso operacional.

Em uma perspectiva crítica, a articulação entre a teoria com a prática, além de estar alicerçado no exercício da docência para fortalecimento dessas práticas e constante atualização, é possível pensar em alternativas mais propícias ao ensino e aprendizagem. A partir dos dados evidenciados na pesquisa, a instituição escolar lócus do estudo deve continuar ofertando formações contínuas que ampliem os conhecimentos sobre o uso pedagógico das tecnologias digitais, como possibilidade para qualificar a ação dos professores no sentido de acompanhar e promover avanços em seus níveis de proficiência.

Desta forma, infere-se que o uso das tecnologias digitais ainda é um desafio para os professores que participaram da pesquisa, especialmente quanto à incorporação dos conceitos e processos de pensamento computacional na prática profissional, assim como para apoiar a avaliação do ensino e da aprendizagem. Assim, identifica-se a necessidade de novos estudos sobre essas competências digitais no contexto educacional, sobretudo no contexto da Educação Infantil.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. Formação de professores para a era da informação e das tecnologias digitais. *In*: REUNIÃO ANNUAL SBPC, 72., 2020, Natal. **Anais** […]. Natal: UFRN; SBPC, 2020. Disponível em: http://reunioes.sbpcnet.org.br/72RA/textos/COMariaElizabethBAlmeida.pdf. Acesso em 10 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase. Acesso em 10 jul. 2024.

BRASIL. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), e 13.005, de 25 de junho de 2014 (Plano Nacional de Educação 2014-2024). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14533.htm. Acesso em 11 jul 2024.

BRASIL. **Resolução CNE/CP N. 4/2024**. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissional do Magistério da Educação Escolar Básica [...]. Brasília: MEC, 2024. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=258171-rcp004-24&category_slug=junho-2024&Itemid=30192. Acesso em 11 jul 2024.

FERREIRA, A. A.: SILVA, B. D. Colaboração online: uma estratégia para o desenvolvimento profissional de professores. *In*: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE TIC NA EDUCAÇÃO, 8., 2011, Braga. **Atas** [...]. Braga: Universidade do Minho, 2010. p. 277-288. Disponível em: https://hdl.handle.net/1822/14367. Acesso em: 23 jun. 2024

FRANCO, C. da C. C. **A utilização de recursos educativos digitais na sala de aula**: um componente fundamental no ensino?. 2013. 92 f. Dissertação (Mestrado em Ensino da História e da Geografia). Faculdade de Ciências Sociais e Humanas. Universidade Nova de Lisboa. Disponível em: https://run.unl.pt/bitstream/10362/13761/1/Tese%20RED%20CatarinaFranco.pdf. Acesso em 21 mai. 2024.

CANO GARCIA, E.; LLUCH MOLINS, L.; FURTES-ALPISTE, M. Práticas de avaliação online durante a pandemia nas escolas secundárias da Catalunha. **Tecnologia, Pedagogia e Educação**, v. 33, n. 4, p. 495–511, maio 2024. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1475939X.2024.2342354. Acesso em: 20 maio 2024.

GATTI, B. A. Formação de professores, complexidade e trabalho docente. **Revista Diálogo Educacional,** v. 17, n. 53, p. 721–737, 2017. Disponível em: https://doi. org/10.7213/1981-416X.17.053.AO01. Acesso em 23 jun. 2024.

GATTI, B. A. (coord); BARRETO, E. S. S. **Professores do Brasil**: impasses e desafios. Brasília: UNESCO, 2009. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000184682.

GATTI, B. A. Estudos quantitativos em educação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 11-30, jan./abr. 2004. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1517-97022004000100002. Acesso em: 23 jun. 2024.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KENSKI, V. M. Educação e Comunicação: interconexões e convergências. **Educ. Soc**, v. 29, n. 104 - Especial., p. 647-665, out. 2008 Disponível em: https://www.scielo.br/j/es/a/nxvgntWSLXhgNjZrydx7sHK/?format=pdf&lang=pt. Acesso em 23 jun. 2024.

KENSKI, V. M. Novas tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. **Revista Brasileira de Educação**, n. 08, p. 58-71, 1998. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/pdf/rbedu/n08/n08a06.pdf. Acesso em: 29 ago. 2024.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. [São Paulo]: Editora 34, 1999.

LUCAS, M.; MOREIRA, A. **DigCompEdu:** quadro europeu de competência digital para educadores. Aveiro: UA. 2018. Disponível em: https://aefreamunde.com/attachments/article/185/2_DigCompEdu_Quadro%20Europeu%20Competência%20Digital%20Educadores.pdf. Acesso em 20 maio 2024.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E.D.A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986. 99 p.

MILAGRES, A. O.; SILVA, L. C. L. Educação e desafios com as novas tecnologias: formação de professores em alerta. *In*: CASTRO, P. A.; TEIXEIRA, M. C. **Formação de professores**. Campina Grande: Realize Eventos, 2024. v. 2. Disponível:

https://www.editorarealize.com.br/editora/ebooks/conedu/2023/GT01/22042024142821-CONEDU---FORMACAO-DE-PROFESSORES--VOL--02-.pdf. Acesso em 18 jul. 2024.

MINAYO, M. C. S. **Trabalho de campo**: contexto de observação, interação e descoberta. *In*: MINAYO, M. C. S (org.); DESLANDES; S. F.; GOMES, R. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 26. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. Cap. 3. p. 61-78. Disponível em: https://cursosextensao.usp.br/pluginfile.php/300166/mod_resource/content/1/MC2019%20Minayo%20Pesquisa%20Social%20.pdf.

MORAN, J. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. São Paulo: Editora UNESP, 2013.

NÓVOA, A. Os professores e a sua formação num tempo de metamorfose da escola. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, e84910, 2019. DOI: https://doi.org/10.1590/2175-623684910. Disponível em: https://www.scielo.br/j/edreal/a/DfM3JL685vPJryp4BSqyPZt/?format=pdf&lang=pt . Acesso em 20 mai. 2024.

NÓVOA, A. **Professores: libertar o futuro**. São Paulo: Diálogos Embalados, 2023.

PEDRO, N.; SANTOS, C.; MATTAR, J. Competências digitais na educação: uma visão global. *In*: PEDRO, N.; SANTOS, C.; MATTAR, J. (coord.). **Competências digitais**: desenvolvimento e impacto na educação atual. Lisboa: Instituto de Educação; Universidade de Lisboa, 2023. *E-book* (169 p.) (Coleção Educação XXI). Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/376782374_Competencias_Digitais_Desenvolvimento_e_Impacto_na_Educacao_Atual#pfa. Acesso em: 18 fev. 2024.

TURCHI, L.; CODES, A. L.; ARAÚJO, H. **Formação continuada dos professores e a política nacional de educação digital**. Brasília, DF: Ipea, 2024. 31 p. (Texto para Discussão, n. 2983). Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/13500/1/TD_2983_web.pdf. Acesso em 20 mai. 2024.

Submetido em 31/08/2024.

Aprovado em 13/05/2025.

Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/