

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CULTURA E SOCIEDADE – PGCULT
MESTRADO INTERDISCIPLINAR EM CULTURA E SOCIEDADE

JÉSSICA SILVA COSTA

**TECNOLOGIAS DIGITAIS E FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES NO
CONTEXTO DA CULTURA DIGITAL:** Um olhar para o Curso de Pedagogia da
Universidade Federal do Maranhão

São Luís

2026

JÉSSICA SILVA COSTA

**TECNOLOGIAS DIGITAIS E FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES NO
CONTEXTO DA CULTURA DIGITAL: Um olhar para o Curso de Pedagogia da
Universidade Federal do Maranhão**

Dissertação submetida à Linha de Pesquisa 2 –
Cultura, Educação e Tecnologia do Programa
de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade –
Mestrado Interdisciplinar da Universidade
Federal do Maranhão, como requisito para
obtenção do título de Mestra em Cultura e
Sociedade

Orientador: Prof. Dr. João Batista Bottentuit
Júnior.

.

São Luís

2026

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Costa, Jéssica Silva.

TECNOLOGIAS DIGITAIS E FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES
NO CONTEXTO DA CULTURA DIGITAL: um olhar para o Curso de
Pedagogia da Universidade Federal do Maranhão / Jéssica
Silva Costa. - 2026.

193 p.

Orientador: João Batista Bottentuit Júnior. Dissertação
(Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Cultura e
Sociedade/cch, Universidade Federal do Maranhão, São Luís -
Ma, 2026.

1. Formação de Professores. 2. Tecnologias Digitais Na
Educação. 3. Competências Digitais Docentes. 4. Cultura
Digital. 5. Currículo do Curso de Pedagogia. I. Bottentuit
Júnior, João Batista. II. Título.

CDU 371.13:007

JÉSSICA SILVA COSTA

**TECNOLOGIAS DIGITAIS E FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES NO
CONTEXTO DA CULTURA DIGITAL:** Um olhar para o Curso de Pedagogia da
Universidade Federal do Maranhão

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade – Mestrado Interdisciplinar da Universidade Federal do Maranhão, como requisito para obtenção do título de Mestra em Cultura e Sociedade

Aprovada em __/__/__

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. João Batista Bottentuit Júnior (Orientador)
Doutor em Ciências da Educação
Universidade do Minho

Profa. Dra. Thelma Helena Costa Chanani (Membro Interno)
Phd em Educação Especial
Universidade Federal de São Carlos

Profa. Dra. Maria das Graças Gonçalves Vieira Guerra (Membro Externo)
Phd em Avaliação da Educação Superior
Universidade do Porto

Dedico este trabalho, primeiramente, a Deus, Senhor de todas as coisas, fonte de força, sabedoria e sustento ao longo de toda esta trajetória.

Dedico-o, também, à minha bisavó **Matilde Licar** (in memoriam), mulher negra, forte e de grande sabedoria, cuja história e legado me permitem honrar minha ancestralidade por meio deste trabalho.

Dedico, por fim, à minha família, na pessoa da minha filha Andressa Costa Vieira e do meu esposo Werlly Eduardo Vieira, pelo amor, apoio e compreensão constantes.

AGRADECIMENTOS

A conclusão desta dissertação representa a realização de um sonho projetado desde o início da graduação e construído ao longo de um percurso marcado por desafios, aprendizagens e profundas transformações pessoais e acadêmicas. Por isso, este trabalho não se encerra apenas como uma exigência formal do mestrado, mas como a materialização de uma trajetória de resistência, amadurecimento intelectual e compromisso com a educação.

Agradeço, primeiramente, a Deus, Senhor de tudo, por ter me sustentado ao longo de todo esse caminho. Foi Ele quem me concedeu forças para não desistir, sabedoria para tomar decisões e discernimento para concluir cada uma das etapas desse processo, mesmo nos momentos mais difíceis.

À minha família, expresso minha mais sincera gratidão. À minha filha, Andressa Costa Vieira, e ao meu esposo, Werlly Eduardo Vieira, agradeço pelo apoio incondicional, pela motivação constante e, sobretudo, pela compreensão diante das inúmeras ausências e dos momentos em que não pude oferecer a atenção que desejava, por estar inteiramente dedicada à conclusão deste sonho. A presença e o incentivo de vocês foram fundamentais para que eu chegasse até aqui.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade, de modo geral, e, especialmente, aos professores e professoras com os quais tive a oportunidade de aprender ao longo desse percurso. As contribuições teóricas, metodológicas e as sugestões recebidas foram decisivas para o meu crescimento acadêmico e para o desenvolvimento do rigor científico desta pesquisa. Trata-se de um espaço formativo no qual me desenvolvi profundamente e do qual saio transformada, diferente da pesquisadora que ingressou no início do curso.

Registro um agradecimento especial ao meu orientador, Prof. Dr. João Batista Bottentuit Júnior, pela forma humana, ética e competente com que me conduziu em todas as etapas deste trabalho. Agradeço pela orientação cuidadosa, pela motivação nos momentos em que cheguei a cogitar a desistência, pela confiança depositada em mim, muitas vezes maior do que a que eu mesma possuía, e por tornar o percurso do mestrado mais leve e possível. Sinto-me honrada por ter sido sua orientanda e levo comigo aprendizados que ultrapassam este trabalho acadêmico.

Agradeço à Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), pelo apoio institucional e financeiro por meio da concessão da bolsa de estudos, a qual foi fundamental para minha permanência no programa e para a conclusão desta pesquisa, assegurando condições objetivas para sua realização.

Agradeço à Coordenação do Curso de Pedagogia, especialmente na pessoa da Profa. Dra. Marise Marçalina de Castro Silva Rosa, pela acolhida no departamento, pela disponibilidade em compartilhar documentos e informações essenciais para a pesquisa e pela postura sempre acessível e colaborativa. Sua atenção, gentileza e prontidão em responder às minhas solicitações foram decisivas para o andamento deste estudo.

Expresso minha profunda gratidão aos estudantes do curso de Pedagogia da UFMA, que gentilmente reservaram parte de seu tempo para contribuir com esta pesquisa. Sem a participação de cada um e cada uma, este trabalho não teria se materializado. As trocas, sugestões e concepções compartilhadas revelam o compromisso desses futuros profissionais com a docência na Cultura Digital e reafirmam a relevância do curso de Pedagogia na formação de educadores críticos e comprometidos.

Por fim, agradeço ao Curso de Pedagogia, de modo geral, que me fez amar a educação, acreditar na educação pública e de qualidade e reconhecer nela um caminho de transformação social. Foi nesse espaço formativo que se plantou em mim o desejo de me tornar pesquisadora e de me reconhecer enquanto mulher negra, mãe e educadora, capaz de vislumbrar a realização de seus sonhos e de reconhecer suas próprias potencialidades.

Encerrar este percurso é, portanto, motivo de gratidão, aprendizado e afirmação. Cada desafio enfrentado fortaleceu minha trajetória e cada conquista reafirmou que sonhar, resistir e persistir valem a pena.

“Não fui eu que ordenei a você? Seja forte e corajoso! Não se apavore nem desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar” (Bíblia, 2023, [Josué 1:9]).

RESUMO

No contexto da cultura digital, observa-se uma transformação nas formas de comunicação, aprendizagem e produção de conhecimentos, marcada pela presença ubíqua das tecnologias digitais e por suas implicações sociais, culturais, éticas e políticas. Se, por um lado, esse cenário potencializa possibilidades educacionais, como o acesso ampliado à informação, a diversificação de linguagens e a dinamização das práticas pedagógicas, por outro, impõe desafios complexos à educação, tais como o uso ético das tecnologias, o enfrentamento ao cyberbullying, a emergência da inteligência artificial no contexto escolar, os riscos do racismo algorítmico e a tensão constante entre inovação tecnológica e modelos tradicionais de ensino. Essas transformações incidem diretamente sobre a formação docente, exigindo o desenvolvimento de competências digitais que ultrapassem o domínio técnico e contemplem dimensões pedagógicas, críticas, éticas e socialmente comprometidas. Partindo da compreensão da tecnologia como artefato cultural e político, não neutro, esta pesquisa adota uma abordagem interdisciplinar, articulando os campos da educação, da cultura e da tecnologia, com o objetivo de analisar como as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) têm sido abordadas no Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), com ênfase no desenvolvimento de competências digitais docentes necessárias à atuação no contexto da cultura digital. Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, caracterizada como estudo de caso, realizada no Campus Bacanga da UFMA, cujos procedimentos metodológicos envolveram a análise documental de referenciais normativos e curriculares, como as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores, a Base Nacional Comum Curricular, a Política Nacional de Educação Digital e os Projetos Pedagógicos do Curso de Pedagogia, com destaque para a análise comparativa entre o PPC de 2007 e o PPC de 2025, bem como a aplicação de um questionário online a estudantes concluintes do curso, com vistas a compreender suas percepções acerca da integração das TDIC ao longo da formação inicial. Os dados empíricos foram analisados à luz da Análise de Conteúdo, conforme Bardin (2016), possibilitando a construção de categorias analíticas representativas das concepções e experiências dos participantes. Os resultados evidenciam que, no plano normativo e institucional, há um reconhecimento crescente da centralidade das TDIC na formação docente, especialmente no PPC de 2025, que representa uma inflexão curricular ao propor uma abordagem crítica, pedagógica, ética e transversal das tecnologias digitais, superando a lógica meramente instrumental anteriormente predominante. Todavia, no âmbito da experiência formativa vivenciada pelos estudantes, a integração das TDIC ainda ocorre de forma pontual e concentrada em disciplinas específicas, revelando fragilidades quanto à dimensão prática e à transversalidade nas disciplinas de metodologias de ensino. As falas dos discentes também indicam a necessidade de que a formação contemple temáticas emergentes, como inteligência artificial, cyberbullying e usos éticos das tecnologias, bem como a incorporação de uma perspectiva crítica e decolonial que compreenda as tecnologias como potencialmente emancipatórias, desde que apropriadas de forma consciente, contextualizada e socialmente responsável. Conclui-se que a formação inicial de pedagogos(as) no contexto da cultura digital encontra-se em um processo de transição curricular, no qual coexistem avanços normativos e desafios formativos ainda não plenamente superados, e que a pesquisa contribui ao evidenciar tensões entre o currículo prescrito e o currículo vivido, apontando a necessidade de encaminhamentos metodológicos que fortaleçam a integração crítica das TDIC na formação docente, em favor de práticas pedagógicas éticas, reflexivas, comprometidas com a justiça social e orientadas à emancipação dos sujeitos.

Palavras-chave: formação de professores; tecnologias digitais na educação; competências digitais docentes; cultura digital; currículo do curso de pedagogia.

ABSTRACT

In the context of digital culture, a profound transformation can be observed in the ways of communication, learning, and knowledge production, marked by the ubiquitous presence of digital technologies and their social, cultural, ethical, and political implications. While this scenario enhances educational possibilities—such as expanded access to information, diversification of languages, and the dynamization of pedagogical practices—it also poses complex challenges to education, including the ethical use of technologies, the confrontation of cyberbullying, the emergence of artificial intelligence in the school context, the risks of algorithmic racism, and the constant tension between technological innovation and traditional teaching models. These transformations directly impact teacher education, requiring the development of digital competencies that go beyond technical mastery and encompass pedagogical, critical, ethical, and socially responsible dimensions. Grounded in the understanding of technology as a cultural and political artifact rather than a neutral tool, this research adopts an interdisciplinary approach that articulates the fields of education, culture, and technology, aiming to analyze how Digital Information and Communication Technologies (DICT) have been addressed in the Pedagogy undergraduate program at the Federal University of Maranhão (UFMA), with an emphasis on the development of digital teaching competencies necessary for professional practice in the context of digital culture. This qualitative study is characterized as a case study conducted at the Bacanga Campus of UFMA. The methodological procedures included documentary analysis of normative and curricular references—such as the National Curriculum Guidelines for Teacher Education, the National Common Core Curriculum, the National Digital Education Policy, and the Pedagogy Program's Pedagogical Projects—with particular attention to the comparative analysis between the 2007 and 2025 Pedagogical Course Projects (PPC). Additionally, an online questionnaire was administered to graduating students in order to understand their perceptions regarding the integration of DICT throughout their initial training. Empirical data were analyzed using Content Analysis, following Bardin (2016), enabling the construction of analytical categories representative of participants' conceptions and experiences. The findings indicate that, at the normative and institutional level, there is a growing recognition of the centrality of DICT in teacher education, especially in the 2025 PPC, which represents a curricular shift by proposing a critical, pedagogical, ethical, and transversal approach to digital technologies, overcoming a previously predominant instrumental logic. However, from the perspective of students' lived educational experiences, the integration of DICT still occurs in a punctual and discipline-centered manner, revealing weaknesses related to practical application and transversal integration within teaching methodology courses. Students' narratives also highlight the need for teacher education to address emerging themes such as artificial intelligence, cyberbullying, and ethical uses of digital technologies, as well as the incorporation of a critical and decolonial perspective that understands technologies as potentially emancipatory when appropriated in a conscious, contextualized, and socially responsible way. It is concluded that initial teacher education in the context of digital culture is undergoing a process of curricular transition, in which normative advances coexist with formative challenges that have not yet been fully overcome. This study contributes by revealing tensions between the prescribed curriculum and the lived curriculum and by pointing to the need for methodological pathways that strengthen the critical integration of DICT in teacher education, in favor of ethical, reflective pedagogical practices committed to social justice and the emancipation of subjects.

Keywords: teacher education; digital technologies in education; digital teaching competences; digital culture; curriculum of the pedagogy program.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	Faixa etária dos/as participantes.....	118
Gráfico 2 –	Atuação em Ambiente Escolar.....	119
Gráfico 3 –	Etapas da Educação Básica em que atuaram.....	120
Gráfico 4 –	Cursaram a disciplina Informática Aplicada à Educação.....	121
Gráfico 5 –	Oportunidades proporcionadas pelo curso para aprender sobre o uso pedagógico das tecnologias digitais.....	123
Gráfico 6 –	Fatores para possíveis lacunas na formação dos pedagogos em relação ao uso de tecnologias digitais.....	125
Gráfico 7 –	Abordagens das Tecnologias Digitais.....	126
Gráfico 8 –	Experiências com Tecnologias Emergentes.....	128
Gráfico 9 –	Contributos da Disciplina Informática Aplicada à Educação para o uso pedagógico das Tecnologias Digitais.....	134
Gráfico 10 –	Competências digitais relevantes para serem desenvolvidas pelos professores durante a formação inicial.....	137
Gráfico 11 –	Oportunidades durante a formação de conhecer e aplicar metodologias ativas.....	140
Gráfico 12 –	Conscientização crítica sobre o uso de tecnologias digitais e redes sociais.....	141
Gráfico 13 –	Preparação oferecida pelo curso para lidar com situações de cyberbullying em ambientes escolares.....	143
Gráfico 14 –	Aprimoração na formação docente para o desenvolvimento de competências digitais.....	145
Gráfico 15 –	Usos da Inteligência Artificial.....	147
Gráfico 16 –	Abordagem sobre o uso crítico da Inteligência Artificial na prática docente.....	150

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Documentos Curriculares Analisados.....	93
Quadro 2 – Categorias e Subcategorias de Análise do Questionário.....	99
Quadro 3 – Comparativo entre os PPCs da Pedagogia/UFMA (2007 e 2025) quanto às abordagens das TDIC.....	112
Quadro 4 – Fragmentos das respostas da questão aberta aos estudantes.....	129
Quadro 5 – Fragmentos das respostas da questão 18.....	158

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	CULTURA DIGITAL E FORMAÇÃO DE PROFESSORES.....	22
2.1	Sociedade Contemporânea e Cultura Digital: apontamentos conceituais.....	22
2.2	Cultura Digital e novas tendências educacionais: um novo paradigma frente a atuação docente	29
2.3	Competências Digitais para Professores do Século XXI.....	42
3	TECNOLOGIAS DIGITAIS E AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA: O QUE DIZEM OS DOCUMENTOS CURRICULARES NORTEADORES?.....	52
4	PERCURSO METODOLÓGICO.....	85
4.1	Caracterização da Pesquisa.....	85
4.2	O Lócus da Pesquisa.....	87
4.3	Os Participantes da Pesquisa.....	90
4.4	Os Instrumentos de Coleta de Dados.....	91
4.4.1	A Análise Documental.....	92
4.4.2	O Questionário.....	94
4.5	O Procedimento de Análise dos Dados.....	96
5	PEDAGOGIA EM MOVIMENTO: A INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO CURRÍCULO DO CURSO DE PEDAGOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO.....	101
5.1	Do Enfoque Instrumental à Abordagem Crítica: A Integração das TDIC no Currículo do Curso de Pedagogia da UFMA.....	101
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	115
6.1	Perfil dos Participantes.....	117
6.2	Integração das Tecnologias Digitais no Curso de Pedagogia.....	122
6.2.1	Vivências com Tecnologias Digitais.....	123
6.2.2	Abordagem da Disciplina Informática Aplicada à Educação.....	131
6.3	Competências Digitais Docentes e o Uso Crítico das Tecnologias Digitais	135
6.3.1	Desenvolvimento de Competências Digitais.....	136
6.3.2	Preocupações Éticas e Limites da Inteligência Artificial.....	146

6.4	Aprendizagem Digital na Pandemia e Processos de Autoformação.....	153
6.4.1	Aprendizagem Digital Imposta pela Pandemia.....	153
6.4.2	Busca Externa de Conhecimentos sobre Tecnologias Digitais.....	156
6.5	Demandas e Propostas dos Discentes do Curso de Pedagogia.....	158
6.5.1	Propostas de Atualização Curricular.....	161
6.5.2	Necessidade de Formação Continuada dos Docentes e Infraestrutura Adequada.....	163
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	165
	REFERÊNCIAS.....	169
	APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	183
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).....	187
	ANEXO A – DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO DE PESQUISA DA COORDENAÇÃO DO CURSO DE PEDAGOGIA – UFMA/CAMPUS BACANGA.....	188
	ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	189

1 INTRODUÇÃO

A história está profundamente entrelaçada com o desenvolvimento das tecnologias, que remontam às origens da espécie humana. No início, as tecnologias surgiram como ferramentas essenciais para garantir proteção e sobrevivência. Contudo, à medida que as sociedades evoluíram, as tecnologias adquiriram novos propósitos, sendo utilizadas como instrumentos de poder e controle. Para Kenski (2012), existe uma relação intrínseca entre tecnologia, conhecimento e autoridade, de modo que aqueles que dominam as tecnologias possuem também a capacidade de liderar e influenciar.

Exemplos históricos como o domínio do fogo, a invenção da roda, o surgimento da escrita e a criação da linguagem ilustram como as tecnologias foram, em diferentes momentos, símbolos de avanço e hegemonia. Entretanto, com o passar do tempo e o uso constante, essas inovações foram naturalizadas no cotidiano humano, tornando-se praticamente “invisíveis” e tão comuns que deixaram de ser reconhecidas como tecnologias propriamente ditas (Kenski, 2012).

Para muitas pessoas, o termo tecnologia ainda é frequentemente associado exclusivamente à era digital, à inteligência artificial ou a inovações como a realidade virtual. No entanto, Kenski (2012) oferece uma visão mais ampla, definindo tecnologia como o "saber fazer", destacando sua etimologia grega, onde *techné* significa habilidade prática e *logia* refere-se à racionalidade e ao conhecimento sistemático:

Ao conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade, chamamos de tecnologia. Para construir qualquer equipamento, seja uma caneta esferográfica ou um computador, os homens precisam pesquisar, planejar e criar tecnologias (Kenski, 2012, p. 18).

A tecnologia, em sua essência, pode ser compreendida como um conjunto de conhecimentos, habilidades e ferramentas desenvolvidos pela humanidade ao longo da história para solucionar problemas e transformar a realidade. A tecnologia transcende o aspecto meramente técnico, configurando-se como uma manifestação cultural que reflete as necessidades, os valores e as aspirações humanas.

Nessa direção, compreende-se a tecnologia para além de seu caráter meramente instrumental ou técnico, assumindo-a como uma manifestação cultural historicamente construída, que expressa valores, interesses, necessidades e projetos de sociedade. Segundo Brito (2006), a tecnologia não se restringe a aparelhos ou dispositivos, mas abrange um

conjunto articulado de conhecimentos, técnicas, métodos, processos e ferramentas materiais e imateriais desenvolvidos socialmente com o objetivo de resolver problemas e melhorar as condições de vida humana. Essa concepção amplia o olhar sobre a tecnologia ao reconhecê-la como um fenômeno que envolve desde artefatos físicos até formas de organização e sistemas simbólicos de comunicação, como linguagens, teorias e softwares, aproximando-se de uma visão sistêmica e cultural do fenômeno tecnológico

Desde as invenções rudimentares da antiguidade até os complexos sistemas digitais do século XXI, a tecnologia consolidou-se como um pilar essencial em todos os aspectos da vida social, cultural e profissional. Ao longo do tempo, as tecnologias foram se complexificando, movidas pelo avanço científico e pela criatividade humana. Se no passado as ferramentas manuais dominavam a cena, hoje lidamos com sistemas tecnológicos integrados que conectam pessoas, saberes e lugares em uma rede global. A tecnologia, assim, passou de um instrumento de trabalho para uma força transformadora que redefine práticas sociais, modelos econômicos e dinâmicas culturais, influenciando desde as relações interpessoais até os rumos da ciência e da educação.

No contexto contemporâneo, as tecnologias digitais ganham destaque por sua capacidade de ampliar a comunicação e possibilitar a vivência democrática dos cidadãos. Plataformas digitais, redes sociais e ferramentas interativas criam oportunidades para o exercício da cidadania, permitindo maior acesso à informação e facilitando a participação em debates e decisões coletivas. No entanto, essas mesmas tecnologias podem ser fontes de exclusão, ao reforçar desigualdades no acesso e na capacidade de utilizá-las de maneira crítica e significativa.

As demandas do século XXI exigem que os indivíduos desenvolvam competências digitais para lidar com as tecnologias em diversos âmbitos, desde tarefas cotidianas até as mais complexas. Esse novo cenário impõe desafios e oportunidades, enquanto algumas pessoas encontram na tecnologia uma forma de empoderamento, outras enfrentam barreiras relacionadas ao acesso, à formação e ao uso qualificado desses recursos. As competências digitais, portanto, tornam-se indispensáveis para a inserção plena dos cidadãos na sociedade contemporânea. Sob essa perspectiva, as tecnologias digitais podem atuar como ferramentas democratizadoras, ao promover o acesso à educação, cultura e serviços, ou como instrumentos de exclusão digital, ao restringir oportunidades para aqueles que não possuem as competências necessárias para utilizá-las de forma eficaz.

No campo educacional, as tecnologias têm provocado transformações. A educação, que outrora se baseava em métodos lineares e presenciais, passa agora a explorar a

interatividade, a personalização e a integração entre diferentes mídias e contextos. Nesse sentido, a tecnologia não é apenas uma ferramenta auxiliar, mas um elemento constitutivo dos novos paradigmas pedagógicos. Sua presença nas escolas e universidades exige que os educadores se adaptem a novas práticas e incorporem recursos tecnológicos em suas metodologias de ensino.

Nesse contexto, de acordo com Kenski (2012) sabemos que na “Era da Informação” a tecnologia possui uma relação intrínseca com a educação, no desenvolvimento social, mundo do trabalho, no contexto escolar onde são inseridas como ferramentas em processos de ensino/aprendizagem e ainda auxiliam o trabalho docente se tornando uma necessidade universal, como foi evidenciado com o fenômeno da Pandemia da Covid-19.

A Pandemia da Covid-19 provocou uma série de transformações no contexto escolar, houve uma inserção das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TDIC nas práticas de ensino, os estudantes passaram a vivenciar aulas de suas casas, conduzidas por docentes com uso exclusivo das tecnologias digitais, os quais foram surpreendidos pela chegada do Ensino Remoto Emergencial sem planejamento prévio, apenas a aceitação imediata do desafio imposto.

Diante desse quadro, as TDIC foram vislumbradas enquanto elementos potencializadores do saber, que favorecem a dinâmica de trabalho entre professores, alunos e alunas, ressignificando o modo de ver e apreender o mundo. Contudo, a realidade apresentada em estudos como (Oliveira; Marinho, 2020; Silva; Bona, 2021) indicam que na Formação Inicial de Professores a abordagem das TDIC têm sido insuficientes e que tal fenômeno precisa ser investigado, no intuito de trazer contribuições ao currículo e processo formativo em geral de docentes. Nessa mesma concepção Silva e Santos (2022, p. 7) declaram que apesar dos professores estarem imersos na cultura digital “[...] na sala de aula a criação e a autoria potencializadas por tais dispositivos digitais não é uma realidade”. Isso se deve ao fato de que, há um déficit quanto à formação docente no contexto das TDIC, em especial, para o uso autoral e criativo dessas tecnologias visto que, geralmente quando há uso das TDIC nas escolas, acontece apenas uma reprodução/transmissão dos conteúdos já produzidos.

Dessa forma, verificamos que apesar do acesso frequente de recursos digitais por parte dos estudantes e professores, existe uma relação limitada quando se pensa no uso pedagógico. A pesquisa de Barreiros (2021) mostra que com relação às TDIC mais utilizadas: “[...] 57,8% dos investigados relataram que utilizam o notebook, 29,7% utilizam *smartphone* e 12,5% utilizam computador de mesa, entre outras ferramentas como *Google Meet* e *WhatsApp*”

(Barreiros, 2021, p. 21). Tal pesquisa mostra que somente o acesso a tecnologias mais utilizadas pelo professor não quer dizer que ele atue de forma competente na cultura digital.

Estudos de Barreto (2002); Silva (2023); Reidner e Pischetola (2024), demonstram que a preocupação de pesquisadores que defendem o uso das TDIC na educação, vai além do acesso e democratização da informação, pois as tecnologias digitais abrem possibilidades e consequentemente desafios para o trabalho docente demonstrando assim a relevância de estudos teóricos que possibilitem compreender a inserção das TDIC nos cursos de formação de professores.

Analisando esse mesmo fenômeno, Sanches, Ramos e Costa (2014), em pesquisa sobre a formação inicial e continuada sobre a utilização de TDIC, verificaram que de todos os participantes, 75% dos estudantes afirmaram não ter tido nenhuma disciplina relacionada a TDIC durante a graduação. Do percentual de docentes pós-graduados, 33,33% relataram ter pelo menos uma disciplina voltada ao uso de TDIC no período em que se especializavam. Além de componentes curriculares quase ausentes, a temática geralmente não é abordada de forma transversal em outras disciplinas (Riedner; Pischetola, 2024; Alves; Mocarzel, 2024).

Para enfrentar desafios contemporâneos o futuro docente precisa vivenciar no contexto da formação inicial experiências capazes de lhe dar condições para refletir sobre o uso pedagógico das tecnologias digitais. Nesse sentido constatamos em estudos como de Gatti e Barreto (2009), que nos currículos do Curso de Pedagogia do Brasil, este objetivo por vezes não é contemplado, visto que menos de 1% das disciplinas obrigatórias abordam conhecimentos sobre as tecnologias. Nas disciplinas optativas, o percentual sobe para 3,2% caracterizando um aumento, porém um índice ainda baixo que não reflete grandes avanços.

Outro aspecto importante, é que há uma defasagem nos conhecimentos relativos às tecnologias tanto dos estudantes quanto dos professores formadores dos cursos de licenciaturas. Diante disso, observa-se que apesar das instituições de ensino apresentarem atualizações em seus programas, poucas são as oportunidades oferecidas para que estudantes vivenciem experiências de integração de recursos tecnológicos em suas práticas. De acordo com Silva (2016) as Tecnologias Digitais vêm sendo contempladas nos currículos de licenciaturas através de disciplinas isoladas, com carga horária insuficiente. Diante desse contexto compreendemos que tal fato não garante uma formação de profissionais aptos para promoverem uma integração efetiva de recursos tecnológicos em seus espaços de atuação, o que pode provocar o uso dessas ferramentas de forma descontextualizada.

Desse modo a formação assume papel primordial podendo servir tanto como fator de incentivo, como de obstáculo às TDIC, portanto não é suficiente ensinar os futuros professores

a usar de forma instrumental os diferentes recursos tecnológicos, mas criar oportunidades de experimentação em situações concretas de ensino/ aprendizagem. A partir dos estudos já citados percebemos que persiste um discurso favorável dos professores para utilização das TDIC e as escolas possuem equipamentos tecnológicos cada vez mais sofisticados, porém os níveis de utilização pedagógica são inferiores ao que se espera. Ou seja, mesmo com os investimentos feitos em equipamentos verifica-se no contexto da sala de aula um frágil uso pedagógico das TDIC.

Como causas prováveis, as pesquisas já citadas, mostram que muitos dos professores que concluem a sua formação inicial saem com preparação inadequada no que se refere ao domínio, exploração do potencial das tecnologias na aprendizagem dos alunos. Indicam ainda que no período de formação são escassos os momentos práticos de utilização dos conhecimentos tecnológicos. Dessa forma se faz necessário compreender o processo de formação e as competências digitais esperadas desse profissional para planejar novos saberes, desenvolver habilidades para lidar com a diversidade de acesso à informação, novas formas de aprender, ensinar e produzir conhecimentos.

Diante disto, fomos motivados a realizar essa pesquisa no intuito de compreender como as TDIC vem sendo abordadas na formação dos/as Pedagogos/as e tendo em vista a própria trajetória acadêmica da autora desta investigação, a qual ao longo de sua jornada profissional evidenciou-se uma defasagem de conhecimentos no campo tecnológico interferindo diretamente na sua prática pedagógica.

A partir de então passamos a refletir como estaríamos aptos a lecionar, imersos na cultura digital, na qual o avanço tecnológico é constante, e os alunos para aprenderem precisam estar engajados. Isso não significa substituir o papel do professor, ou colocar na tecnologia por si só, a responsabilidade do ensino, mas sim potencializar as práticas pedagógicas, tornando-as mais dinâmicas, interativas e contextualizadas com os anseios dos estudantes.

A partir dessa realidade, de lacunas nos conhecimentos de docentes sobre as tecnologias digitais, fomos confrontados enquanto futuros professores, com desafios e exigências de novos saberes nos colocando em uma situação de inquietação e reflexão sobre a trajetória formativa no Curso de Pedagogia, dando destaque a alguns questionamentos: Como os conhecimentos sobre as TDIC têm sido contempladas na estrutura curricular dos Cursos de Pedagogia? O curso de Pedagogia tem possibilitado o desenvolvimento de competências digitais para atuação na sociedade contemporânea? O que dizem os estudantes de Pedagogia sobre a integração das Tecnologias Digitais na sua trajetória acadêmica?

Assim, constatamos a existência de uma problemática que necessita ser compreendida pois as TDIC estão cada vez mais inseridas no processo educacional e os futuros pedagogos(as) não podem ficar à margem dos saberes e competências que são exigidos pela cibercultura. Desse modo temos como objeto deste estudo a Formação Inicial de Pedagogos alinhada as TDIC e ao desenvolvimento de competências com o objetivo de apresentar contributos no que concerne a atualização do currículo de formação de pedagogos(as).

Os fatos apresentados nos levaram à formulação da seguinte problemática:

Como as Tecnologias Digitais têm sido integradas no currículo do Curso de Pedagogia da UFMA, com ênfase no desenvolvimento de competências digitais necessárias para a atuação docente no contexto da cultura digital?

Para tanto, essa investigação adota uma abordagem interdisciplinar para responder esse questionamento, pois integra os campos de cultura, educação e tecnologia, permitindo uma compreensão ampla das implicações da cultura digital. Esse enfoque explora as dinâmicas e transformações culturais da sociedade contemporânea, relacionando-as diretamente aos impactos nos processos de ensino e aprendizagem, e, por conseguinte, na formação de professores. Simultaneamente, o campo tecnológico é abordado ao investigar as competências digitais necessárias para que professores atuem de forma eficaz nesse cenário.

Essa abordagem interdisciplinar não apenas conecta essas áreas, mas é indispensável para captar a complexidade do problema, oferecendo uma análise integrada que considera as mudanças culturais, os desafios educacionais e as exigências tecnológicas da cultura digital, ao examinar como as Tecnologias Digitais têm sido incorporadas no currículo do Curso de Pedagogia da UFMA.

Diante do exposto, para realização da proposta da pesquisa, coloca-se enquanto objetivo geral: Analisar como as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação têm sido abordadas no Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Maranhão com ênfase no desenvolvimento de competências digitais para atuar no contexto da cultura digital. Para que seja alcançado, tem-se como objetivos específicos: a) Discutir sobre a formação de professores e o desenvolvimento de competências digitais docentes no contexto do Curso de Pedagogia na Universidade Federal do Maranhão; b) Identificar as abordagens curriculares sobre o uso pedagógico das TDIC no Curso de Pedagogia da UFMA a partir de documentos curriculares como Diretrizes Nacionais para Formação de Professores, Projeto Pedagógico de Curso e; c) Verificar as concepções dos graduandos em Pedagogia sobre seu percurso formativo em relação aos conhecimentos tecnológicos e competências digitais na educação.

A partir da formulação dos objetivos acima descritos, acreditamos ser possível desvelar concepções e abordagens sobre as TDIC na formação de professores, e o desenvolvimento de competências digitais para a prática docente, a fim de que os resultados possam contribuir com um novo olhar para formação inicial frente às mudanças e exigências que surgiram com cultura digital e as transformações pós pandemia.

A relevância desta pesquisa reside em sua capacidade de articular questões fundamentais para a formação docente no contexto da cibercultura, onde a integração das TDIC desempenha papel central na potencialização das práticas pedagógicas. Ao investigar como estão sendo incorporadas no Curso de Pedagogia da UFMA, este estudo não apenas aprofunda o entendimento sobre os desafios e oportunidades dessa integração, mas também propõe reflexões críticas que podem subsidiar a reformulação das estruturas curriculares nos cursos de licenciatura. Além disso, a pesquisa pode contribuir para pesquisas futuras no tocante a uma formação inicial mais alinhada às demandas da sociedade contemporânea e, conseqüentemente, para uma prática pedagógica mais dinâmica, interativa e contextualizada.

Para fundamentar teoricamente a pesquisa, realizamos interlocuções com as ideias de Pierre Lévy (2010), Kenski (2012), Moran (2015), Perrenoud (2000), Santos (2019), Lemos (2002) entre outros. Para organização da investigação, dividiu-se em seis seções, onde a primeira traz a introdução aqui descrita, onde foi apresentado a contextualização do tema, justificativa, problemas de pesquisa e objetivos. Na segunda, intitulada Cultura Digital e Formação de Professores discute os desafios e oportunidades apresentados pela integração das tecnologias digitais na educação e no papel dos docentes. Inicialmente, aborda-se o conceito de cultura digital, contextualizando-o na sociedade contemporânea. Em continuação, o subtópico Sociedade Contemporânea e Cultura Digital apresenta os fundamentos conceituais dessa transformação, destacando o impacto das tecnologias digitais na forma como interagimos, aprendemos e trabalhamos. Em seguida, Cultura Digital e Educação examina como essa nova realidade redefine o papel do professor e suas práticas pedagógicas, exigindo o desenvolvimento de competências específicas para o uso eficaz das ferramentas digitais e a implementação de metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem.

As subseções seguintes expandem a análise, explorando Cultura e Novas Tendências Educacionais, que apresenta como essas tendências, por exemplo, a inteligência artificial, robótica e gamificação, estão moldando um novo paradigma na atuação docente. E o tópico Competências Digitais para Atuação do Docente no Século XXI, destaca as habilidades essenciais que os professores precisam desenvolver para atuar de forma eficaz no contexto da cultura digital. Entre elas estão competências relacionadas ao uso de ferramentas digitais no

planejamento, avaliação do impacto das tecnologias na aprendizagem, comunicação e colaboração no ambiente digital, e práticas de segurança digital.

A terceira seção, Tecnologias Digitais e as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica analisa criticamente os documentos normativos que orientam a formação docente no Brasil, com destaque para as Resoluções CNE/CP Nº 1, de 15 de maio de 2006; Resolução Nº 2, de 20 de dezembro de 2019; Resolução CNE/CP Nº 4, de 29 de maio de 2024. Essa análise busca compreender como as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) são abordadas nas diretrizes curriculares, é essencial questionar se as orientações normativas oferecem diretrizes concretas e suficientes para garantir a formação de professores preparados para os desafios da cultura digital. A análise problematiza até que ponto as competências digitais são efetivamente incorporadas ao currículo formativo e como os dispositivos legais dialogam com as demandas reais das escolas e da sociedade. Assim, a seção reflete sobre a coerência entre o que é proposto e a implementação prática.

Em continuidade a quarta seção apresenta a metodologia adotada, que possui uma abordagem qualitativa, considerando sua capacidade de explorar profundamente a compreensão de um grupo social sobre questões como aspirações, valores e processos (Minayo, 2014). Além disso, a pesquisa possui caráter descritivo e exploratório, no aspecto descritivo visa detalhar como as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) são abordadas no curso de Pedagogia, por meio da análise de documentos institucionais. Já o caráter exploratório busca compreender as percepções dos alunos concluintes sobre sua formação e a presença de competências digitais no processo formativo.

A coleta de dados foi realizada a partir da análise interpretativa de documentos, como o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), ementas e diretrizes curriculares, além da aplicação de questionários a alunos concluintes do curso de Pedagogia. Os dados obtidos foram analisados através do método de Análise de Conteúdo, conforme Bardin (2016), o que permitiu identificar categorias temáticas.

A seção Pedagogia em Movimento: A Integração das Tecnologias no Currículo do Curso de Pedagogia da UFMA, constitui o núcleo das contribuições desta dissertação, explorando como as tecnologias digitais estão (ou não) sendo integradas à formação de pedagogos. No primeiro subtópico, A Integração das Tecnologias Digitais no Currículo do Curso de Pedagogia, realiza-se uma análise detalhada do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), buscando identificar como as TDIC estão contempladas na estrutura curricular, destacando avanços, e oportunidades de melhoria no preparo dos futuros pedagogos(as).

Por fim, a sexta seção dedica-se à Discussão dos Resultados, na qual são analisadas as percepções dos graduandos do curso de Pedagogia acerca de seus conhecimentos tecnológicos e do desenvolvimento de competências digitais docentes ao longo da formação inicial. Na sequência, o trabalho é concluído com as Considerações Finais, seguidas das Referências e dos Apêndices que complementam a pesquisa.

2 CULTURA DIGITAL E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A seção dois desta dissertação, explora a relação entre a cultura digital e a formação de professores, abordando como as transformações tecnológicas impactam o campo educacional e as competências requeridas no século XXI. Na primeira subseção, são apresentados conceitos fundamentais sobre a cultura digital, evidenciando como a tecnologia não apenas influencia, mas também redefine práticas culturais e educativas.

Na segunda seção, discutimos sobre novas tendências educacionais que surgem com a cultura digital, novo paradigma para a atuação docente, como inteligência artificial na educação, pensamento computacional, robótica e gamificação. Essa discussão investiga as implicações para a formação de professores, destacando como a cultura digital demanda competências específicas para o uso de ferramentas tecnológicas e para a implementação de metodologias ativas que promovam aprendizagens significativas.

Por fim, na terceira seção refletimos sobre as principais competências digitais que os professores precisam desenvolver a partir de documentos como *DigCompEdu* – Quadro Europeu de Competências Digitais para Educadores (2018) e o documento do Centro de Inovação para Educação Brasileira (CIEB) *Competências Digitais na Formação Inicial de Professores* (Araripe; Lins, 2020). Onde destacam-se a incorporação de ferramentas digitais no planejamento e prática pedagógica, a avaliação do impacto das tecnologias na aprendizagem, a atualização constante em tecnologias, a colaboração e comunicação mediadas por tecnologias e a promoção de práticas seguras e éticas no uso de ferramentas digitais.

2.1 Sociedade Contemporânea e Cultura Digital: apontamentos conceituais

O cenário de evoluções no século XXI trouxe um novo panorama sociocultural em que as tecnologias assumem grande relevância em todos os aspectos da vida cotidiana como trabalho, educação, relações, desenvolvimento pessoal entre outros âmbitos da vida humana. Analisando essa sociedade, Vinck (2018) em seu estudo sobre as humanidades digitais destaca que os fenômenos de comunicação e informação mediados pela tecnologia, estão construindo um novo paradigma de enfrentamento do mundo, trazendo consigo não só processos de automação, mas também uma nova dinâmica de funcionamento da sociedade.

Tal fenômeno, implica em mudanças culturais, nas quais passamos a viver uma revolução em que a tecnologia assume um lugar singular na organização social. Compreendemos essas mudanças a partir da concepção de Hall (1997, p. 4) onde “a cultura é

agora um dos elementos mais dinâmicos e mais imprevisíveis da mudança histórica do novo milênio”. Nessa visão, a cultura é um processo em constante transformação, entrelaçada com as dinâmicas sociais, econômicas e tecnológicas de uma época. Essa ideia dialoga diretamente com o contexto da cultura digital, que emerge como uma das expressões mais marcantes e aceleradas do século XXI.

A imprevisibilidade mencionada por Hall (1997) pode ser observada na Cultura Digital, pela velocidade com que tecnologias digitais surgem e moldam práticas culturais. Além disso, a concepção de cultura como algo dinâmico implica reconhecê-la não como um elemento estático, mas um espaço de disputas, negociações e reconfigurações identitárias.

Podemos observar que as tecnologias digitais não apenas facilitam a disseminação de informações, mas também modificam a forma como as identidades culturais são construídas e negociadas. Hall (1997, p. 35) enfatiza que “a identidade cultural é uma construção em constante fluxo e não uma entidade fixa”. Dessa forma a sociedade digital, as redes sociais e plataformas digitais permitem a criação e o compartilhamento de múltiplas identidades culturais simultaneamente. Esse fenômeno resulta na formação de comunidades virtuais que cruzam fronteiras geográficas e culturais, criando um ambiente onde a identidade é moldada por interações digitais e hibridismos culturais.

As relações sociais também passaram por uma significativa transformação, interações face a face são frequentemente substituídas por comunicações virtuais, o que altera a natureza das conexões humanas. Esse novo formato de relacionamento influencia a maneira como construímos e mantemos as redes sociais, muitas vezes promovendo uma sensação de proximidade global ao mesmo tempo em que pode enfraquecer os laços sociais locais.

Partindo da centralidade da cultura, Hall (1997) pontua que são duas as dimensões da cultura: a substantiva e a epistemológica. A dimensão substantiva diz respeito ao lugar da cultura na organização das atividades sociais e suas relações culturais e institucionais, ou seja, é a declinação empírica e concreta de todos os aspectos culturais de uma dada sociedade em uma determinada localidade geográfica e momento histórico. Por outro lado, a dimensão epistemológica diz respeito aos modos como a cultura é utilizada para transformar nossa compreensão e explicação para os fenômenos do mundo. Trata-se do “filtro”, constituído por modelos teóricos e códigos de significado, que aplicamos a uma realidade sócio-histórica determinada, para podermos interpretar os eventos sociais e as ações alheias e, assim, regular a nossa própria conduta com relação aos outros indivíduos (Heinsfeld; Pischetola, 2017).

Nesse sentido, a dimensão substantiva, refere-se ao papel da cultura na organização das atividades sociais e em suas relações institucionais. Quando aplicada à cultura digital, essa

dimensão evidencia como as transformações tecnológicas moldam novas formas de organização social e cultural a partir de transformações socioculturais, pois a ascensão da internet e das tecnologias da informação gerou profundas mudanças nas práticas culturais cotidianas, como o consumo de mídia, a comunicação e a construção de identidades, as redes sociais, plataformas como *YouTube* e aplicativos de mensagens, que organizam e regulam práticas sociais em escala global.

As identidades pessoais e sociais são redefinidas uma vez que a cultura digital reconfigura como indivíduos constroem e expressam suas identidades. O espaço digital permite múltiplas identidades, moldadas pela interação com algoritmos, comunidades virtuais e culturas globais. E o digital reconfigura setores institucionais, como a economia (e-commerce), a educação (ensino remoto) e até mesmo a política com campanhas online e movimentos sociais virtuais (Castells, 2003).

Segundo Hall (1997) entendemos que a dimensão epistemológica refere-se à forma como a cultura atua como um “filtro” para interpretar e organizar a realidade, moldando discursos e significados. Essa dimensão revela como a linguagem digital e os códigos tecnológicos transformam nossa compreensão do mundo. No ambiente digital, a linguagem é mediada por códigos tecnológicos, interfaces e algoritmos, emojis, hashtags, memes, programas de streaming, música e manifestações online e até as regras implícitas das redes sociais são exemplos de como o digital regula interações e não apenas refletem a sociedade, mas também a modelam, criando narrativas e redefinindo o que é significativo. A dimensão epistemológica na cultura digital regula a conduta por meio de normas implícitas e explícitas no ambiente digital. Por exemplo, os “likes” em redes sociais ou as tendências ditadas por algoritmos influenciam o comportamento e as decisões dos indivíduos.

Dessa forma, entendemos que a cultura digital sintetiza essas duas dimensões de forma dinâmica: substantivamente, as tecnologias digitais reorganizam estruturas sociais, econômicas e culturais, e epistemologicamente, os significados e interpretações são mediadas por códigos digitais, discursos culturais e linguagens específicas que emergem nesse novo contexto. Um exemplo são plataformas como Instagram, que transcende o mero compartilhamento de fotos, substantivamente, reorganiza a maneira como interagimos socialmente, enquanto epistemologicamente redefine as noções de estética, visibilidade e valor social.

Nessa perspectiva, amplia-se também o conceito de realidade, indo além das ideias de espaço, tempo e lugar estáveis. A realidade, desde sempre mediada pela linguagem e os códigos criados por ela, é hoje mediada também pelas culturas e pelas linguagens das mídias. Explica Hall (1997, p. 5):

A cultura está presente nas vozes e imagens incorpóreas que nos interpelam das telas, nos postos de gasolina. Ela é um elemento-chave no modo como o meio ambiente doméstico é atrelado, pelo consumo, às tendências e modas mundiais. É trazida para dentro de nossos lares através dos esportes e das revistas esportivas [...]. Elas mostram uma curiosa nostalgia em relação a uma comunidade imaginada, na verdade, uma nostalgia das culturas vividas de importantes locais que foram profundamente transformadas, senão totalmente destruídas pela mudança econômica e pelo declínio industrial.

Diante desse contexto percebemos que a globalização e tecnologia criam um ambiente onde elementos culturais diversos se misturam e se transformam. A partir de Canclini (2001) podemos entender que o mundo digital acelera o processo de hibridização cultural, levando a novas formas de expressão e interação. A proliferação de mídias digitais e a facilidade de acesso a informações de diferentes partes do mundo propiciam a emergência de novas formas de cultura que desafiam as distinções tradicionais entre o local e o global. Nesse contexto, as práticas culturais não são mais homogêneas, mas sim uma mistura dinâmica de influências múltiplas.

A cultura corresponde a determinado conjunto de condições sociais que (re)produz, transforma e cria sentidos e valores. Em síntese, a cultura se configura como “conjunto de processos sociais de produção, circulação e consumo da significação na vida social” (Canclini, 2005, p. 34). Ou seja, toda ação humana significa algo e participa de alguma forma nas interações sociais: a cultura é parte das práticas sociais, está vinculada à sociedade, mas não equivale à totalidade da sociedade.

Ao pensar na cultura contemporânea considera-se a alteração das relações culturais quanto ao entrosamento entre sujeitos e mídias de informação e comunicação, surgida da ruptura na forma como a informação era até então produzida e difundida. Vemos a reestruturação da sociedade, oportunizada pela conectividade um novo contexto, em que as tecnologias digitais, tendo a Internet como pano de fundo, aparecem como meios responsáveis por uma nova tessitura social.

A cibercultura segundo Rudiger (2011) situa-se como processo de formação histórica de cunho prático e cotidiano que pela força e rapidez de expansão das redes comunicacionais criou em um curto espaço de tempo um campo de reflexão intelectual com várias ramificações e possibilidades de interpretação, “[...] os computadores e a internet já são, eles mesmos, efeitos do que, estrito senso se pode chamar de cibercultura” (Rudiger, 2011, p. 8). Assim, com as mudanças nas interações entre os indivíduos, tempos e espaços diferentes e outras formas de pensamento é que se constitui uma nova realidade: a cibercultura.

Para entender o que é a cibercultura, é importante destacar que ele emerge com o avanço das tecnologias digitais e a popularização da internet. Partimos da definição de

cibercultura por Lévy (2010), entendida como conjunto de técnicas materiais e intelectuais, práticas, atitudes, modos de pensamento e valores que se desenvolvem junto com o crescimento do ciberespaço, utilizando as TDIC como marca social da contemporaneidade. O termo foi introduzido e desenvolvido principalmente quando a internet começou a se popularizar e a transformar diversos aspectos da vida cotidiana.

Os estudos que versam sobre cibercultura, abordam a forma como as tecnologias digitais não apenas alteram a comunicação e a interação social, mas também geram novas formas de identidade e prática cultural. A cibercultura representa uma nova era de comunicação e criatividade que é interativa e colaborativa, a internet e as redes sociais têm facilitado a criação de comunidades virtuais e a troca de informações, promovendo uma cultura globalizada onde as fronteiras tradicionais são constantemente desafiadas.

A cibercultura, também chamada de cultura digital é compreendida não apenas pelo uso de equipamentos e produtos tecnológicos, mas, sobretudo, pelos “processos comunicacionais, de experiência, de vivência, de produção e de socialização dessas produções, numa perspectiva multidimensional e não-linear” (Sampaio; Bonilla, 2012, p. 101). Nesse contexto, destacam-se as possibilidades de “criação, autoria, inovação, produção, partilha, colaboração, reivindicação, mobilização relacionadas às redes digitais”, permitindo que uma ampla gama de produções circule e se estabeleça como base de uma nova cultura (Bonilla, 2019, p. 105). Assim, para explorar as potencialidades dessa cultura, é essencial compreender o cenário digital.

No campo da educação e das tecnologias da comunicação, os termos cultura digital e cibercultura têm sido frequentemente tratados como sinônimos da cultura contemporânea. Lemos (2009), argumenta que “cibercultura e cultura digital podem ser usados como sinônimos, ambos representando a cultura contemporânea” (Lemos, 2009, p. 136). Seguindo essa perspectiva, Silveira (2009, p. 67) define cultura digital como “uma forma alternativa de designar a cibercultura, funcionando como um sinônimo que descreve a cultura surgida com a expansão das redes digitais”. Nessa mesma perspectiva, Santaella (2003, p. 76), ao conceituar a cibercultura como a “cultura do virtual”, reforça a ideia de que vivemos uma fase inicial de “novas formações socioculturais, designadas tanto como cultura digital quanto como cibercultura”.

A cibercultura, conforme apontam autores como Lévy (1999), Manevy (2009), ganhou força quando a internet deixou de ser um recurso exclusivo de centros acadêmicos e de pesquisa, tornando-se parte do cotidiano de milhares de lares. Essa transformação possibilitou a produção e o compartilhamento de informações, o acesso a conteúdos diversificados e a interação em

redes sociais, consolidando um ambiente digital interconectado que revolucionou a comunicação e as relações sociais.

A interligação entre espaços físicos e virtuais possibilita a comunicação em diversas redes compostas por pessoas, instituições e conteúdos. Isso favorece o acesso a múltiplas fontes de informação e interfaces. Dessa conexão surge uma característica central da cibercultura: as comunidades virtuais. Essas comunidades, formadas por indivíduos com interesses e objetivos comuns, superam limitações de tempo e espaço, permitindo diálogo, cooperação, compartilhamento de informações e construção coletiva de conhecimento.

Segundo Lévy (2003) as comunidades virtuais estão relacionadas ao conceito de inteligência coletiva, definida como a capacidade de um grupo de aprender, criar e inovar de maneira colaborativa. Essa inteligência, essencial para a cibercultura, é descrita como uma rede distribuída de saberes que se desenvolve em tempo real, mobilizando competências de maneira eficiente. O autor refuta a ideia de um único detentor de todo o conhecimento, destacando que o saber está distribuído entre os indivíduos. Como ele afirma, “todos sabem alguma coisa” (Lévy, 2003, p. 29), e é na interação entre esses saberes que se forma uma grande rede coletiva de aprendizado e criação.

Essa perspectiva contribui para transformações em diversas áreas, como artes, música, e reflete o que Lévy (1999, p. 157) denomina “uma nova relação com o saber”. O acesso à informação por meio de tecnologias digitais amplia a busca por novos conhecimentos e formas de pensamento, fortalecendo ainda mais a inteligência coletiva. Dessa maneira, a cibercultura não se limita ao uso de dispositivos tecnológicos, mas é efetivamente construída pela interação e produção de conteúdos em rede, promovendo um movimento contínuo de colaboração e inovação.

Entendemos a cibercultura como um elemento essencial da cultura digital, pois o acesso, a manipulação e a compreensão tanto do funcionamento de dispositivos digitais (como *smartphones*, *notebooks* e *tablets*) quanto das relações de saber e poder que permeiam seus usos são fundamentais para a produção de informações. Apesar de possuírem características distintas, os conceitos de cibercultura e cultura digital se complementam, conforme explica Sampaio (2011, p. 54-55) “a cibercultura depende dos elementos da cultura digital para se desenvolver, já que se baseia na conexão e na disseminação de conteúdos digitais, os quais são criados pelos sujeitos a partir da vivência na cultura digital, compartilhados e socializados no ciberespaço”.

Dessa forma, a cultura digital se caracteriza pelas conexões e relações on-line, bem como pela disseminação de conteúdos digitais, que abrange tanto o ambiente on-line quanto o

off-line (Bonilla, 2019). Verificamos que os conceitos se entrelaçam, permitindo considerar a cibercultura como uma parte da cultura digital, sendo a primeira vista como a "cultura das redes" ou "cultura on-line", enquanto a segunda é mais abrangente, incluindo os contextos digitais como um todo. Sampaio (2011, p. 55) ressalta que estão interligadas: "uma não se constitui sem a outra", sendo essa articulação essencial para o fortalecimento de ambas.

As novas formas de comunicação e interação proporcionadas pela internet modificam as relações interpessoais, ao criar um espaço virtual onde as pessoas podem interagir de maneira mais flexível e diversificada. Essas mudanças refletem uma reconfiguração das normas sociais e das práticas de interação, influenciando como as pessoas se conectam e formam comunidades no ambiente digital.

Outro fator a destacar é que nessa configuração atual as formas de pensar e conhecer são impactadas, facilitando o acesso a uma vasta gama de informações e recursos. Portanto, a expansão das possibilidades de aprendizado e a facilidade de acesso a informações têm profundas implicações para a educação e o desenvolvimento pessoal, demandando habilidades críticas para navegar e avaliar o vasto fluxo de dados disponíveis na cultura digital.

Esse cenário traz como característica a mobilidade e a ubiquidade que são conceitos-chave na cultura digital, transformando radicalmente a forma como interagimos com a informação e o conhecimento. A mobilidade refere-se à capacidade de acessar e utilizar tecnologias digitais em qualquer lugar e a qualquer momento, graças ao surgimento de dispositivos móveis como smartphones e tablets que ampliam as oportunidades de acesso às tecnologias digitais para além dos ambientes físicos tradicionais (Moran, 2015).

Já a ubiquidade diz respeito à presença constante e disseminada das tecnologias digitais no cotidiano, integrando-se a múltiplos objetos, ambientes e práticas sociais. Conforme destaca Kenski (2012), a cultura digital rompe fronteiras ao garantir a “ubiquidade e a mobilidade, ou seja, condições para se estar virtualmente em qualquer lugar, em qualquer tempo” (Kenski, 2012, p. 141). Essa condição faz com que as tecnologias sejam percebidas como elementos estruturantes das relações sociais, culturais e educacionais, o que impõe novos desafios e possibilidades para os processos de ensino e aprendizagem.

Nessa perspectiva, considera-se que tanto o uso quanto a apropriação das tecnologias digitais, são produções culturais de determinada sociedade, sendo as tecnologias elementos centrais da produção e reprodução da cibercultura ou cultura digital. Importante destacar que “o termo digital estaria representando uma forma particular de vida de um grupo ou de grupos de sujeitos em um determinado período da história” (Bortolazzo, 2016, p. 11). A cultura digital,

portanto, envolve tanto os artefatos digitais quanto sistemas de significação e comunicação distintos, capazes de descrever o modo de vida contemporâneo.

Ao refletirmos sobre a educação e a formação de professores, compreendemos que o termo cultura digital é o mais adequado, pois o conceito reflete a abrangência necessária para compreender o papel das tecnologias digitais tanto na formação quanto na prática docente, contemplando dimensões que vão além do uso das redes e da conectividade, características mais restritas ao conceito de cibercultura. O trabalho docente frequentemente envolve o uso de tecnologias digitais offline, como editores de texto, aplicativos educacionais e ferramentas de apresentação. Essas práticas não encontram plena representatividade no conceito de cibercultura, que prioriza interações em rede. Em contrapartida, a cultura digital reconhece e valoriza a totalidade da experiência tecnológica, integrando tanto as dimensões online quanto offline.

Além disso, as competências digitais exigidas dos professores ultrapassam a simples interação em ambientes conectados. Elas abrangem habilidades como planejar atividades pedagógicas com apoio de tecnologias digitais, selecionar e integrar recursos adequados ao contexto educacional, adotar metodologias inovadoras mediadas por ferramentas tecnológicas e avaliar os impactos dessas tecnologias no ensino e na aprendizagem. Nesse contexto, o conceito de cultura digital se mostra mais abrangente, pois considera o uso das tecnologias de forma integrada e em diversos âmbitos, incluindo ambientes offline.

2.2 Cultura Digital e novas tendências educacionais: um novo paradigma frente a atuação docente

Na era da cultura digital, emergem grandes desafios para a educação, dentre os mais marcantes a necessidade de a escola propiciar o desenvolvimento das habilidades necessárias à uma atuação cidadã em sociedade e a urgência de serem exploradas as potencialidades das redes digitais. Desse modo, é importante entender a forma em que os alunos se relacionam no mundo contemporâneo, tanto entre si quanto com a informação. Em relação a educação constata-se que quaisquer que sejam as reflexões sobre o futuro educacional, devemos ter como base o entendimento de que a relação com o saber foi transformada.

A educação tem sido reconfigurada para promover um ambiente em que o conhecimento é acessível em tempo real e em grande quantidade. Segundo Santos (2019, p. 45), a inserção das tecnologias digitais no ensino “não se limita ao uso de ferramentas tecnológicas, mas envolve uma mudança na maneira como o conhecimento é produzido e

compartilhado”. Assim, a educação precisa se adaptar a essa nova realidade, incorporando práticas que reconheçam a autonomia do aluno e a fluidez do conhecimento digital. Isso demanda uma revisão dos métodos pedagógicos, que devem ser mais flexíveis e interativos para acompanhar o ritmo acelerado das mudanças tecnológicas.

Nesse contexto, a educação tradicional, que muitas vezes se baseia em práticas unidimensionais e centradas no professor, já não é suficiente para atender às demandas da cultura digital. A necessidade de uma abordagem mais dinâmica e participativa se torna evidente, com foco na capacidade dos alunos de interagir com informações de maneira crítica e criativa. O ensino tradicional, com sua ênfase na memorização e na reprodução passiva de informações, não se alinha com as exigências do ambiente digital, que valoriza a capacidade de resolver problemas e de colaborar em rede.

A importância das metodologias ativas, que colocam o aluno no centro do processo de aprendizagem, ganha destaque em um cenário educacional mediado pelas tecnologias digitais. De acordo com Bacich e Moran (2018, p. 27), “as metodologias ativas constituem alternativas pedagógicas que colocam o foco do processo de ensino e de aprendizagem no aprendiz, envolvendo-o na aprendizagem por descoberta, investigação ou resolução de problemas”. Essas metodologias incluem práticas como a aprendizagem baseada em projetos, a gamificação para fomentar a participação ativa dos estudantes, ao adotar essas estratégias, os educadores podem criar ambientes de aprendizagem que são mais interativos e adaptados às necessidades dos alunos.

Além disso, a implementação de metodologias ativas pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades essenciais para o século XXI, como a capacidade de pensar criticamente, colaborar e resolver problemas complexos. As metodologias ativas não apenas facilitam o engajamento dos alunos, mas também os preparam para enfrentar os desafios de um mundo digital, desenvolvendo habilidades que são cruciais para o sucesso acadêmico e profissional.

A adaptação dos currículos para incorporar as tecnologias digitais e as metodologias ativas é um passo fundamental para a inovação educacional, os quais devem ser reavaliados para incluir competências digitais e habilidades de pensamento crítico, refletindo a importância das tecnologias digitais na vida dos alunos. Esse processo envolve a integração de ferramentas digitais no planejamento e na execução das atividades escolares, bem como a criação de oportunidades para que os alunos explorem e utilizem a tecnologia de maneira criativa e produtiva.

No entanto, a integração das tecnologias digitais e das metodologias ativas enfrentam desafios práticos, incluindo a formação contínua dos professores e a infraestrutura necessária para suportar essas práticas:

O que deve ter uma sala de aula para uma educação de qualidade? Precisa fundamentalmente de professores bem-preparados, motivados e bem remunerados e com formação pedagógica atualizada. Isso é incontestável. Precisa também de salas confortáveis, com boa acústica e tecnologias, das simples até as sofisticadas. Uma sala de aula hoje precisa ter acesso fácil ao vídeo, DVD e, no mínimo, um ponto de Internet, para acesso a sites em tempo real pelo professor ou pelos alunos, quando necessário (Moran, 2004, p. 3).

Dessa forma, a capacitação dos educadores e a disponibilidade de recursos tecnológicos são condições essenciais para a efetiva implementação das metodologias ativas. É fundamental que as instituições de ensino invistam em formação profissional e em recursos adequados para garantir que os professores possam utilizar as tecnologias digitais de maneira eficaz em suas práticas pedagógicas.

Nesse cenário, novos desafios surgem ao pensarmos em como o educador poderia atender a exigências tão múltiplas, sob um panorama tão recente e volúvel. As tecnologias digitais embora possibilitem novas formas de se ver, ler e interpretar os universos culturais, também sobrecarregam os indivíduos com excesso de informações, fragilizando sua capacidade de conceituar, de pensar e de se estabelecer relações dialéticas de compreensão da realidade social. A sociedade hoje exige da educação o desenvolvimento do pensamento crítico, a habilidade de solução de problemas, a criatividade, a curiosidade, iniciativa, e, não menos importante, análise e avaliação das informações disponíveis. Tal fato, se mostra uma tarefa árdua no campo educacional.

Vemos que nessa realidade, os alunos não aprendem mais como antigamente, as instituições vão modificando seu funcionamento inserindo recursos tecnológicos, as metodologias de ensino vão se renovando, pois, há “[...] um novo tipo de estudante, totalmente incorporado no entorno digital e em um mundo global, chega às escolas e deseja encontrar algo que os desafie e os faça refletir e ampliar seus conhecimentos e habilidades” (Kenski, 2012, p. 96).

Diante desse contexto, observa-se que a relação entre o uso das tecnologias digitais e a motivação dos estudantes constitui uma temática que desperta interesse na educação contemporânea, especialmente diante das transformações nas formas de aprender, comunicar-se e produzir conhecimento na cultura digital. As ferramentas tecnológicas ampliam as possibilidades de interação e acesso à informação, podendo contribuir para o engajamento dos

estudantes quando integradas de modo intencional e pedagógico aos processos de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, a motivação dos alunos em ambientes digitais não decorre do simples uso da tecnologia, mas da forma como ela é planejada, mediada e articulada aos objetivos educacionais, às metodologias adotadas e às necessidades dos sujeitos envolvidos.

Conforme destaca Moran; Masetto e Behrens (2013), o uso pedagógico das tecnologias pode favorecer maior envolvimento cognitivo e afetivo dos estudantes, na medida em que possibilita práticas mais dinâmicas, interativas e colaborativas. Para os autores, a inovação tecnológica, quando orientada por finalidades educativas claras, contribui para ampliar o engajamento, a socialização de estratégias de pensamento e a construção de aprendizagens mais significativas, como se observa no excerto a seguir:

Fica evidente que há um ganho para a educação com a inovação tecnológica em sala de aula para fins didáticos: aumento da concentração, engajamento, afetividade entre os pares, a socialização de estratégias de pensamento, fortalecimento da memória de longo prazo, entre outras possibilidades pedagógicas mais dinâmicas e criativas. A educação precisa encantar, entusiasmar, seduzir, apontar possibilidades e realizar novos conhecimentos e práticas (Moran; Masetto; Behrens, 2013, p. 21).

Dessa forma, o engajamento discente em contextos mediados por tecnologias digitais está diretamente relacionado à qualidade das experiências pedagógicas propostas, reforçando a ideia de que a tecnologia, por si só, não garante motivação, mas pode potencializá-la quando associada a práticas pedagógicas críticas, significativas e contextualizadas.

Este aumento na motivação é frequentemente atribuído à natureza interativa e estimulante dos recursos digitais, que podem tornar o processo de aprendizagem mais atraente e acessível. O emprego de recursos tecnológicos na educação tem demonstrado um potencial notável para aumentar a motivação dos estudantes, quando essas tecnologias são usadas para criar ambientes de aprendizagem que promovem maior interação e engajamento ativo.

Para maximizar o engajamento e a participação dos alunos, é essencial empregar estratégias que vão além da simples introdução de tecnologia na sala de aula. Tais estratégias incluem a personalização do aprendizado para atender às necessidades individuais dos alunos, o uso do método da gamificação para tornar o aprendizado mais envolvente e a implementação de formas de avaliação que promovam a reflexão e a interatividade. Essas abordagens podem ajudar a garantir que o uso de recursos tecnológicos contribua de forma positiva para a experiência de aprendizagem dos alunos, incentivando não apenas a participação ativa, mas também um envolvimento maior com os estudos.

Para atender essas demandas, professores são levados a questionar e ressignificar suas práticas de ensino continuamente, conforme argumenta Perrenoud (2000), os professores não

podem ficar indiferentes às tecnologias sendo fundamental que se apropriem de tais saberes para ensinar de forma significativa, redefinindo objetivos e metodologias. Diante disso é que se torna relevante analisar a formação de professores, uma vez que o exercício da docência na atualidade é um processo complexo e exige do professor diferentes habilidades com relação a diversidade cultural, educação especial e inclusiva, habilidades socioemocionais, trabalho colaborativo, metodologias ativas, reflexividade sobre a prática, aprendizagem contínua entre outros atributos inerentes a atuação do professor na contemporaneidade.

O papel do professor se torna ainda mais relevante, pois é ele quem tem a responsabilidade de mediar a aprendizagem dos alunos e auxiliá-los a desenvolver habilidades e competências para o mundo do trabalho e da vida social. Além disso, a tecnologia tem um papel cada vez mais relevante na educação, pois oferecem novas possibilidades para o ensino e aprendizagem. Torna-se fundamental que o professor esteja preparado para utilizá-las de forma eficaz, conforme aponta Saviani (2003, p. 126), “a tecnologia da informação e comunicação impõe um novo desafio para a formação dos professores, que devem estar preparados para utilizar essas ferramentas de forma criativa e crítica”.

Além disso, a educação tem sido marcada pela necessidade de uma abordagem interdisciplinar, que permita a conexão entre diferentes áreas do conhecimento e a construção de um saber mais integrado e contextualizado. Como destaca Fazenda (2012, p. 21), “a interdisciplinaridade é fundamental para a construção de uma educação mais abrangente, que leve em conta a complexidade dos problemas e desafios da sociedade contemporânea”.

Entre as novas habilidades requeridas do professor, destaca-se a capacidade de utilizar as tecnologias de forma pedagógica e criativa, a fim de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e interativo. Segundo Moran (2015, p. 17), “a tecnologia não é um fim em si mesma, mas um meio para a aprendizagem, uma ferramenta que pode ajudar o professor a tornar a aula mais interessante e atraente para os alunos”.

Sabemos que a tecnologia tem sido uma aliada na formação de alunos críticos e reflexivos, possibilitando o acesso a informações, recursos e ferramentas que ampliam as possibilidades de aprendizagem e de interação com o mundo. O uso de plataformas virtuais, jogos educacionais, aplicativos e outras tecnologias tem sido cada vez mais comum nas escolas, proporcionando um ambiente mais dinâmico e interativo de aprendizagem. No entanto, mesmo em face desses benefícios, a tecnologia não deve ser vista como uma solução mágica para os problemas educacionais, mas sim como uma ferramenta que pode ser utilizada de forma criativa para alcançar objetivos pedagógicos específicos.

Os avanços tecnológicos e as rápidas transformações têm sido um grande desafio para os professores na atualidade, de acordo com Libâneo (2013, p. 232), “a escola deve se abrir para o mundo digital, o uso de novas tecnologias, para as novas formas de comunicação e para as novas relações sociais e culturais”. Dessa maneira, a educação não pode mais ser vista como algo estático e imutável, e os professores precisam considerar essas mudanças para manter sua relevância na formação dos alunos.

A mudança para ambientes de aprendizado mais digitais e interativos está modificando o modo como os materiais didáticos são disponibilizados e como os estudantes interagem com esses materiais e entre si. Tais recursos promovem técnicas de ensino que apoiam a personalização do processo educacional, possibilitando aos educadores adaptar as lições e os recursos didáticos às necessidades individuais dos estudantes.

A mudança das práticas pedagógicas e esses novos recursos é um processo constante que exige dos educadores um comprometimento para aprender e explorar novas ferramentas, é crucial para o êxito da implementação tecnológica no âmbito educacional uma vez que “no contexto atual, os recursos tecnológicos estão remodelando as práticas pedagógicas de maneira significativa. Professores que adotam essas tecnologias relatam uma maior flexibilidade no planejamento e execução de suas aulas, bem como uma capacidade aprimorada de responder às dúvidas dos alunos em tempo real” (Scheunemann; Almeida; Lopes, 2021, p. 746).

Ao refletir sobre a formação de professores na contemporaneidade, Santos (2019, p. 23) nos mostra que “é preciso continuar investindo em formação inicial e continuada de professores para que seu exercício docente seja mais sintonizado com as novas demandas sociais, culturais, pedagógicas e políticas da cibercultura”. Vemos que as tecnologias digitais ganham lugar de destaque no processo educacional, de forma a torná-lo cada vez mais significativo, dinâmico, ativo e crítico. Porém, estudos sobre a formação de professores como Machado e Brandão (2020, p. 9), mostraram que as “tecnologias são mencionadas nos processos formativos a partir de uma perspectiva reducionista e instrumental”, a partir desse fato, podemos inferir que professores concluem sua formação sem os conhecimentos e habilidades essenciais para integração das tecnologias em sala de aula. E mudar esse cenário se configura em um grande desafio para as demandas da cultura digital.

No que se refere a atuação docente, estudos evidenciam que o uso bem-sucedido de recursos tecnológicos em formação de professores pode melhorar a prática pedagógica. Conforme Ventura (2019, p. 175) menciona em sua pesquisa:

Os programas que integraram recursos tecnológicos em sua oferta demonstraram não só um aumento na confiança dos professores em usar tecnologias como também uma melhoria na qualidade de suas práticas de ensino. Isto se reflete na capacidade de implementar estratégias de ensino mais adaptativas e responsivas às necessidades dos alunos.

Contudo, ainda existem desafios significativos a serem superados. A resistência à mudança, a falta de treinamento adequado e a infraestrutura tecnológica insuficiente são barreiras comuns que muitos programas enfrentam. Arruda *et al.* (2019, p. 10) ilustram esse ponto ao discutir que:

Embora a incorporação de metodologias ativas e recursos tecnológicos na formação de professores ofereça muitas possibilidades, também apresenta desafios significativos, especialmente em termos de resistência por parte de alguns educadores que não se sentem confiantes para explorar novas ferramentas tecnológicas.

Cabe então refletir sobre a formação de professores frente a essa nova cultura que vem exigindo cada vez mais habilidades que possibilitem transitar com fluência no mundo digital, pois conforme Rodrigues e Lima-Rodrigues (2017, p. 158): [...] uma sociedade em permanente mudança coloca desafios ao sistema educativo e as TIC são um dos fatores que se destacam e colaboram para essa mudança acelerada”.

Desse modo a sociedade contemporânea demanda desafios de toda ordem para a educação, e principalmente para as Instituições de Ensino Superior (IES), especificamente aos cursos de formação de professores que precisam (re)pensar a formação docente uma vez que “em tempos de cibercultura o contexto educacional tem mudado sobremaneira” (Santos, 2014, p. 13). Nos parece que não basta mais, apenas dominar o manuseio dos artefatos digitais e sim incorporá-los na prática pedagógica visando a dinamização do processo ensino-aprendizagem.

A educação na cibercultura, traz consigo uma série de impactos, entre os principais, estão a personalização da aprendizagem, em que as tecnologias digitais permitem a adaptação dos conteúdos às necessidades e ritmos individuais dos alunos; a promoção de habilidades digitais essenciais para o futuro do trabalho; e a criação de ambientes de aprendizagem mais colaborativos e interativos (Oliveira *et al.*, 2024). Nessa perspectiva cria uma aprendizagem mais envolvente e prática, utilizando simuladores, jogos educacionais e plataformas digitais que permitem aos alunos experimentar e aplicar conhecimentos em contextos virtuais e reais.

Diante dessa conjuntura, surgem diversas tendências educacionais, dentre as principais estão: o uso de Inteligência Artificial (IA), Realidade Virtual (RV) e Realidade Aumentada (RA), gamificação, ensino híbrido, o desenvolvimento do pensamento computacional. Essas tendências não apenas redefinem o papel do professor e do aluno, mas também destacam a necessidade urgente de uma formação ampla.

A primeira tendência que tem ganhado destaque na área educacional é a Inteligência Artificial (IA), tal tecnologia representa uma das mais promissoras para o ensino, oferecendo diversas oportunidades para personalizar a aprendizagem e otimizar o desempenho de estudantes. De acordo com Costa Júnior *et al.* (2023), a IA pode adaptar conteúdos e métodos de ensino às necessidades individuais dos alunos, permitindo uma abordagem mais personalizada e eficaz.

Uma das suas principais contribuições é a personalização do ensino, permitindo que plataformas educacionais adaptem conteúdos e estratégias pedagógicas às necessidades individuais dos alunos. Tecnologias baseadas em IA, como sistemas tutores inteligentes, conseguem identificar dificuldades específicas e sugerir atividades direcionadas, promovendo um aprendizado mais eficiente. Além disso, assistentes virtuais e chatbots educativos podem responder dúvidas instantaneamente, ampliando o suporte aos estudantes dentro e fora da sala de aula.

Outro aspecto relevante é a aplicação da IA nos processos avaliativos e no fornecimento de *feedbacks* detalhados sobre o desempenho dos alunos. Algoritmos avançados podem corrigir automaticamente provas objetivas e oferecer análises qualitativas de textos e redações, como já ocorre em plataformas que utilizam processamento de linguagem natural. Essas ferramentas reduzem a carga de trabalho dos professores, permitindo que foquem em atividades mais estratégicas. Além disso, relatórios gerados por IA possibilitam um acompanhamento mais preciso da evolução dos estudantes, auxiliando na tomada de decisões pedagógicas embasadas em dados concretos.

A IA pode ter impacto significativo na gestão educacional, permitindo a análise de grandes volumes de dados para otimizar processos administrativos e pedagógicos. Podem auxiliar gestores e professores na identificação de padrões de aprendizagem, evasão escolar e desempenho institucional. Tais possibilidades da IA podem ser utilizados para implementar políticas educacionais mais eficazes, garantindo intervenções personalizadas e melhorias contínuas no ensino. Além disso, pode automatizar tarefas rotineiras dos docentes, como elaboração de planos de aula, organização de materiais e correção de atividades, tornando o trabalho docente mais eficiente.

No entanto, a implementação da Inteligência Artificial (IA) no campo educacional também apresenta desafios significativos, especialmente para os docentes, que se veem diante da necessidade de compreender e incorporar ferramentas baseadas em IA às suas práticas pedagógicas. Esse processo demanda investimento consistente em formação inicial e continuada, bem como em desenvolvimento profissional, a fim de possibilitar usos pedagógicos

críticos, éticos e alinhados aos objetivos educacionais (Duque *et al.*, 2023). Ademais, a adoção dessas tecnologias suscita preocupações de ordem ética, como a privacidade e a proteção dos dados de estudantes e professores, especialmente diante da circulação de informações sensíveis em ambientes digitais. Soma-se a isso o risco do racismo algorítmico, fenômeno observado quando sistemas de IA treinados a partir de bases de dados enviesadas acabam por reproduzir e intensificar desigualdades sociais e educacionais.

Essas preocupações encontram respaldo no debate normativo nacional, materializado no Projeto de Lei nº 2.338, de 2023, que estabelece princípios e fundamentos para o desenvolvimento, a implementação e o uso responsável de sistemas de Inteligência Artificial no Brasil. O referido projeto evidencia a centralidade da dimensão ética e dos direitos fundamentais na regulação da IA, conforme exposto nos seguintes termos:

Art.1º Esta Lei estabelece normas gerais de caráter nacional para o desenvolvimento, implementação e uso responsável de sistemas de inteligência artificial (IA) no Brasil, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais e garantir a implementação de sistemas seguros e confiáveis, em benefício da pessoa humana, do regime democrático e do desenvolvimento científico e tecnológico.

Art.2º O desenvolvimento, a implementação e o uso de sistemas de inteligência artificial no Brasil têm como fundamentos: I – a centralidade da pessoa humana; II – o respeito aos direitos humanos e aos valores democráticos; III – o livre desenvolvimento da personalidade; IV – a proteção ao meio ambiente e o desenvolvimento sustentável; V – a igualdade, a não discriminação, a pluralidade e o respeito aos direitos trabalhistas; VI – o desenvolvimento tecnológico e a inovação; VII – a livre iniciativa, a livre concorrência e a defesa do consumidor; VIII – a privacidade, a proteção de dados e a autodeterminação informativa; IX – a promoção da pesquisa e do desenvolvimento com a finalidade de estimular a inovação nos setores produtivos e no poder público; e X – o acesso à informação e à educação, e a conscientização sobre os sistemas de inteligência artificial e suas aplicações. (Brasil, 2023b, p. 2-3).

Ao explicitar fundamentos como a centralidade da pessoa humana, a não discriminação, a proteção de dados e o acesso à informação e à educação, o projeto de lei reforça a necessidade de que a integração da IA ocorra de forma responsável. No entanto, em relação ao contexto escolar a implementação da IA enfrenta obstáculos como a falta de infraestrutura tecnológica adequada e a carência de competências digitais por parte dos docentes, o que evidencia a urgência de investimentos em formação inicial e continuada.

Dessa forma, que a Inteligência Artificial tem potencial para enriquecer o ensino, mas sua efetividade depende da capacitação dos professores e da criação de políticas públicas que assegurem equidade no acesso às tecnologias. Assim, a IA não deve ser vista como um substituto da mediação humana no ensino, mas como uma aliada que pode aprimorar processos educacionais e democratizar o conhecimento. Nesse sentido, a integração da IA no ambiente

escolar, portanto, demanda uma abordagem equilibrada que considere tanto as potencialidades quanto as limitações dessa tecnologia.

Outra proposta pedagógica nesse contexto, são as possibilidades da Realidade Virtual (RV) e a Realidade Aumentada (RA), elas têm potencial para transformar a experiência educacional, proporcionando experiências imersivas que podem enriquecer o processo de aprendizagem. Viana *et al.* (2023) observa que a RV e a RA permitem que os alunos vivenciem cenários e contextos de maneira mais concreta, facilitando uma compreensão mais profunda dos conteúdos.

A Realidade Virtual (RV) e a Realidade Aumentada (RA) oferecem inúmeras possibilidades para o ensino, como por exemplo, permitir que os alunos viagem no tempo para explorar civilizações antigas, como o Egito ou Roma. Outra possibilidade é que através da RV os alunos podem fazer passeios imersivos pelo corpo humano, permitindo a observação de órgãos em funcionamento, enquanto a RA pode facilitar a visualização de células, moléculas e estruturas microscópicas de forma interativa.

Esses recursos podem ser utilizados em diferentes áreas como em Geografia, os estudantes podem experimentar simulações de desastres naturais por meio da RV, enquanto a RA pode enriquecer mapas interativos com informações sobre relevo, clima e urbanização. Já em Matemática e Física, a RV pode recriar experimentos complexos sem a necessidade de um laboratório físico, enquanto a RA permite a manipulação de formas geométricas tridimensionais, auxiliando na compreensão de conceitos como ângulos e proporções. Além disso, esses recursos também podem ser utilizados no ensino de idiomas, aplicativos baseados em RV simulam situações do cotidiano, como interações em restaurantes e aeroportos, e a RA pode criar jogos interativos que ensinam vocabulário ao associar palavras a objetos reais. Dessa maneira a capacidade de criar ambientes virtuais para simulações e práticas é um avanço significativo que promove o engajamento e a experimentação. Essas tecnologias não apenas estimulam a criatividade dos alunos, mas também oferecem uma forma eficaz de aprender por meio da prática e da interação direta com o conteúdo (Ramos; Borges Júnior, 2024).

Apesar do enorme potencial da Realidade Virtual (RV) e da Realidade Aumentada (RA) para transformar a educação, sua implementação em sala de aula enfrenta desafios significativos. Um dos principais entraves é a falta de infraestrutura tecnológica nas escolas, especialmente naquelas localizadas em regiões com poucos recursos, onde o acesso a dispositivos como óculos de RV, tablets e computadores é limitado. Além disso, a conectividade também pode ser um problema, pois muitas dessas tecnologias exigem internet de alta velocidade para funcionar adequadamente. Outro desafio é a formação dos professores,

que muitas vezes não possuem as competências digitais necessárias para integrar essas ferramentas de forma eficaz ao currículo. Sem capacitação adequada, há o risco de que a tecnologia seja subutilizada ou empregada de maneira superficial, sem explorar seu real potencial pedagógico.

A gamificação também tem se revelado uma estratégia para motivar os alunos e promover o protagonismo na aprendizagem. Segundo Alves (2015), o termo “Gamificação” tem origem no inglês Gamification e remonta a 1912, quando a marca americana Cracker Jack inseriu brindes especiais em suas embalagens como forma de engajamento dos consumidores. Kodaira e Tanaka (2017) corroboram essa ideia, apontando que a gamificação surgiu inicialmente em estratégias de marketing, baseadas em sistemas de recompensa, nos quais os clientes acumulavam pontos para trocar por benefícios.

Embora essas práticas já existissem há décadas, foi apenas em 2002 que o programador e designer de jogos Nick Pelling cunhou oficialmente o termo “Gamificação”. No entanto, essa nomenclatura só foi amplamente divulgada em 2003 e ganhou maior popularidade a partir de 2010 (Alves, 2015). No contexto dos jogos, Kapp (2012) define game como “um sistema no qual jogadores se engajam em um desafio abstrato, definido por regras, interatividade e feedback; e que gera um resultado quantificável frequentemente elicitando uma reação emocional” (Kapp, 2012, p. 15).

No campo educacional, a gamificação tem sido explorada como uma estratégia capaz de potencializar o engajamento e a motivação dos estudantes. De acordo com Alves (2015), sua aplicação na educação pode “produzir experiências que sejam engajadoras e que mantenham os jogadores focados em sua essência para aprenderem algo que impacte positivamente a sua performance”. Nessa perspectiva, Bottentuit Júnior (2020) analisa que a temática da gamificação em contextos educativos, sejam eles formais, não formais ou informais, tem propiciado que um número significativo de investigações, ganhando destaque no contexto da atuação docente. Tal tendência consiste em “[...]estabelecer o objetivo a ser atingido, o desafio e as perspectivas motivacionais; dividir as etapas ou fases a serem percorridas; definir as bonificações, os distintivos, as punições e o processo de ranqueamento dos participantes da gamificação” (Bottentuit Júnior, 2020, p. 5).

Assim, através da incorporação de elementos de jogos, como pontos, medalhas e desafios, a gamificação cria um ambiente educacional mais envolvente e dinâmico. A gamificação incentiva a participação ativa dos alunos e promove uma abordagem mais autônoma e motivada para o aprendizado, torna o processo educativo mais atraente, fomenta habilidades como resolução de problemas e trabalho em equipe. Desse modo, as técnicas de

gamificação, podem levar a um aumento significativo no engajamento e na retenção do conhecimento.

Outra tendência é o ensino híbrido, que combina metodologias presenciais e online, oferecendo uma abordagem flexível que pode ser adaptada às necessidades individuais dos alunos e às circunstâncias específicas do ambiente educacional. Segundo Valente (2015), o ensino híbrido proporciona uma flexibilidade que permite ajustar os métodos de ensino e os recursos conforme as demandas dos alunos e as particularidades do contexto educacional. Essa abordagem permite a integração de atividades online e presenciais, proporcionando um equilíbrio que pode atender a uma variedade de estilos e ritmos de aprendizagem. A adaptação contínua das práticas pedagógicas no ensino híbrido é fundamental para maximizar a eficácia educacional e atender às necessidades dos alunos de maneira mais personalizada.

O pensamento computacional é uma competência que ganhou espaço nas pesquisas sobre educação, pois é visto como fundamental para a resolução de problemas e o desenvolvimento do raciocínio lógico, características essenciais a sociedade contemporânea. De acordo com Valente (2016), o pensamento computacional envolve a habilidade de formular problemas de maneira que possam ser abordados por métodos computacionais (abstração, reconhecimento de padrões, decomposição e composição e raciocínio algorítmico) promovendo a compreensão e a solução de problemas complexos. Na educação, o pensamento computacional não só ajuda os alunos a desenvolver habilidades de lógica e análise, mas também os prepara para um futuro em que essas competências são cada vez mais valorizadas. A implementação de práticas que promovem o pensamento computacional nas escolas pode contribuir significativamente para o desenvolvimento de habilidades críticas e analíticas nos alunos.

Outra tendência, é a competência de cidadania digital, essencial para preparar os alunos para o uso responsável e ético das tecnologias digitais. Segundo Tavares (2024), os alunos devem ser capacitados para compreender e gerenciar a segurança online, os direitos autorais e o uso ético das redes sociais e da IA. A formação em cidadania digital abrange aspectos como a segurança online, a proteção de dados pessoais e a promoção de comportamentos éticos nas interações digitais. A educação deve abordar essas questões para garantir que os alunos desenvolvam uma compreensão crítica e responsável do ambiente digital, o que é fundamental para a formação de cidadãos digitais conscientes e informados.

Ser professor atualmente é uma tarefa cada vez mais desafiadora. A vivência docente se torna mais complexa e diversificada, ocorrendo em múltiplos espaços e tempos, incorporando novas metodologias e tecnologias digitais avançadas. Segundo Moran (2024), um

dos grandes desafios é como cativar crianças e jovens, que estão constantemente imersos em jogos, vídeos e conversas envolventes. Cada estudante apresenta suas particularidades, expectativas e ritmos de aprendizado, o que torna difícil que uma única estratégia funcione para todos.

Ao compreender essas tendências, somos levados a refletir sobre alguns desafios que são inerentes aos cursos de formação de professores, os quais atualmente se movimentam para integrar as tecnologias e as competências digitais nos currículos das licenciaturas. Nessa perspectiva, sabemos que muitos cursos possuem ausências quanto aos conhecimentos para o uso pedagógico dos recursos digitais, essa lacuna formativa compromete a capacidade dos professores de utilizar plenamente os recursos disponíveis e de promover um ambiente educacional inovador.

Além da formação por vezes insuficiente, muitos professores enfrentam a ausência de prática com as tecnologias no cotidiano escolar. A falta de experiência prática pode gerar insegurança e resistência por parte dos docentes, essa vivência é crucial para que os professores se sintam confortáveis e competentes em sua utilização, mas a ausência dessa prática nos contextos educacionais limita a capacidade dos professores de aplicar novas metodologias e tecnologias no ensino. Sem a oportunidade de experimentar e aprender com as ferramentas digitais, os professores podem ter dificuldades em integrá-las efetivamente em suas atividades pedagógicas.

Outro aspecto a ser destacado é a infraestrutura das escolas e a falta de conectividade, muitas instituições enfrentam problemas relacionados à infraestrutura inadequada, tais problemas limitam a implementação de tecnologias digitais e afetam diretamente a qualidade da educação. Sem uma infraestrutura adequada e acesso confiável à internet, a integração de tecnologias na educação se torna desafiadora, comprometendo o sucesso e a capacidade dos professores de utilizar efetivamente os recursos disponíveis.

A ausência de competências digitais é outro desafio significativo, muitos professores ainda carecem dessas habilidades, pois a falta de competências digitais entre os professores pode comprometer a eficácia das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que os docentes precisam ser proficientes para orientar os alunos no uso das ferramentas digitais e na construção de habilidades tecnológicas. A falta de formação em competências digitais não apenas afeta a qualidade do ensino, mas também impede a adaptação dos professores às demandas da educação contemporânea.

2.3 Competências Digitais para Professores do Século XXI

Ser cidadão no século XXI significa ter competências para práticas sociais em espaços híbridos, multimodais e hiperconectados, as quais desafiam os modelos tradicionais de atuação profissional. Seja do ponto de vista social ou educacional as tecnologias digitais estão presentes modificando a dinâmica de interação social e o processo de ensino aprendizagem, razão pela qual se faz necessário uma formação de professores que possibilite experiências significativas de uso das tecnologias digitais na sua prática pedagógica, bem como atender as necessidades de aprendizagem dos alunos deste século.

Sobre esse fato consideramos a concepção de Almeida e Valente (2011) quando afirmam que a formação de professores envolve muito mais do que provê-lo com conhecimento técnico sobre as TDIC, é necessário “[...] criar condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendido e a experiência vivida durante a sua formação para a sua realidade em sala de aula, compatibilizando as necessidades de seus alunos” (Almeida; Valente, 2011, p. 50). Assim o papel do professor é reconfigurado saindo da função de transmissor do conteúdo para mediador e produtor do conhecimento, igualmente o aluno sai da posição passiva de receptor do conteúdo, para assumir o centro do processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Moran, Masetto e Behrens (2012, p. 90) “[...] não basta ter acesso à tecnologia para ter domínio pedagógico. Há um tempo grande entre conhecer, utilizar e modificar”. Nessa perspectiva, compreendemos que a utilização de tecnologias por parte dos professores não é um processo fácil, mas altamente complexo. É uma aprendizagem diária que envolve instituições de ensino, professores e alunos, pois juntos podem identificar dificuldades e propor mudanças para sala de aula. Muitos professores são resistentes ao uso das TDIC, tal resistência pode estar associada a um conjunto de fatores interligados, que envolvem dimensões pessoais, epistemológicas, didáticas e estruturais, como a rejeição inicial às tecnologias que não integram o cotidiano do docente, a insegurança quanto ao domínio técnico e pedagógico, a ausência de formação adequada e a precariedade de infraestrutura nas instituições de ensino.

Estudos indicam que, no plano pessoal, a insegurança e o medo de não conseguir utilizar adequadamente os recursos tecnológicos geram sentimentos de desvantagem em relação aos estudantes, frequentemente percebidos como mais familiarizados com as tecnologias digitais. Essa percepção reforça a rejeição e limita a experimentação pedagógica com as TDIC, contribuindo para a manutenção de práticas tradicionais (Schuhmacher; Alves Filho; Schuhmacher, 2017.).

Do ponto de vista epistemológico, a resistência docente também se manifesta na desconfiança quanto à eficácia pedagógica das tecnologias. Conforme discutem Schuhmacher; Oliveira e Schuhmacher (2024), muitos professores constroem seus conhecimentos sobre TDIC a partir do senso comum, sem reflexão crítica, o que favorece a emergência de obstáculos epistemológicos. Nessa perspectiva, as tecnologias são frequentemente percebidas como elementos que podem prejudicar aprendizagens consideradas fundamentais, como a escrita, a memorização ou a interação presencial, reforçando concepções pedagógicas tradicionais e limitando a inovação didática.

Além disso, fatores didáticos e estruturais desempenham papel central nesse processo. A sobrecarga de trabalho, a exigência de maior tempo para planejamento, a instabilidade da internet, a escassez de equipamentos e a ausência de apoio técnico e pedagógico institucional são apontadas como obstáculos recorrentes à integração das TDIC na prática docente. Esses elementos contribuem para a frustração dos professores, que, diante das dificuldades, tendem a retornar a métodos já consolidados (Fonseca, 2023).

Nesse sentido, a resistência à mudança não deve ser interpretada como mera recusa individual, mas como resultado de um ciclo de obstáculos interdependentes, a insegurança leva ao não uso das tecnologias, o não uso reforça a falta de conhecimento, e essa lacuna aprofunda a resistência. A superação desse ciclo exige políticas institucionais consistentes de formação continuada, suporte pedagógico permanente e condições materiais adequadas, reconhecendo o professor como sujeito em processo de aprendizagem no contexto da cultura digital.

Acreditamos que esses fatores podem ser superados quando as tecnologias são contempladas em todas as etapas do percurso formativo dos professores sendo como disciplinas ou abordadas de forma transversal em todos componente curriculares do curso, ressaltando sempre a importância de que esse conhecimento deve ser constantemente aprimorado dada às rápidas mudanças do campo tecnológico.

O contexto da Cultura Digital exige competências digitais, que são habilidades essenciais para que os professores possam utilizar de forma eficiente as tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas. Isso inclui desde o conhecimento básico sobre o funcionamento de computadores e dispositivos eletrônicos até a capacidade de utilizar aplicativos, softwares e recursos online com intencionalidade pedagógica, além da compreensão das tecnologias como objeto de conhecimento. Essas competências são essenciais para que os professores possam utilizar as tecnologias de forma a enriquecer os processos de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido é necessário refletir sobre as competências digitais docentes, que segundo Silva e Behar (2019, p. 25) “são um conjunto de conhecimentos, criatividade,

habilidades e atitudes para utilizar as tecnologias com foco na aprendizagem e resolução de problemas”. Destacam ainda que a simples utilização dos recursos não garante que o indivíduo seja digitalmente competente.

Atualmente observamos um avanço nas discussões sobre a relevância das competências digitais para professores que atuam no contexto de cultura digital, surgindo pesquisas e documentos norteadores de órgãos institucionais como, UNESCO e Comissão Europeia e aqui no Brasil o CIEB (Centro de Inovação para Educação Brasileira), concentrados em chamar atenção para necessidade do desenvolvimento de competências digitais. Contudo, Silva e Behar (2019) ponderam a partir de suas análises em experiências nacionais e internacionais, que os estudos realizados no Brasil sobre competências na educação, ainda carecem de maiores contribuições acadêmicas.

Para exemplificarmos brevemente do que se trata as competências digitais é importante saber que elas foram apresentadas inicialmente de forma sistemática pela Comissão Europeia em 2006 com a seguinte definição:

A competência digital implica no uso crítico e seguro das tecnologias da sociedade da informação para o trabalho, o tempo livre e a comunicação. Apoiando - se nas habilidades TIC básicas: uso de computadores para recuperar, avaliar, armazenar, apresentar, trocar informação para comunicar e participar em redes de colaboração através da internet (INTEF, 2017, p. 12).

O resultado deste estudo, gerou um documento conhecido como: Marco Europeu de Competências Digitais. Este documento é a resultante do Projeto de Pesquisa do Conselho Europeu: Digital Competence (DIGCOMP): a *Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. (Ferrari, 2013). Tal estudo teve como um dos objetivos descrever as competências digitais (CD) para formação dos cidadãos do século XXI, nesse sentido Ferrari (2013) conceitua competência digital como:

Um conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes (incluindo, portanto, habilidades, estratégias, valores e consciência) que são necessárias ao usar as TDIC e meios de comunicação digitais para executar tarefas; resolver problemas; comunicar; gerenciar informações; colaborar; criar e compartilhar conteúdo; e construir o conhecimento de forma eficaz, eficiente, adequada, crítica, criativa, autônoma, de forma flexível, ética e reflexiva para o trabalho, o lazer, participação, aprendizagem, socialização, consumo e capacitação (Ferrari, 2013, p. 37).

Seguindo esse movimento é que o Instituto Nacional de Tecnologias e Formação de Professores (INTEF), na Espanha definiu como Competência Digital: “[...] pode ser definida como o uso tecnologias criativas, críticas e seguras de informação e comunicação para alcançar

os objetivos relacionados com o trabalho, a empregabilidade, a aprendizagem, o tempo livre, inclusão e participação na sociedade” (INTEF, 2017, p. 12).

Diante de tais definições percebemos que as Competências Digitais (CD) são conceitos dinâmicos que se transformam a partir dos seus objetivos locais ou seja da realidade na qual se pretende trabalhar tais competências.

A partir da percepção do DigComp surge o DigCompEdu desenvolvido, pela Comissão Europeia, que traz um Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores e segundo Lucas e Moreira (2018), é um documento que orienta sobre a competência digital docente: nele são apresentadas 22 competências, distribuído e organizado em 06 áreas específicas, com intuito de ajudar o docente na verificação e aquisição das competências digitais para a inovação nas salas de aula.

Desse modo, a partir do desenvolvimento e domínio das dimensões das competências descritas pelo documento: Envolvimento Profissional, Recursos Digitais, Ensino e Aprendizagem, Avaliação, Capacitação dos Aprendentes e Promoção da Competência Digital do Aprendiz, é que os professores precisam desenvolver uma efetiva integração digital no contexto da educação e para o ensino.

O DigCompEdu, de acordo com Lucas e Moreira (2018) disponibiliza também, um modelo de progressão para ajudar professores a compreender os seus pontos fortes e fracos, descrevendo diferentes etapas ou níveis de competências digitais, para facilitar o posicionamento em que se encontram. Esses níveis de competências estão ligados aos seis níveis de proficiência utilizados pelo Quadro Europeu Comum de referências para as línguas, que variam entre o A1 e o C2. De um modo geral, a proficiência é baseada em níveis de competência digital, sinalizando em que estágio o professor está em relação ao seu desenvolvimento em cada área, são eles: recém-chegado (A1), explorador (A2), integrador (B1), especialista (B2), líder (C1) e pioneiro (C2).

A UNESCO também apresenta contribuições para essa discussão trazendo o documento: Projeto de Padrões de Competência em TIC para Professores (UNESCO, 2008) o qual afirma que os professores devem “estar preparados para utilizar a tecnologia e saber como ela pode dar suporte ao aprendizado são habilidades necessárias no repertório de qualquer profissional docente” (UNESCO, 2008, p. 01). Assim os docentes em sua prática pedagógica precisam adquirir a competência necessária para proporcionar aos educandos aprendizagens significativas e dinâmicas com o apoio da tecnologia.

No Brasil uma importante instituição desenvolve estudos nessa temática que é o Centro de Inovação para Educação Brasileira (CIEB) que focaliza a temática das competências no

campo de atuação docente. O CIEB é uma instituição sem fins lucrativos que visa promover uma cultura de inovação na educação pública brasileira, entre seus objetivos estão: a) estimular um sistema inovador visando que cada estudante alcance seu potencial de aprendizagem; b) o desenvolvimento de componente curriculares sobre tecnologias na formação inicial de professores; c) formação de profissionais inovadores utilizando abordagem de aprendizagem baseada em problemas, publicações de diretrizes que orientam a integração de competências digitais na formação inicial de educadores (Araripe; Lins, 2020).

O CIEB realizou uma pesquisa sobre as Competências Digitais na Formação Inicial de Professores no ano de 2020, nesta pesquisa a instituição traz diversas contribuições analisando a formação de professores e a implementação das tecnologias digitais e as competências no contexto internacional em países como Austrália, Cingapura, Chile, Índia e Estônia, fazendo um comparativo com o Brasil:

Neste momento, o Brasil está pensando as formas de implementação da nova formação inicial docente, considerando a inclusão das competências digitais como constituídas por conhecimentos, habilidades e atitudes que formam o cidadão para a criação de conteúdos digitais, identificação e solução de problemas complexos, letramento em informação e dados, comunicação, colaboração e segurança cibernética. Entende-se também que formar o educador implica capacitá-lo com metodologias de ensino e aprendizagem adequadas às potencialidades das tecnologias digitais (Araripe; Lins, 2020, p. 60).

O CIEB traz em seu documento Diretrizes para Construção de Componente Curriculares para Integração de Competências Digitais nos Cursos de Formação Inicial de Educadores, alguns princípios para formação que são colocados em destaque como: pesquisa e reflexão-ação (educador como pesquisador reflexivo), educador como design de experiências e ambientes de aprendizado, educador como líder, desenvolvimento profissional contínuo (educador como o lifelong learner), cidadania digital (educador como cidadão digital), Inovação, futuro e resolução de problemas complexos (educador como inovador).

Além dos princípios, o CIEB apresenta uma matriz de componentes curriculares com ementa, conteúdo programático, carga horária e referências bibliográficas as quais podem ser incorporados a formação de professores para promoção de competências:

Cada um desses componentes contempla as suas três áreas de competências digitais docentes. Os componentes são: 1. Espaços formais e não formais de aprendizagem; 2. Construção de cenários de aprendizagem virtual; 3. Pensamento computacional e tecnologias emergentes; 4. Avaliação baseada em evidências suportada por TDIC; 5. Construção de planos de autodesenvolvimento; 6. Ensino personalizado com tecnologia; 7. Design de cenários inovadores de aprendizagem; 8. Produção de recursos educacionais; 9. Uso cidadão das tecnologias digitais (Araripe; Lins, 2020, p. 78).

Nessa perspectiva entendemos que as transformações contemporâneas da sociedade em têm demandado mudanças qualitativas curriculares e estruturais na educação básica, considerando, dentre outras demandas, a inserção de competências relacionadas ao uso, modificação e criação de novas tecnologias digitais aliadas à prática docente.

Diante desse contexto é importante discutir a Matriz de Saberes Digitais Docentes, publicada pelo Ministério da Educação por meio da Secretaria de Educação Básica, que constitui um referencial orientador para o uso pedagógico das tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Segundo o documento, sua finalidade é “contribuir para a realização dos objetivos da Política de Inovação Educação Conectada (Lei nº 14.180/2021) e da Política Nacional de Educação Digital (Lei nº 14.533/2023)” (Brasil, 2024b, p. 6). Nesse sentido, o Referencial se apresenta como um instrumento de apoio à formulação de políticas públicas e programas de formação, articulando experiências de diferentes países e referenciais teóricos, como o DigCompEdu (Comissão Europeia) e o Marco de Competência em TIC para Professores da UNESCO.

A Matriz de Saberes Digitais é estruturado em três dimensões: 1. Ensino e Aprendizagem com uso de Tecnologias Digitais, 2. Cidadania Digital e 3. Desenvolvimento Profissional. Além das dimensões é composto por dez saberes docentes e propõe níveis de desenvolvimento progressivos (iniciante, explorador, integrador, especialista e líder), que permitem diagnosticar e acompanhar o saberes digitais dos professores. Essa evolução de níveis reforça a compreensão de que o domínio das tecnologias digitais é um processo formativo permanente, que depende de contextos institucionais, políticas de apoio e engajamento profissional.

As três dimensões se articulam e se complementam, refletindo a complexidade do exercício docente em contextos digitais. A primeira, Ensino e Aprendizagem com uso de Tecnologias Digitais, enfatiza o planejamento e a mediação pedagógica com recursos digitais, destacando que o uso das tecnologias deve ocorrer de modo intencional, criativo e centrado no estudante. A segunda, Cidadania Digital, propõe a construção de atitudes éticas, seguras e críticas no uso das tecnologias, promovendo a participação consciente e democrática nos espaços digitais. Por sua vez, a dimensão Desenvolvimento Profissional reconhece a importância da “formação contínua; participação em comunidades de aprendizagem para criação e compartilhamento de conhecimentos e práticas; uso de recursos digitais para facilitar a organização e o planejamento pedagógico” (Brasil, 2024b, p. 11). Juntas, essas dimensões configuram uma concepção integrada dos saberes digitais, que abrange o domínio técnico, o compromisso ético e a responsabilidade profissional.

No âmbito da primeira dimensão, o saber da Prática Pedagógica é descrito como “a incorporação intencional de tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem [...]” (Brasil, 2024b, p. 14). Tal saber implica planejar e implementar estratégias pedagógicas mediadas por tecnologias, com vistas a potencializar o protagonismo dos estudantes, promover metodologias ativas e diversificar as formas de aprendizagem. Em complemento, o saber de Curadoria e Criação abrange a capacidade de “Pesquisar, remixar, adaptar, curar, criar, publicar e compartilhar conteúdos digitais para o planejamento didático e as experiências de aprendizagem dos estudantes.” (Brasil, 2024b, p. 9), promovendo o protagonismo docente e o uso autoral das tecnologias. Juntos, esses dois saberes traduzem a passagem do uso instrumental à integração criativa e reflexiva das tecnologias digitais na prática pedagógica.

Ainda nessa dimensão, o saber de Análise de Dados compreende a habilidade de interpretar e utilizar dados educacionais para aprimorar a prática pedagógica e apoiar a aprendizagem dos estudantes conforme vemos a seguir:

Analisar, compreender e interpretar dados, identificando tendências, padrões e discrepâncias, como por exemplo dados de avaliações internas e externas, gênero e raça, que apresentam informações sobre as necessidades de aprendizagem dos estudantes e podem indicar caminhos para replanejar as ações pedagógicas e inovar suas práticas (Brasil, 2024b, p. 9).

Essa competência permite transformar dados em informação pedagógica relevante, subsidiando decisões mais assertivas sobre estratégias de ensino e avaliação. Já o saber de Prática Inclusiva reforça o compromisso da Matriz com a equidade educacional, ao reconhecer que as tecnologias digitais e assistivas podem ampliar o acesso e a participação de todos os estudantes (Brasil, 2024b). Esse saber exige do professor o domínio de recursos e metodologias que garantam a acessibilidade e a personalização da aprendizagem, em consonância com os princípios da educação inclusiva.

A segunda dimensão, Cidadania Digital, reúne saberes que articulam Uso Responsável, Seguro e Crítico. O saber de Uso Responsável abrange o reconhecimento das implicações sociais, éticas e legais do uso das tecnologias digitais:

Fazer e promover o uso ético das tecnologias digitais considerando usar e aplicar, por exemplo, elementos de direitos autorais e de imagem, boas práticas de uso da internet, reflexões sobre cyberbullying, crimes digitais, bem como o impacto do uso excessivo das tecnologias digitais na saúde mental e no bem-estar, incentivando um equilíbrio entre o tempo on-line e off-line (Brasil, 2024b, p. 10).

Dessa forma visa o respeito aos direitos autorais, à privacidade e ao bem-estar digital. Já o saber de Uso Seguro orienta o professor a “Utilizar estratégias para proteção de

informações pessoais, privacidade e identificação de ameaças on-line para promover o uso seguro das tecnologias digitais” (Brasil, 2024b, p.10). Tal saber indica a necessidade de adotar práticas que assegurem a proteção de dados pessoais e a segurança das informações no ambiente escolar, fortalecendo a cultura de proteção digital e o cumprimento da Lei nº 13.709/2018 Lei Geral de Proteção de Dados. O saber de Uso Crítico, por sua vez, refere-se à capacidade de “[...] avaliar a credibilidade e confiabilidade de informações e conteúdos em meios digitais” (Brasil, 2024b, p.10). Ou seja, o docente deve incentivar a análise crítica das informações, identificar desinformações e compreender a lógica de funcionamento das mídias digitais aspecto central para a formação de cidadãos capazes de agir com autonomia, discernimento e responsabilidade no ciberespaço.

A terceira dimensão, Desenvolvimento Profissional, evidencia o caráter contínuo e colaborativo da formação docente. O saber de Formação Continuada refere-se à “Usar recursos e fontes digitais no seu processo de formação continuada, visando contribuir para o seu desenvolvimento profissional” (Brasil, 2024b, p. 11). Esse saber requer do docente uma busca constante por atualização e aperfeiçoamento por meio de recursos e fontes digitais, reconhecendo-o como protagonista de sua própria trajetória formativa. Já o saber de Comunicação e Colaboração propõe:

Utilizar e criar tecnologias e recursos digitais para promover e participar de comunidades de aprendizagem on-line, com o objetivo de acessar, produzir, colaborar e compartilhar experiências, recursos educacionais abertos e conhecimentos com outros professores e demais profissionais da escola e/ou da rede de ensino (Brasil, 2024b, p. 11).

Nesse contexto espera-se do docente a comunicação, cooperação e participação de comunidades de aprendizagem, incentivando práticas colaborativas e a construção coletiva do conhecimento. Em sequência temos o último saber que se refere ao Uso de Recursos Digitais para Gestão, o qual orienta a “Criar, utilizar e implementar ferramentas digitais para organizar, simplificar e otimizar tarefas que envolvem planejamento e gestão da aprendizagem dos estudantes e para facilitar atividades administrativas rotineiras” (Brasil, 2024b, p. 11). O foco dessa habilidade está no uso de ferramentas que contribuam para a organização do trabalho pedagógico e administrativo, promovendo a eficiência e a integração entre processos.

Em uma perspectiva crítica, o Referencial de Saberes Digitais Docentes representa um avanço na consolidação de políticas públicas que buscam integrar as tecnologias digitais à educação brasileira de maneira intencional e pedagógica. No entanto, é necessário reconhecer que o referencial constitui um apanhado geral de referenciais internacionais, o que, embora

demonstre um esforço de alinhamento global, exige ser reinterpretado à luz da realidade brasileira, marcada por desigualdades socioeconômicas, limitações de infraestrutura tecnológica e lacunas na formação de professores.

Assim, para que os princípios da Matriz se materializem nas práticas escolares, é imprescindível que as políticas públicas considerem tais desafios estruturais e assegurem condições concretas de acesso, conectividade e formação. Dessa forma, ao mesmo tempo em que reafirma a centralidade das competências digitais e de seus saberes associados, é imprescindível repensar a formação inicial docente, de modo a articular teoria e prática no enfrentamento das desigualdades e na construção de uma educação digital crítica, equitativa e socialmente transformadora.

É na formação inicial que o professor precisa desenvolver competências técnico-pedagógicas para que possa ensinar por meio das tecnologias digitais. Qualquer processo formativo de professores necessita estar em consonância com a realidade da escola, para que os docentes saibam como intervir e superar os desafios presentes da realidade escolar, principalmente os ligados às tecnologias digitais.

Pensando nisso consideramos alguns fatores importantes para formação inicial:

- **Atualização dos currículos:** as instituições de ensino superior devem revisar seus currículos para incluir disciplinas que abordem o uso das tecnologias na educação (como objeto e ferramenta de ensino). Essas disciplinas devem oferecer conhecimentos teóricos e práticos sobre o uso de ferramentas digitais, bem como estratégias pedagógicas para sua aplicação em sala de aula.
- **Vivência prática:** além de oferecer disciplinas teóricas, acreditamos que as instituições de ensino superior podem proporcionar oportunidades de vivência prática das tecnologias, para que os futuros professores possam experimentar e explorar diferentes ferramentas digitais.
- **Parcerias com escolas e instituições de pesquisa:** é importante que as instituições de ensino superior venham estabelecer parcerias com escolas para promover a troca de experiências e conhecimentos sobre o uso das tecnologias na educação, com a realização de projetos, eventos e o compartilhamento de recursos e boas práticas;
- **Formação continuada:** apesar de não ser o foco do estudo, também consideramos ser fundamental a formação continuada que abordem as competências digitais, cursos, workshops, palestras e eventos que atualizem os educadores sobre as tecnologias digitais e suas aplicações na sala de aula.

- **Incentivo à pesquisa:** as instituições de ensino superior devem incentivar a pesquisa e a inovação no campo das tecnologias educacionais. Isso pode ser feito por meio da criação de grupos de pesquisa, bolsas de estudo e do estímulo à participação em eventos científicos. E o compartilhamento de experiências e boas práticas relacionadas ao uso das tecnologias, em fóruns online, redes sociais e outros espaços de troca de conhecimentos.

Ademais, destaca-se a necessidade de políticas educacionais para a formação de professores voltadas para a relevância das tecnologias para o processo de ensino e aprendizagem, assim como, a sua viabilidade e utilização das tecnologias digitais no contexto escolar, sem esquecer da valorização do trabalho docente. As políticas exercem um papel muito importante na formação docente, pois elas podem promover mudanças e melhorias para a qualidade da educação. Nessa perspectiva, a próxima seção traz um breve panorama sobre a incorporação das TDIC no Curso de Pedagogia conforme os Documentos Curriculares Nacionais e estudos realizados sobre a temática.

3 TECNOLOGIAS DIGITAIS E AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA: O QUE DIZEM OS DOCUMENTOS CURRICULARES NORTEADORES?

A formação de professores deve ser constantemente atualizada, uma vez que está inserida no contexto da cultura digital, a qual redefine práticas pedagógicas e amplia as possibilidades de ensino e aprendizagem. Os documentos curriculares nacionais desempenham um papel central nesse processo, pois estabelecem diretrizes que orientam os cursos de formação docente e asseguram uma preparação sólida e consistente frente aos desafios contemporâneos. É essencial que esses documentos integrem de forma explícita e abrangente elementos relacionados à cultura digital, promovendo a aquisição de competências digitais que capacitem os futuros professores a utilizar tecnologias de maneira reflexiva, crítica e inovadora em sala de aula. Tal abordagem não apenas responde às exigências da sociedade digital, mas também assegura que os docentes estejam preparados para criar ambientes educativos inclusivos e interativos, alinhados às demandas de seus contextos de atuação.

Diante da necessidade do professor se tornar mediador da relação entre estudantes, tecnologias e as novas demandas sociais, é que recorremos as Diretrizes Nacionais de Formação de Professores, onde analisamos três resoluções, a saber: *Resolução CNE/CP Nº1 de 15 de maio de 2006* que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura.; *Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015*, define as “Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada; *Resolução CNE/CP Nº 2 de 20 de dezembro de 2019* que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação); e *Resolução CNE/CP Nº 4, de 29 de maio de 2024* que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura).

Iniciamos a análise do primeiro documento, a *Resolução CNE/CP Nº1 de 15 de maio de 2006*, a qual apresenta o perfil de profissional, centrado na formação de um educador que articule teoria e prática para atuar com ética, criticidade e compromisso social como mostra a seguir:

§ 1º Compreende-se a docência como ação educativa e processo pedagógico metódico e intencional, construído em relações sociais, étnico-raciais e produtivas, as quais influenciam conceitos, princípios e objetivos da Pedagogia, desenvolvendo-se na articulação entre conhecimentos científicos e culturais, valores éticos e estéticos inerentes a processos de aprendizagem, de socialização e de construção do conhecimento, no âmbito do diálogo entre diferentes visões de mundo (Brasil, 2006, p. 1).

O documento destaca a relevância da docência como uma ação educativa intencional que requer competências pedagógicas, reflexivas e éticas para a formação cidadã. Além disso, enfatiza-se a importância de uma visão interdisciplinar, fundamentada em valores como democracia, equidade e respeito à diversidade:

Art. 3º O estudante de Pedagogia trabalhará com um repertório de informações e habilidades composto por pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, cuja consolidação será proporcionada no exercício da profissão, fundamentando-se em princípios de interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética (Brasil, 2006, p.1).

Tais concepções visam a preparação do futuro pedagogo para lidar com os desafios e as complexidades da realidade educacional brasileira. A resolução em termos gerais destaca uma formação que busca transcender o tecnicismo, promovendo um profissional que contribua para a transformação social.

Além disso, as competências esperadas do egresso incluem uma ampla gama de habilidades teóricas e práticas, desde o planejamento e execução de atividades educativas até a gestão de processos e instituições de ensino. O documento sublinha a necessidade de desenvolver habilidades investigativas, práticas de ensino e trabalho em equipe, além da capacidade de reconhecer e valorizar as diferenças culturais e sociais dos educandos, o pedagogo deve ser um facilitador de aprendizagens significativas, apto a relacionar conteúdos e estratégias pedagógicas a diferentes contextos e necessidades dos estudantes, respeitando a diversidade e as especificidades regionais.

Quanto a abordagem das tecnologias digitais, o documento sugere o uso das TIDIC como ferramentas de apoio pedagógico, enfatizando a necessidade de domínio técnico e sua integração nos processos educativos:

Art. 5º O egresso do curso de Pedagogia deverá estar apto a:
VII - relacionar as linguagens dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação adequadas ao desenvolvimento de aprendizagens significativas (Brasil, 2006, p. 2).

Essa é a única menção direta do documento às TDIC, constatamos que não há uma descrição detalhada sobre como essas tecnologias devem ser trabalhadas nos Cursos de

Pedagogia, nem uma abordagem sobre competências digitais. O documento afirma a necessidade de relacionar as linguagens dos meios de comunicação e as tecnologias de informação e comunicação (TIDIC) aos processos educativos. Contudo, a abordagem apresentada é limitada, centrando-se principalmente no uso das TIDIC como ferramentas didático-pedagógicas, apesar de reconhecerem sua importância para a aprendizagem, as diretrizes não apresentam uma orientação norteadora sobre como integrar essas tecnologias no cotidiano escolar, limitando-se a tratá-las como instrumentos de apoio.

Apesar dessa constatação é necessário compreender que tal documento reflete o contexto educacional e tecnológico de seu tempo, em 2006, as tecnologias digitais ainda estavam em um estágio inicial de adoção ampla e sistemática na educação (Anjos *et al.*, 2024). Embora já houvesse iniciativas isoladas de uso de ferramentas digitais em sala de aula, como o uso de softwares educacionais e laboratórios de informática, essas práticas ainda não eram centrais nos currículos de formação de professores. O foco maior recaía sobre os métodos tradicionais de ensino, com o uso das tecnologias sendo visto, em muitos casos, como um complemento e não como parte que pode inovar o processo pedagógico.

A incorporação das tecnologias no contexto educacional foi marcada por uma compreensão limitada, na qual tais recursos eram concebidos como instrumentos auxiliares ou complementos às práticas pedagógicas tradicionais, sem provocar alterações substanciais na organização curricular, nos métodos de ensino ou nas concepções de aprendizagem. Essa visão reducionista contribuiu para que o foco permanecesse nos métodos expositivos centrados na transmissão de conteúdos, enquanto as tecnologias eram acionadas apenas de forma pontual, ilustrativa, sem integração ao processo pedagógico.

Essa compreensão está associada, em grande medida, a uma perspectiva instrumental e neutra da tecnologia, que a entende como mero meio técnico, dissociado de dimensões culturais, sociais, políticas e epistemológicas. Moura (2023) destaca que, em muitos contextos escolares, a tecnologia foi inicialmente incorporada sobretudo nos âmbitos administrativo e burocrático como controle de notas, registros escolares e elaboração de materiais antes de ocupar um lugar efetivo na sala de aula, o que reforçou sua percepção como recurso secundário e não como elemento estruturante das práticas educativas.

Além disso, a permanência de uma pedagogia fortemente marcada pela lógica da transmissão, pelo uso predominante do quadro e do livro didático, contribuiu para a manutenção da ideia de que as tecnologias apenas incrementariam aulas já dadas, sem tensionar o modelo pedagógico vigente. Nessa lógica, substituir o quadro-negro por uma apresentação de slides ou

o livro por um vídeo não implica, necessariamente, inovação pedagógica, uma vez que os fundamentos da prática permanecem inalterados.

No entanto, conforme argumenta Moura (2023), compreender as tecnologias digitais apenas como ferramentas técnicas significa desconsiderar seu caráter de artefatos culturais e construtos sociais, produzidos em contextos históricos específicos e portadores de linguagens próprias, modos particulares de comunicação e formas singulares de produção de sentidos. Tal compreensão desloca a tecnologia de um lugar periférico para uma posição central no processo educativo, na medida em que ela passa a mediar não apenas o acesso à informação, mas também as formas de aprender, ensinar, interagir e produzir conhecimento.

Essa perspectiva converge diretamente com a posição de Santos (2005), ao afirmar que compreender as tecnologias nessa perspectiva, implica utilizá-las não como acessório, mas também como objeto de conhecimento e instrumento necessário ao trabalho pedagógico para facilitar, diversificar e melhorar o nível de aprendizagem. Trata-se de reconhecer que as tecnologias não apenas apoiam o ensino, mas reconfiguram as práticas pedagógicas, exigindo novas formas de planejamento, mediação docente e organização curricular.

A dificuldade em reconhecer essa centralidade também se relaciona ao pouco reconhecimento da cultura digital como dimensão estruturante da vida social contemporânea. Moura (2023) evidencia que os estudantes já estão imersos em práticas mediadas por tecnologias digitais em seu cotidiano, na comunicação, lazer, informação e produção cultural o que torna inviável a manutenção de práticas escolares que ignoram ou marginalizam essas experiências. Nesse sentido, a tecnologia não pode ser concebida como um elemento externo à educação, pois ela constitui o próprio ambiente sociocultural no qual os processos de aprendizagem se desenvolvem.

Assumir a tecnologia como central e inovadora, não significa apenas introduzir novos dispositivos ou softwares na escola, mas reorganizar as práticas pedagógicas a partir de suas linguagens, potencialidades interativas e possibilidades de autoria, colaboração e produção de saberes. Como destaca Moura (2023), quando integrada a estratégias pedagógicas intencionalmente planejadas, a tecnologia favorece a superação da pedagogia da transmissão, promovendo aprendizagens mais significativas, participativas e contextualizadas.

É importante ressaltar que historicamente, o uso das tecnologias digitais na educação começou a ganhar visibilidade no final dos anos 1990 e início dos anos 2000, com a popularização dos computadores pessoais e a expansão da internet. Programas como o ProInfo no Brasil, lançado em 1997, buscavam equipar escolas com laboratórios de informática e capacitar professores para o uso dessas ferramentas. No entanto, a infraestrutura limitada, a

falta de formação adequada e a resistência cultural ao uso das tecnologias dificultaram a consolidação de práticas pedagógicas digitais nesse período.

Foi apenas na década de 2010 que as tecnologias digitais passaram a ser reconhecidas como elementos essenciais na educação. Nesse período, a disseminação de dispositivos móveis, como tablets e smartphones, o avanço das plataformas de aprendizagem online e a ampliação do acesso à internet colocaram as tecnologias digitais no centro das discussões educacionais. Documentos sobre as competências digitais docentes como o DigCompEdu (2017), na Europa, destacaram a importância do desenvolvimento de competências digitais docentes. Esses avanços refletiram a necessidade de formar professores capazes de integrar tecnologias não apenas como ferramentas, mas como mediadoras de processos inovadores de ensino e aprendizagem.

Quando a Resolução de 2006 foi elaborada, ainda não havia uma compreensão clara sobre o impacto transformador que as tecnologias digitais poderiam ter na educação. As TDIC eram mencionadas como ferramentas de apoio didático, mas faltava uma abordagem estruturada sobre como incorporá-las de forma crítica e inovadora na formação docente. Essa lacuna, foi compreensível para a época, e atualmente é possível reconhecer que a Resolução CNE/CP nº 1/2006 foi um passo inicial para abrir o caminho às discussões sobre a inclusão das tecnologias digitais na formação de professores.

Em continuidade temos a *Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015*, que “define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada” (Brasil, 2015, p. 1). Este documento estabelece princípios, fundamentos e procedimentos voltados à formação de profissionais do magistério, articulando a formação inicial e continuada às demandas sociais, científicas e tecnológicas da educação contemporânea.

A *Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015*, define as “Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada” (Brasil, 2015, p. 1). Este documento estabelece princípios, fundamentos e procedimentos voltados à formação de profissionais do magistério, articulando a formação inicial e continuada às demandas sociais, científicas e tecnológicas da educação contemporânea. E para desenvolvimento da proposta da pesquisa foi realizado um recorte analítico da Resolução nº 2/2015, com foco nas abordagens direcionadas às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e ao desenvolvimento de competências digitais docentes, buscando

compreender o que o documento preconiza e orienta sobre o papel das tecnologias no processo de formação dos professores.

O capítulo II da Resolução intitulado Formação dos Profissionais do Magistério para Educação Básica: Base Comum Nacional, destaca que a formação docente deve fundamentar-se em uma concepção emancipatória e permanente de educação, articulando teoria e prática. Conforme o artigo 5º, inciso VI:

A formação de profissionais do magistério deve assegurar a base comum nacional, pautada pela concepção de educação como processo emancipatório e permanente, bem como pelo reconhecimento da especificidade do trabalho docente, que conduz à práxis como expressão da articulação entre teoria e prática e à exigência de que se leve em conta a realidade dos ambientes das instituições educativas da educação básica e da profissão, para que se possa conduzir o(a) egresso(a): [...] VI - ao uso competente das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para o aprimoramento da prática pedagógica e a ampliação da formação cultural dos(das) professores(as) e estudantes” (Brasil, 2015, p. 8).

Conforme apresentado, a inclusão das TDIC neste artigo representa um avanço significativo no reconhecimento do papel das tecnologias na formação docente. A abordagem as TDIC não se restringem a maneira instrumental ou técnica, mas as compreende tais recursos como elementos formativos essenciais, voltados ao aperfeiçoamento da prática pedagógica e ao enriquecimento cultural de professores e estudantes. A orientação de “uso competente” das tecnologias por parte do egresso, implica uma apropriação crítica, criativa e ética e reflexiva das tecnologias digitais na educação.

Na sequência, o capítulo III– Do(a) Egresso(a) da Formação Inicial e Continuada define o perfil esperado do egresso da formação inicial e continuada, destacando a importância da articulação entre teoria, prática e interdisciplinaridade. O artigo 7º explicita:

O(A) egresso(a) da formação inicial e continuada deverá possuir um repertório de informações e habilidades composto pela pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, resultado do projeto pedagógico e do percurso formativo vivenciado cuja consolidação virá do seu exercício profissional, fundamentado em princípios de interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética, de modo a lhe permitir: [...] Parágrafo único. O PPC, em articulação com o PPI e o PDI, deve abranger diferentes características e dimensões da iniciação à docência, entre as quais: [...] VIII - desenvolvimento, execução, acompanhamento e avaliação de projetos educacionais, incluindo o uso de tecnologias educacionais e diferentes recursos e estratégias didático-pedagógicas” (Brasil, 2015, p. 9).

Esse trecho evidencia que o uso pedagógico das tecnologias é compreendido como parte integrante da iniciação à docência. Assim, o desenvolvimento de competências digitais não se restringe ao domínio técnico, mas envolve a capacidade de planejar, implementar e avaliar práticas mediadas por tecnologias, fortalecendo a autonomia e a criatividade do futuro professor. A presença das tecnologias no PPC, articulado ao PPI e ao PDI, reforça que a

formação docente deve ser institucionalmente planejada e sistematizada, garantindo coerência entre as dimensões teórica, prática e tecnológica da formação. Além disso o Art. 8º amplia essa perspectiva ao afirmar:

O(A) egresso(a) dos cursos de formação inicial em nível superior deverá, portanto, estar apto a: [...] V - relacionar a linguagem dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento da aprendizagem.” (Brasil, 2015, p. 10).

Dessa forma ao propor que o egresso em cursos de formação inicial deve estabelecer a relação entre as linguagens midiáticas e a educação, demonstrando domínio das tecnologias a resolução reconhece o papel das TDIC na constituição da cultura e das formas contemporâneas de comunicação. Assim, o futuro professor deve ser capaz de compreender e integrar criticamente as mídias e as tecnologias aos processos de ensino e aprendizagem, favorecendo práticas pedagógicas conectadas à realidade dos estudantes e à cultura digital. Trata-se, portanto, de uma concepção formativa que valoriza o pensamento crítico, a autoria docente e a mediação cultural.

No capítulo IV – Da Formação Inicial do Magistério da Educação Básica em Nível Superior o documento também reforça a necessidade de uma formação articulada às dimensões culturais, sociais e tecnológicas, conforme descrito a seguir:

Art. 11. A formação inicial requer projeto com identidade própria de curso de licenciatura articulado ao bacharelado ou tecnológico, a outra(s) licenciatura(s) ou a cursos de formação pedagógica de docentes, garantindo: I - articulação com o contexto educacional, em suas dimensões sociais, culturais, econômicas e tecnológicas; V - projeto formativo que assegure aos estudantes o domínio dos conteúdos específicos da área de atuação, fundamentos e metodologias, bem como das tecnologias; VII - recursos pedagógicos como biblioteca, laboratórios, videoteca, entre outros, além de recursos de tecnologias da informação e da comunicação, com qualidade e quantidade, nas instituições de formação (Brasil, 2015, p. 11-12).

Os dispositivos desse artigo reafirmam que a formação docente deve integrar a dimensão tecnológica de modo transversal e institucionalizado. O inciso I evidencia a necessidade de compreender a tecnologia como elemento cultural e social, reconhecendo que o contexto educacional está imerso em uma realidade digital. Já o inciso V enfatiza que o domínio dos conteúdos específicos deve vir acompanhado do domínio das tecnologias, o que reforça a centralidade das competências digitais no desenvolvimento profissional docente. O inciso VII, por sua vez, remete à infraestrutura tecnológica das instituições formadoras, ressaltando que o acesso a equipamentos, laboratórios e ambientes digitais é condição indispensável para que a formação docente se concretize de forma equitativa e de qualidade.

Essas recomendações demonstram que, para além da dimensão curricular, a Resolução compreende as tecnologias como condição material e epistemológica da prática educativa, atribuindo às instituições o dever de criar ambientes de formação digitalmente equipados e pedagogicamente inovadores.

Por fim, o capítulo VI– Da Formação Continuada dos Profissionais do Magistério aborda a formação continuada como parte constitutiva do desenvolvimento profissional docente. O parágrafo único do artigo 16º dispõe: “A formação continuada decorre de uma concepção de desenvolvimento profissional dos profissionais do magistério que leva em conta: [...] II - a necessidade de acompanhar a inovação e o desenvolvimento associados ao conhecimento, à ciência e à tecnologia.” (Brasil, 2015, p. 18).

Esse trecho deixa claro que a formação docente é um processo contínuo, em permanente diálogo com a inovação tecnológica, científica e social. Assim, as instituições formadoras e os sistemas educacionais devem garantir espaços de atualização e reflexão crítica que possibilitem aos professores acompanhar as transformações da cultura digital e reconfigurar suas práticas pedagógicas diante das novas demandas educacionais. A ênfase no acompanhamento das inovações reforça o caráter dinâmico e evolutivo das competências digitais, que não se esgotam na formação inicial, mas se renovam ao longo da carreira, acompanhando os avanços do conhecimento e das tecnologias emergentes.

Diante disso, a Resolução CNE/CP nº 2/2015 revela que o documento constitui um marco normativo que traz a discussão sobre competências e práticas pedagógicas digitais. Dessa forma, a resolução de 2015 antecipou debates que seriam amplificados posteriormente, ao propor uma formação docente articulada à realidade digital.

Outro documento normativo que orienta a formação de professores é a *Resolução CNE/CP No 2, de 20 de dezembro de 2019*, essa resolução tem como referência a Base Nacional Comum Curricular da Educação Básica (BNCC) aplicada à formação de professores, constituindo-se em uma Base Nacional para Formação Inicial de Professores (BNC – Formação). O documento como um todo explicita os Fundamentos, a Política da Formação Docente e a Organização Curricular dos Cursos. Além disso, apresenta nas partes finais do documento um ANEXO com a descrição detalhada das competências gerais, dimensões da formação docente, competências específicas e habilidades. Para análise de tal documento fizemos um recorte direcionado ao tratamento das TDIC nas diretrizes, considerando suas abordagens e orientações.

O documento dá ênfase em competências que os licenciandos devem desenvolver ao longo de sua formação, tais competências estão organizadas em três dimensões: a)

Conhecimento Profissional onde se requer o domínio dos objetos do conhecimento e saber como ensiná-los, reconhecer o contexto de vida dos estudantes, a estrutura e a governança dos sistemas educacionais; b) A dimensão da Prática Profissional composta por ações de planejamento de ensino que resultem em efetivas aprendizagens, criar e gerir os ambientes de aprendizagem, avaliação do desenvolvimento do educando e conduzir as práticas pedagógicas dos objetos do conhecimento, as competências e as habilidades; c) Engajamento Profissional que possui como competências específicas o comprometimento com o próprio desenvolvimento profissional, com a aprendizagem dos estudantes, a participação no Projeto Pedagógico da escola e da construção de valores democráticos e por fim engajar-se profissionalmente, com as famílias e com a comunidade, visando melhorar o ambiente escolar (Brasil, 2019).

Nesse contexto podemos perceber que documento delineia um perfil docente que exige a integração de competências técnicas, pedagógicas e éticas, vai além de um mero transmissor de conteúdos, requerendo um profissional reflexivo, capaz de contextualizar o conhecimento com a realidade dos alunos, planejar estratégias de ensino efetivas e criar ambientes de aprendizagem dinâmicos e inclusivos. Além disso, destaca-se a importância de um docente engajado com o desenvolvimento de valores democráticos, com participação na construção do projeto pedagógico e interação colaborativa com a comunidade escolar.

Ao abordar sobre as tecnologias digitais (TDIC), a Resolução CNE/CP 2/2019, diferentemente da Resolução CNE/CP 1/2006, traz no corpo do texto várias menções sobre linguagens digitais e tecnologias digitais como recursos potencializadores da aprendizagem e para o desenvolvimento profissional docente. Dessa maneira as TDIC são apresentadas como um dos fundamentos pedagógicos da formação inicial de professores:

Art. 8º - Os cursos destinados à Formação Inicial de Professores para a Educação Básica devem ter como fundamentos pedagógicos: [...] IV - emprego pedagógico das inovações e linguagens digitais como recurso para o desenvolvimento, pelos professores em formação, de competências sintonizadas com as previstas na BNCC e com o mundo contemporâneo; [...] (Brasil, 2019, p. 5).

Nesse contexto, percebe-se que às linguagens digitais, é conferido um papel de relevância pois referem-se às diferentes formas de comunicação mediadas por tecnologias digitais, como vídeos, infográficos, hipertextos, aplicativos e plataformas interativas. Elas transcendem o uso tradicional da linguagem escrita ou oral, integrando elementos multimodais que combinam texto, imagem, som e interatividade.

No contexto pedagógico, o uso dessas linguagens possibilita a criação de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos, criativos e inclusivos. Por exemplo, recursos como

simulações digitais, jogos educativos e ferramentas de colaboração online promovem o engajamento dos estudantes, tornando o aprendizado mais significativo e conectado às suas vivências. Além disso, permitem a personalização do ensino, atendendo a diferentes estilos e ritmos de aprendizagem, ao mesmo tempo que estimulam o pensamento crítico e a resolução de problemas. Segundo Moran, Masetto e Behrens (2013, p. 36) tais recursos são de grande valia pois:

Os docentes podem utilizar os recursos digitais na educação, principalmente a internet, como apoio para a pesquisa, para a realização de atividades discentes, para a comunicação com os alunos e dos alunos entre si, para integração entre grupos dentro e fora da turma, para a publicação de páginas web, blogs, vídeos, para a participação em redes sociais e entre muitas outras possibilidades.

Para os professores em formação, o domínio pedagógico das linguagens digitais favorece não apenas a integração da tecnologia em sala de aula, mas também o desenvolvimento de competências profissionais indispensáveis no mundo contemporâneo, como a fluência digital, a criatividade, a adaptabilidade e a capacidade de trabalhar em ambientes híbridos. Além disso, ao incorporar essas linguagens, o professor amplia seu repertório didático, enriquece sua prática pedagógica e se posiciona como mediador entre o conhecimento e os contextos digitais nos quais os estudantes estão inseridos.

A resolução determina uma estrutura de organização dos cursos de licenciatura, dividindo-os em três grandes grupos com suas respectivas cargas horárias e temáticas curriculares, sendo que as TDIC devem ser contempladas na área da didática e seus fundamentos com o objetivo de promover a “[...] compreensão básica dos fenômenos digitais e do pensamento computacional, bem como de suas implicações nos processos de ensino-aprendizagem na contemporaneidade” (Brasil, 2019, p. 6). Dessa forma, o documento evidencia a importância de se inserir nos currículos a compreensão sobre as implicações dos fenômenos digitais e do pensamento computacional na aprendizagem. O pensamento computacional tem ganhado destaque no campo educacional, definido como:

O pensamento computacional é uma capacidade fundamental para qualquer um, e não apenas para os cientistas informáticos. À leitura, à escrita e à aritmética, devemos acrescentar o pensamento computacional à competência analítica de cada criança [...] O pensamento computacional envolve a resolução de problemas, a conceção de sistemas e a compreensão do comportamento humano, tirando partido dos conceitos que são fundamentais para a ciência informática. O pensamento computacional inclui um leque de ferramentas mentais que reflete a amplitude do ramo das ciências informáticas (Wing, 2021, p. 2).

O pensamento computacional, é o processo de reconhecer aspectos da computação no mundo que nos rodeia e aplicar ferramentas e técnicas para entender e raciocinar sobre sistemas e processos naturais e sociais. Na escola, o pensamento computacional permite que os alunos resolvam problemas, os dividam em partes e criem métodos para solucioná-los, envolvendo a capacidade de ler, interpretar textos, representar situações por meio de modelos matemáticos, científicos ou sociais. O pensamento computacional constitui uma habilidade indispensável na sociedade contemporânea, caracterizada pela crescente complexidade dos desafios sociais, científicos e tecnológicos.

Para os professores, compreender essa abordagem é imperativo, pois a formação de cidadãos capazes de atuar em uma sociedade cada vez mais orientada por dados, inteligência artificial e automação depende de práticas pedagógicas que integrem tais fundamentos. A inclusão do pensamento computacional nos currículos de formação docente não é apenas uma tendência, mas uma necessidade, essa integração permite que os futuros educadores desenvolvam metodologias que não apenas utilizem tecnologias de forma instrumental, mas que preparem os educandos para serem protagonistas na construção de soluções criativas e éticas frente aos desafios do século XXI.

Também identificamos que as licenciaturas precisarão estimular e promover, ao longo de sua carga horária mínima de 3.200 horas: “[...] IV- vivência, aprendizagem e a utilização da linguagem digital em situações de ensino e de aprendizagem na Educação Básica” (Brasil, 2019, p. 7). O que destaca a necessidade de que as licenciaturas promovam, ao longo de sua carga horária, o desenvolvimento de habilidades práticas relacionadas à linguagem digital, reconhecendo que esses saberes são indispensáveis para a atuação docente na cultura digital. Mais do que um domínio técnico, o uso de linguagens digitais deve se tornar parte intrínseca da identidade profissional dos professores, permitindo que eles utilizem essas ferramentas de forma crítica e criativa em situações de ensino e aprendizagem.

O documento na sua parte final, traz um anexo, com um modelo pedagógico onde apresenta uma Base Nacional Comum para a Formação Inicial, contendo na sua integralidade 10 Competências Gerais, 12 Competências Específicas e 62 Habilidades que caracterizam a proposição pedagógica que regulará o planejamento das licenciaturas. Fazendo o recorte para nosso objeto de análise que é a incorporação das TDIC na formação inicial de professores, temos as Competências Gerais 4 e 5 que detalha necessidades e determina que, durante a formação inicial do professor, será preciso:

[...] 4. Utilizar diferentes linguagens - verbal, corporal, visual, sonora e digital - para se expressar e fazer com que o estudante amplie seu modelo de expressão ao compartilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos, produzindo sentidos que levem ao entendimento mútuo. 5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes, como recurso pedagógico e como ferramenta de formação, para comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e potencializar as aprendizagens (Brasil, 2019, p. 13).

As Diretrizes Nacionais para a Formação de Professores enfatizam que os licenciandos, ao final de sua formação, devem ser capazes de não só compreender e utilizar, mas também criar tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) de forma crítica e reflexiva. Essa abordagem amplia a visão sobre as tecnologias, destacando seu potencial como recurso pedagógico para enriquecer as práticas docentes e como ferramenta para o desenvolvimento profissional contínuo, conforme é destacado no Quadro Europeu de Competências Digitais para Educadores (DigCompEdu):

Como cidadãos os educadores precisam de estar equipados com essas competências para participar na sociedade, quer a nível pessoal quer profissional. Como exemplos, precisam de ser capazes de demonstrar a sua competência digital perante os aprendentes e legar o uso criativo e crítico que fazem das tecnologias digitais. Enquanto profissionais dedicados ao ensino, necessitam, além das competências digitais gerais para a vida e o trabalho, de competências digitais específicas ao educador para serem efetivamente capazes de utilizar tecnologias digitais para o ensino (Lucas; Moreira, 2018, p. 15).

As TDIC devem ser incorporadas de maneira ética e significativa, promovendo a comunicação, o acesso e a disseminação de informações, além de possibilitar a produção de conhecimentos e a resolução de problemas. Ao abordar as tecnologias de forma integrada, as diretrizes reconhecem seu papel transformador, tanto no apoio às metodologias de ensino quanto no fortalecimento do processo formativo, garantindo que os futuros professores estejam preparados para atuar em um contexto educacional dinâmico e alinhado às demandas da cultura digital.

No modelo pedagógico que a resolução apresenta, as competências específicas e habilidades estão organizadas em três dimensões, as quais serão detalhadas ao longo do texto. Na Dimensão do Conhecimento Profissional a Competência Específica 1.3, que diz respeito ao “reconhecimento de contexto de vida dos estudantes”. Ligada a ela, está a Habilidade 1.3.3, a qual afirma que o professor precisará: “Conhecer o desenvolvimento tecnológico mundial, conectando-o aos objetos de conhecimento, além de fazer uso crítico de recursos e informações” (Brasil, 2019, p. 18).

Conhecer o desenvolvimento tecnológico mundial é fundamental, pois as tecnologias digitais influenciam profundamente a forma como os estudantes aprendem e interagem no mundo. Essa habilidade permite ao docente contextualizar os conteúdos curriculares, tornando-os mais significativos, além de utilizar recursos digitais de forma crítica e ética. Durante a formação, desenvolver essa habilidade é essencial para que o professor possa mediar o aprendizado conectado a realidade do século XXI.

A Dimensão da Prática Profissional, é composta de três Competências Específicas (2.1, 2.3 e 2.4). A Competência Específica 2.1 refere-se a “planejar ações de ensino que resultem em efetivas aprendizagens”, contendo a Habilidade 2.1.5:

Realizar a curadoria educacional, utilizar as tecnologias digitais, os conteúdos virtuais e outros recursos tecnológicos e incorporá-los à prática pedagógica, para potencializar e transformar as experiências de aprendizagem dos estudantes e estimular uma atitude investigativa (Brasil, 2019, p. 17).

A curadoria educacional refere-se ao processo de selecionar, avaliar e integrar tecnologias digitais, conteúdos virtuais e recursos tecnológicos à prática pedagógica de maneira intencional e estratégica. Tal contexto relaciona-se à visão do professor como designer de aprendizagens, pois o profissional estrutura ambientes de aprendizagem que utilizem as tecnologias não apenas como ferramentas, mas como elementos que ampliam as possibilidades pedagógicas. Como designer, o professor desempenha o papel de mediador, organizando os recursos e experiências de forma a atender às necessidades dos estudantes.

A Competência Específica 2.3, que implica “avaliar o desenvolvimento do educando, a aprendizagem e o ensino” exigindo a Habilidade 2.3.5 de: “Fazer uso de sistemas de monitoramento, registro e acompanhamento das aprendizagens utilizando os recursos tecnológicos disponíveis” (Brasil, 2019, p. 17). O professor pode utilizar tecnologias para monitorar, avaliar e registrar o desempenho e a aprendizagem dos alunos por meio de sistemas digitais que permitem a coleta, organização e análise de dados em tempo real. Plataformas educacionais, como ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs), aplicativos e softwares específicos, possibilitam o acompanhamento individual e coletivo dos estudantes, registrando atividades, participações, entregas e resultados de avaliações. Esses recursos ajudam o professor a identificar dificuldades, traçar perfis de aprendizagem e personalizar intervenções pedagógicas. No entanto é preciso se atentar para o fenômeno da plataformização e datificação (Lemos, 2021), sendo necessária a consciência crítica desses processos:

[...] as reflexões sobre a utilização de tecnologias no processo de avaliação da aprendizagem dialogam, numa concepção crítica de educação, com as ressignificações necessárias sobre a utilização de tecnologias na medida em que se percebe novas visões de mundo, e de educação, fundamentadas em questões metodológicas, e epistemológicas, também críticas de modo que não se caia em modismos ou em um novo tecnicismo (Gonçalves; Nunes; Souza, 2021).

A Competência Específica 2.4 “conduzir as práticas pedagógicas dos objetos do conhecimento, das competências e habilidades” indica a Habilidade 2.4.5 que sugere “Usar as tecnologias apropriadas nas práticas de ensino” (Brasil, 2019, p. 20) A formação de professores demanda que o uso das tecnologias digitais no ensino vá além de uma adoção superficial ou meramente instrumental. É essencial que os futuros docentes compreendam os diferentes tipos de tecnologias disponíveis e desenvolvam a habilidade de utilizá-las de maneira intencional, com propósitos pedagógicos bem definidos.

Isso implica alinhar as escolhas tecnológicas aos conteúdos ministrados, aos objetivos da aula, à realidade da sala de aula, ao nível de conhecimento dos estudantes, à faixa etária dos educandos e a outros fatores determinantes que influenciam o processo de ensino-aprendizagem. As habilidades descritas na resolução, reforçam a importância de um uso fundamentado e contextualizado das ferramentas digitais. Para que essa competência seja alcançada, os cursos de formação devem promover uma base sólida de conhecimentos que capacite os futuros professores a selecionar e aplicar tecnologias de maneira coerente com os objetivos educacionais.

Também é importante ter em vista que as tecnologias não representam a solução para todos os problemas educacionais “não raras vezes tratada numa concepção triunfalista, salvacionista e determinista que coloca a tecnologia como redentora da sociedade” (Batista; Freitas, 2018, p. 122). O uso da tecnologia na educação não deve ser visto como algo neutro, isento de valores, mas ao contrário, um ato político, porque envolvem escolhas, posicionamentos, visões de mundo e compromissos éticos. Nesse sentido, é essencial a compreensão de que o “[...] problema da exclusão social e a tecnologia estão relacionados e que esta pode desempenhar um papel importante na redução das desigualdades sociais, está no cerne do conceito de Tecnologia Social (TS)” (Lima, Dagnino e Fonseca, 2008, p. 118). Dessa forma a tecnologia e a educação devem estar a serviço da sociedade, no intuito de atender as necessidades humanas e reduzir as diferenças sociais, para isso deve-se considerar seus usos, intencionalidades e os diferentes contextos da realidade escolar.

Já na Dimensão do Engajamento Profissional, a última dimensão que fundamenta o modelo pedagógico proposto pela Resolução CNE/CP N° 2/2019 fundamenta-se em quatro Competências Específicas (3.1, 3.2, 3.3 e 3.4), todas envolvem habilidades mediadas com

TDIC. Primeiramente a Competência Específica 3.1 refere-se ao comprometimento do professor em formação com seu “próprio desenvolvimento profissional”, propondo a Habilidade 3.1.3, através da qual o licenciando irá:

Assumir a responsabilidade pelo seu autodesenvolvimento e pelo aprimoramento da sua prática, participando de atividades formativas, bem como desenvolver outras atividades consideradas relevantes em diferentes modalidades, presenciais ou com uso de recursos digitais (Brasil, 2019, p. 19).

Essa habilidade coaduna-se com o proposto pelo DigCompEdu, na seção que corresponde a área 1 das competências digitais intitulada “Envolvimento Profissional, a qual recomenda que o educador deve “usar fontes e recursos digitais para desenvolvimento contínuo” (Lucas; Moreira, 2018, p. 19). Na mesma linha Warschauer (2006) reconhece que a autoformação pertence a quem se forma e destaca a importância das tecnologias nesse processo, em que o ator principal, o professor, é o responsável pela construção de conhecimentos produzidos durante esse percurso contínuo de formação.

Apesar dessa responsabilidade, concordamos com Canário (2006) no sentido de que a formação é um trabalho realizada em grande parte individual, entretanto, ninguém se forma sozinho. Concebemos a formação docente como um processo que demanda tanto protagonismo individual quanto apoio coletivo. O professor, como protagonista do seu processo de autoformação, pode buscar ativamente o uso das tecnologias digitais para aprimorar suas práticas pedagógicas e desenvolver novas competências. Contudo, essa responsabilidade não pode recair exclusivamente sobre o docente. É fundamental que existam condições estruturais e institucionais que viabilizem esse processo, isso inclui infraestrutura tecnológica nas instituições de ensino, implementação de políticas públicas que promovam a formação tecnológica, o apoio da coordenação pedagógica e equipe gestora, além de uma organização da carga horária de trabalho que permita ao professor dedicar tempo ao seu aperfeiçoamento, ou seja, há necessidade de ações colaborativas e estruturais que sustentem os esforços individuais dos professores.

Em sequência temos a Competência Específica 3.2 “[...] compromisso com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender”, exigindo que o licenciando desenvolva a Habilidade 3.2.4 “Atentar nas diferentes formas de violência física e simbólica, bem como nas discriminações étnico-racial praticadas nas escolas e nos ambientes digitais, além de promover o uso ético, seguro e responsável das tecnologias digitais” (Brasil, 2019, p. 21). Em um cenário marcado por fenômenos como discriminação nas redes sociais, cyberbullying, o docente precisa estar preparado para

identificar e intervir nessas situações, promovendo uma educação que conscientize os alunos sobre o uso ético, seguro e responsável das tecnologias digitais.

Além disso, orientar os estudantes sobre o impacto e uso crítico de ferramentas como a inteligência artificial, estimulando o respeito à autoria e à originalidade. Assim, de acordo com a habilidade destacada, fica claro que o futuro professor deve assumir papel de mediador no intuito de formar cidadãos críticos e capazes de navegar de maneira ética e consciente na cultura digital, contribuindo para uma sociedade mais inclusiva e responsável no uso das tecnologias.

A penúltima Competência Específica 3.3 que compreende “participar do Projeto Pedagógico da escola e da construção de valores democráticos” e traz a Habilidade 3.3.2, que orienta: “Trabalhar coletivamente, participar das comunidades de aprendizagem e incentivar o uso dos recursos tecnológicos para compartilhamento das experiências profissionais” (Brasil, 2019, p. 19). Isso demonstra que o licenciando precisa desenvolver a capacidade de atuar coletivamente, contribuindo para a construção do Projeto Pedagógico da escola e promovendo valores democráticos no ambiente escolar.

Dessa maneira, os cursos de formação inicial têm um papel essencial nesse processo, ao preparar futuros professores para trabalhar de forma colaborativa, participar de comunidades de aprendizagem e explorar recursos tecnológicos como ferramentas para o compartilhamento de experiências profissionais, pois “[...] um indivíduo isolado muda apenas a si mesmo; trabalhando juntos, muda-se a realidade” (Imbernón, 2009, p. 103). Nesse sentido, a formação deve capacitar os licenciandos para integrar práticas pedagógicas que favoreçam a troca de saberes e o diálogo, ações fundamentais que fortalecem a construção de uma cultura escolar participativa.

E como competência final da Dimensão do Engajamento Profissional temos a Competência Específica 3.4: “Engajar-se, profissionalmente, com as famílias e com a comunidade”. Nesse contexto propõe-se a Habilidade 3.4.3, a qual exige: “Saber comunicar-se com todos os interlocutores: colegas, pais, famílias e comunidade, utilizando os diferentes recursos, inclusive as tecnologias da informação e comunicação” (Brasil, 2019, p. 21).

Essa competência destaca a importância de construir uma relação próxima e colaborativa com todos os envolvidos no processo educativo, reconhecendo-os como parceiros essenciais na formação dos educandos. A habilidade descrita, ressalta que o uso estratégico das tecnologias digitais é indispensável para potencializar o diálogo e garantir que as mensagens sejam acessíveis e eficazes, respeitando as especificidades de cada interlocutor.

Tal habilidade está de acordo com as competências previstas pelo DigCompEdu, onde destaca-se que o professor deve “usar as tecnologias digitais para melhorar a comunicação institucional com os aprendentes, encarregados de educação e terceiros. Contribuir, colaborativamente, para desenvolver e melhorar as estratégias de comunicação institucional” (Lucas; Moreira, 2018, p. 18). Essa perspectiva evidencia que a competência comunicativa do docente deve abranger também a participação ativa na construção de estratégias digitais que aproximem escola, família e comunidade.

Em comparação com a Resolução CNE/CP Nº 1/2006, a Resolução CNE/CP Nº2/2019 traz uma abordagem mais ampla das TDIC reconhecendo-a como fundamental na formação inicial, uma vez que determina sua integração as temáticas curriculares, colocando-a como fundamento pedagógico dos cursos de licenciatura, além de detalhar as competências e habilidades que os licenciandos devem desenvolver com relação as TDIC. O documento orienta que as tecnologias digitais devem ser abordadas além de uma perspectiva instrumental restrita, mas utilizadas de forma crítica, criativa, ética, contextualizada, colaborativa, além de ser um meio potencializador para formação e desenvolvimento contínuo do educador.

Considerando aspectos práticos de operacionalização do que as diretrizes propõem aos cursos de formação, ressalta-se questões de infraestrutura e desigualdades regionais, pois a resolução presume uma certa igualdade no acesso às tecnologias digitais, ignorando as disparidades regionais e institucionais. Seria necessário incluir diretrizes específicas que reconheçam e abordem essas desigualdades, como a necessidade de políticas públicas para garantir acesso universal à internet e dispositivos tecnológicos.

De maneira geral o documento avança ao reconhecer as tecnologias digitais como ferramentas indispensáveis para o exercício docente no século XXI, ao mesmo tempo que as coloca no centro de uma pedagogia que prioriza o diálogo, a ética e a criticidade. No entanto, sua implementação exige um esforço articulado entre políticas públicas, instituições formadoras e sistemas educacionais para superar barreiras estruturais e garantir que essas competências e habilidades sejam efetivamente desenvolvidas

No que diz respeito ao acompanhamento e avaliação das competências, o documento carece de mecanismos claros para acompanhar e avaliar o desenvolvimento das competências digitais nos licenciandos. Incluir indicadores e critérios objetivos para esse monitoramento seria um passo importante para assegurar que as habilidades propostas sejam alcançadas. E embora o documento seja voltado para a formação inicial, não considera suficientemente a articulação com a formação continuada, essencial para acompanhar as mudanças rápidas nas tecnologias

digitais. Para incluir uma visão integradora entre formação inicial e continuada que fortaleceria o impacto das diretrizes.

Atualmente temos a *Resolução CNE/CP Nº 4, de 29 de maio de 2024* que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura). A qual contém os fundamentos e princípios que orientam esses cursos, como também, diretrizes e estrutura curricular dos cursos de formação para Educação Escolar Indígena, do Campo, Quilombola, além de cursos de formação pedagógica para bacharéis, tecnólogos e cursos de segunda licenciatura:

Art. 2º As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério para a Educação Escolar Básica aplicam-se à formação de professores para exercício das funções de magistério na Educação Infantil, no Ensino Fundamental, no Ensino Médio e nas respectivas modalidades de educação (Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial, Educação Profissional e Técnica de Nível Médio, Educação do Campo, Educação Escolar Indígena, Educação Distância, Educação Escolar Quilombola e Educação Bilíngue de Surdos), nas diferentes áreas do conhecimento e com integração entre elas, podendo abranger mais de um campo específico e/ interdisciplinar (Brasil, 2024a, p. 1).

Com relação ao tratamento das TDIC, em relação a resolução anterior 2/2019, em aspectos quantitativos, há uma diminuição de artigos que abordam essa temática. Porém, a resolução atual determina que as Instituições de Ensino Superior (IES) devem garantir no Projeto Pedagógico de Curso, o uso de tecnologias digitais, visando aspectos já apresentados na resolução anterior como: o desenvolvimento de competências digitais docentes, a incorporação de espaços virtuais de aprendizagem, avaliação de projetos educacionais com tecnologias como destacados a seguir:

Art. 7º As IES responsáveis pela oferta de cursos e programas de formação inicial em nível superior de profissionais do magistério da educação escolar básica devem assegurar a integração da base comum nacional ao seu PPC, articulado com PPI e com o PDI, de modo a garantir:

[...] VI - o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC, possibilitando o desenvolvimento de competências digitais docente, para o aprimoramento da prática pedagógica, e a ampliação da formação cultural dos professores e licenciandos;

VII - a incorporação de espaços virtuais de aprendizagem para aprimoramento das práticas de ensino, permitindo dinamicidade e interatividade para exploração de métodos inovadores de ensino que se adaptem às necessidades diversificadas dos alunos, desenvolvendo o pensamento crítico e habilidade de navegar eficazmente no vasto universo da informação digital.

XIV - o desenvolvimento, a execução, o acompanhamento e a avaliação de projetos educacionais, incluindo o uso de tecnologias educacionais e diferentes recursos e estratégias didático pedagógicas [...] (Brasil, 2024a, p. 4-5).

O desenvolvimento de competências digitais para aprimoramento da prática pedagógica foi reconhecido como fundamental nas resoluções uma vez que tais habilidades vão além do uso técnico de ferramentas, abrangendo a capacidade de integrar tecnologias às práticas pedagógicas de forma estratégica, inovadora e alinhada às necessidades dos alunos. Em um mundo onde as tecnologias permeiam todas as esferas da vida, o professor deve ser capaz de criar experiências de aprendizagem, utilizando recursos digitais como aliados na construção do conhecimento.

Além disso, desenvolver tais competências permite ao docente adotar uma postura ética frente aos desafios da cultura digital, como a avaliação da veracidade das informações, a proteção da privacidade e o combate à exclusão digital. Ao dominar essas habilidades, o professor não apenas se torna mais preparado para atender às demandas do ensino contemporâneo, mas também desempenha um papel transformador ao preparar os alunos para participarem de maneira consciente em uma sociedade marcada pela constante evolução tecnológica.

Outra determinação é que os cursos de licenciatura devem incorporar ambiente virtuais de aprendizagem, esses espaços permitem que as práticas pedagógicas se tornem mais flexíveis, favorecendo a interação entre alunos e professores, a troca de informações em tempo real, e a adaptação de métodos de ensino para atender às necessidades de alunos com diferentes estilos de aprendizagem. Além disso, esses espaços favorecem o uso de recursos digitais que podem ser aplicados de forma a estimular competências essenciais para navegar no mundo digital. Os ambientes virtuais de aprendizagem não são apenas uma ferramenta tecnológica, mas também um espaço de construção coletiva de conhecimento. Como destaca Masetto (2016, p. 29), “os AVAs devem ser concebidos como espaços interativos que possibilitam a colaboração e a construção conjunta do saber”. Este espaço de aprendizagem colaborativa permite que os professores compartilhem experiências e reflitam sobre suas práticas pedagógicas.

A avaliação com recursos digitais é uma competência que ganhou relevância na cultura digital sendo recomendada nos documentos normativos de formação de professores. Através de ferramentas digitais, é possível realizar avaliações formativas e somativas, que vão além de simples provas. O uso de plataformas online pode integrar feedbacks rápidos e personalizados, além de possibilitar a aplicação de recursos multimodais como textos, vídeos, quizzes, entre outros que atendem as diferentes formas de aprendizagem.

E por fim, no que diz respeito as tecnologias, temos o Art. 10 que traz as competências que o egresso deverá possuir ao final do curso de formação:

Art. 10. Ao final do curso de formação inicial em nível superior o egresso deverá estar apto a:
XIII - recontextualizar a linguagem dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias digitais de informação e comunicação para o desenvolvimento da aprendizagem (Brasil, 2024a, p. 6).

O excerto mostra que o egresso da licenciatura deve saber recontextualizar a linguagem dos meios de comunicação à educação, pois os alunos estão imersos em um universo digital repleto de mídias sociais, vídeos, jogos, podcasts e outras formas de comunicação. Dessa forma, os futuros professores precisam ser capazes de entender como essas linguagens digitais e multimodais que podem ser integradas ao ensino, tornando-o mais próximo da realidade dos alunos e mais envolvente. Essa habilidade de recontextualização permite que o educador conecte as experiências cotidianas dos estudantes com o conteúdo acadêmico, tornando o aprendizado mais significativo e aplicável.

O artigo também determina o domínio das tecnologias digitais de informação e comunicação no sentido de que os professores não apenas consumam essas tecnologias, mas também saibam utilizá-las de maneira estratégica e pedagógica. Isso inclui a utilização de plataformas digitais para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, o domínio das TDIC não se resume ao uso básico de ferramentas, mas também ao entendimento de como elas podem ser aplicadas de forma a promover a aprendizagem ativa e o desenvolvimento de habilidades críticas nos alunos. Assim, esse artigo destaca a necessidade de preparar os futuros educadores para que sejam capazes de integrar as novas linguagens e tecnologias ao ensino de forma significativa.

Importante destacar que tanto as resoluções 2/2019 quanto a 4/2024, fazem menção e estão alinhadas a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que é “um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica” (Brasil, 2018, p. 7). A BNCC ressalta ao longo do documento, a importância das tecnologias digitais e da cultura digital como elementos fundamentais para a educação contemporânea, destacando que elas devem ser integradas de forma crítica e significativa no processo de ensino-aprendizagem. Reconhece ainda que, em uma sociedade amplamente permeada pela tecnologia, é essencial preparar os estudantes para utilizar recursos digitais de maneira ética, responsável e criativa, promovendo o letramento digital e a formação de cidadãos capazes de atuar de forma ativa e consciente em um mundo digitalizado. É o que vemos nas competências gerais a seguir:

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

[...]4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2018, p. 9).

A Competência Geral 1 evidencia a importância de valorizar e utilizar o conhecimento historicamente construído, articulando saberes das diferentes áreas para entender e transformar a realidade. No contexto da cultura digital, essa competência exige que alunos desenvolvam habilidades de pesquisa, análise crítica de informações e integração de saberes utilizando tecnologias digitais. Para que isso ocorra, é imprescindível que os professores possuam formação sólida em competências digitais, permitindo-lhes selecionar e incorporar ferramentas tecnológicas que favoreçam práticas pedagógicas contextualizadas e interdisciplinares. Os cursos de licenciatura devem, portanto, proporcionar uma formação que capacite os futuros docentes a explorar a tecnologia como recurso mediador de aprendizagens, auxiliando os estudantes na construção do conhecimento de maneira crítica e significativa.

Em continuidade, a Competência Geral 4 enfatiza a capacidade de utilizar diferentes linguagens (verbal, visual, artística, matemática e digital) para se comunicar de forma eficaz em diversos contextos. No ambiente escolar, essa habilidade se traduz na necessidade de os professores incorporarem a tecnologia de maneira criativa, promovendo a expressão e a troca de ideias entre os alunos em formatos diversificados. Para isso, é crucial que os cursos de formação inicial ofereçam a compreensão de como criar ambientes colaborativos e acessíveis, que respeitem a diversidade cultural e estimulem a participação ativa dos estudantes. A formação docente deve incluir práticas que desenvolvam a competência comunicativa dos professores no âmbito digital, garantindo que estejam preparados para ensinar em um contexto em que a multimodalidade e as tecnologias emergentes são fundamentais.

Já a Competência Geral 5 trata da utilização de tecnologias digitais de forma crítica, ética e responsável, tanto para o consumo quanto para a produção de informações. Esse ponto reflete diretamente a necessidade de os professores promoverem o letramento e a cidadania digital entre os alunos, ensinando-os a utilizar a tecnologia de forma consciente e segura. Com base nisso, para que o professor possa realizar essa mediação, ele precisa ser capacitado durante

sua formação inicial e continuada para entender as implicações éticas e sociais do uso das tecnologias. Os cursos de licenciatura devem priorizar o desenvolvimento de competências que incluam a análise crítica de conteúdos digitais, a proteção de dados pessoais e a mediação em contextos de cyberbullying ou desinformação, formando professores preparados para os desafios da cultura digital. Essas competências gerais, previstas pela BNCC, evidenciam o papel estratégico que a formação docente deve ter na preparação dos professores para lidar com as demandas do ensino na cultura digital.

Diante dessas implicações que a Cultura Digital impõe ao campo educacional e o avanço das discussões sobre a Educação Digital é que se faz necessário mencionar a Política Nacional de Educação Digital (PNED) instituída pela Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023, a qual busca promover a inclusão e o letramento digital, estendendo às instituições formadoras, às escolas e ao Poder Público a responsabilidade de garantir o acesso, a conectividade e o desenvolvimento de competências digitais para todos os sujeitos conforme vemos a seguir:

A PNED é estruturada a partir da articulação entre programas, projetos e ações de diferentes entes federados, áreas e setores governamentais, a fim de potencializar os padrões e incrementar os resultados das políticas públicas relacionadas ao acesso da população brasileira a recursos, ferramentas e práticas digitais, com prioridade para as populações mais vulneráveis” (Brasil, 2023a, p. 1).

A política amplia e reforça os princípios já apontados nas diretrizes curriculares e na BNCC, ao propor que a formação docente e os currículos da educação básica contemplem às exigências da cultura digital, sua compreensão ética e cidadã. Nesse sentido a PNED, Lei nº 14.533/2023 também altera os artigos 4º e 26 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), incluindo a educação digital como dever do Estado e parte integrante dos currículos escolares:

Art. 4º O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de:
[...] XII - educação digital, com a garantia de conectividade de todas as instituições públicas de educação básica e superior à internet em alta velocidade, adequada para o uso pedagógico, com o desenvolvimento de competências voltadas ao letramento digital de jovens e adultos, criação de conteúdos digitais, comunicação e colaboração, segurança e resolução de problemas. Parágrafo único. Para efeitos do disposto no inciso XII do caput deste artigo, as relações entre o ensino e a aprendizagem digital deverão prever técnicas, ferramentas e recursos digitais que fortaleçam os papéis de docência e aprendizagem do professor e do aluno e que criem espaços coletivos de mútuo desenvolvimento (Brasil, 2023a, p.5).

O artigo 4º explicita que a educação digital deve ser garantida, vinculando-se à conectividade e à promoção do letramento digital. Além disso, o parágrafo único destaca que o processo de ensino e aprendizagem digital deve fortalecer os papéis de docentes e discentes,

reconhecendo a mediação tecnológica como espaço de cooperação e desenvolvimento mútuo. Já o artigo 26º reafirma que a educação digital passa a compor a parte comum do currículo escolar, assegurando que o letramento digital e o ensino de computação estejam integrados à formação básica dos estudantes:

Art. 26. Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter base nacional comum a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos.

§ 11. A educação digital, com foco no letramento digital e no ensino de computação, programação, robótica e outras competências digitais, será componente curricular do ensino fundamental e do ensino médio (Brasil, 2023a, p. 5).

O artigo 26 da Política Nacional de Educação Digital (PNED) reconhece a importância de incluir nos currículos da educação básica o letramento digital, a computação, a programação, a robótica e demais competências digitais, evidenciando a consciência do Estado acerca das transformações que marcam a sociedade contemporânea. Ao determinar a inserção dessas temáticas na formação dos estudantes, a PNED revela que a educação deve acompanhar as mudanças tecnológicas e sociais, evitando permanecer à margem das dinâmicas que reconfiguram as formas de aprender, ensinar e interagir no mundo digital. Nesse contexto, torna-se imprescindível que os docentes recebam uma formação condizente com essa nova realidade educacional, em permanente atualização, capaz de promover o desenvolvimento de competências digitais pedagógicas que lhes permitam atuar de modo crítico, criativo e integrado às demandas da cultura digital.

A PNED organiza-se em quatro eixos estruturantes que se articulam entre si para orientar as ações voltadas à promoção da educação digital no Brasil. São eles: I – Inclusão Digital, que busca garantir o acesso equitativo às tecnologias e à conectividade; II – Educação Digital Escolar, voltado à integração das tecnologias digitais aos processos de ensino e aprendizagem; III – Capacitação e Especialização Digital, destinado à formação e à requalificação de profissionais para o desenvolvimento de competências digitais; e IV – Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), cujo objetivo é desenvolver e promover TICs acessíveis e inclusivas, priorizando estratégias como o incentivo à pesquisa científica, à inovação tecnológica e à cooperação internacional em torno de soluções de baixo custo e de caráter inclusivo. Considerando os objetivos desta pesquisa, que se concentram na formação docente e no desenvolvimento de competências digitais na formação inicial de professores, delimita-se a análise aos três primeiros eixos (I, II

e III), por apresentarem relação direta com as políticas educacionais e com os processos formativos nos cursos de licenciatura.

O Eixo I – Inclusão Digital, evidencia a compreensão de que o acesso às tecnologias e o domínio das competências digitais são condições indispensáveis para a efetiva participação dos sujeitos na sociedade contemporânea. Conforme o Art. 2º, o eixo deve ser implementado por meio de estratégias prioritárias que envolvem desde a sensibilização da população quanto à importância das competências digitais até a garantia de infraestrutura tecnológica adequada às instituições educacionais como explicitado nos incisos a seguir:

Art. 2º O eixo da inclusão digital deverá ser desenvolvido, dentro dos limites orçamentários e no âmbito de competência de cada órgão governamental envolvido, de acordo com as seguintes estratégias prioritárias: I - promoção de competências digitais e informacionais por intermédio de ações que visem a sensibilizar os cidadãos brasileiros para a importância das competências digitais, midiáticas e informacionais; II - promoção de ferramentas on-line de autodiagnóstico de competências digitais, midiáticas e informacionais; III - treinamento de competências digitais, midiáticas e informacionais, incluídos os grupos de cidadãos mais vulneráveis; IV - facilitação ao desenvolvimento e ao acesso a plataformas e repositórios de recursos digitais; V - promoção de processos de certificação em competências digitais; VI - implantação e integração de infraestrutura de conectividade para fins educacionais, que compreendem universalização da conectividade da escola à internet de alta velocidade e com equipamentos adequados para acesso à internet nos ambientes educacionais e fomento ao ecossistema de conteúdo educacional digital, bem como promoção de política de dados, inclusive de acesso móvel para professores e estudantes (Brasil, 2023a, p. 2).

Nesse contexto o inciso I enfatiza a necessidade de promover competências digitais e informacionais por meio de ações de sensibilização, o que implica reconhecer que a inclusão digital não se limita ao uso instrumental das tecnologias, mas envolve também a formação crítica para compreender o papel das mídias e da informação na sociedade. No inciso II, é proposto ferramentas on-line de autodiagnóstico de competências digitais, o que representa uma estratégia relevante para a autoavaliação e o acompanhamento do desenvolvimento das habilidades digitais. Em contextos de formação docente, tais instrumentos poderiam favorecer a identificação de lacunas e potencialidades, orientando processos mais personalizados e coerentes com os diferentes níveis de proficiência digital dos futuros professores.

A seguir o inciso III amplia a perspectiva de inclusão ao prever o treinamento de competências digitais, midiáticas e informacionais, com atenção especial aos grupos mais vulneráveis. Essa estratégia reforça o compromisso com a equidade e a justiça social, princípios que possibilitam o uso das tecnologias como instrumentos de democratização do conhecimento e de enfrentamento das desigualdades educacionais. Já o inciso IV trata da facilitação do desenvolvimento e do acesso a plataformas e repositórios de recursos digitais, aspecto que

dialoga com a necessidade de criação e compartilhamento de materiais pedagógicos abertos e acessíveis. Para a formação docente, essa medida é essencial, pois fomenta a cultura de colaboração, o acesso a práticas inovadoras e a ampliação de repertórios didáticos mediadores das tecnologias digitais.

O inciso V prevê a promoção de processos de certificação em competências digitais, iniciativa que contribui para o reconhecimento formal das habilidades adquiridas, podendo fortalecer a valorização profissional e a consolidação de parâmetros nacionais de proficiência digital. Por fim, o inciso VI aborda a implantação e integração de infraestrutura de conectividade para fins educacionais, com ênfase na universalização do acesso à internet de alta velocidade, na adequação dos equipamentos e na promoção de políticas de dados que contemplem também o acesso móvel de professores e estudantes. Essa medida é fundamental para que a inclusão digital se efetive, garantindo não apenas condições materiais, mas também a possibilidade de vivenciar práticas pedagógicas mediadas por tecnologias. Essa estratégia é fundamental para o desenvolvimento de competências digitais, uma vez que a formação, a prática pedagógica e o engajamento crítico com as tecnologias dependem das condições de acesso, conectividade e infraestrutura disponíveis nas instituições educacionais.

O Eixo II – Educação Digital Escolar da (PNED) constitui um dos pilares centrais da lei, ao estabelecer que a inserção da educação digital deve ocorrer em todos os níveis e modalidades de ensino, promovendo o letramento digital e informacional, bem como a aprendizagem de computação, programação, robótica e demais competências digitais:

Art. 3º O eixo Educação Digital Escolar tem como objetivo garantir a inserção da educação digital nos ambientes escolares, em todos os níveis e modalidades, a partir do estímulo ao letramento digital e informacional e à aprendizagem de computação, de programação, de robótica e de outras competências digitais, englobando: I - pensamento computacional, que se refere à capacidade de compreender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e suas soluções de forma metódica e sistemática, por meio do desenvolvimento da capacidade de criar e adaptar algoritmos, com aplicação de fundamentos da computação para alavancar e aprimorar a aprendizagem e o pensamento criativo e crítico nas diversas áreas do conhecimento; II - mundo digital, que envolve a aprendizagem sobre hardware, como computadores, celulares e tablets, e sobre o ambiente digital baseado na internet, como sua arquitetura e aplicações; III - cultura digital, que envolve aprendizagem destinada à participação consciente e democrática por meio das tecnologias digitais, o que pressupõe compreensão dos impactos da revolução digital e seus avanços na sociedade, a construção de atitude crítica, ética e responsável em relação à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais e os diferentes usos das tecnologias e dos conteúdos disponibilizados; IV - direitos digitais, que envolve a conscientização a respeito dos direitos sobre o uso e o tratamento de dados pessoais, nos termos da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), a promoção da conectividade segura e a proteção dos dados da população mais vulnerável, em especial crianças e adolescentes; V - tecnologia assistiva, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam

promover a funcionalidade e a aprendizagem, com foco na inclusão de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (Brasil, 2023a, p. 2).

Tal eixo amplia o papel da escola na formação de cidadãos críticos e autônomos frente às tecnologias, reconhecendo que a cultura digital é parte constitutiva da vida contemporânea e, portanto, deve ser incorporada aos currículos e práticas pedagógicas de modo sistemático e consciente. O inciso I aborda a competência do pensamento computacional, entendido como a capacidade de compreender, analisar e resolver problemas de forma metódica, essa dimensão não se restringe ao ensino técnico de programação, mas propõe uma abordagem cognitiva que estimula a criatividade, a lógica e o raciocínio crítico, competências transversais essenciais à educação do século XXI.

No inciso II, o eixo propõe o domínio do mundo digital, que envolve a compreensão do funcionamento de hardwares e das arquiteturas digitais baseadas na internet. Essa dimensão é fundamental para a autonomia no uso das tecnologias, uma vez que o desconhecimento técnico pode limitar as possibilidades de utilização das ferramentas digitais. Assim, a PNED reconhece que a alfabetização tecnológica é uma condição para que os educadores possam atuar de modo seguro e competente em ambientes digitais, transformando o uso instrumental da tecnologia em prática pedagógica significativa.

O inciso III, ao tratar da cultura digital, apresenta uma perspectiva mais ampla, orientada à participação consciente e democrática que também enfatizam o uso crítico, ético e responsável das tecnologias digitais. Nessa perspectiva, a PNED mostra a necessidade de ir além do domínio técnico, promovendo a compreensão dos impactos sociais e culturais da revolução digital e estimulando práticas educativas comprometida com a cidadania digital. Em seguida inciso IV introduz a noção de direitos digitais, destacando a importância da proteção de dados pessoais e da conectividade segura, especialmente no caso de crianças e adolescentes. Essa previsão legal é particularmente relevante, pois implica conhecer e respeitar os princípios da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018), integrando-os à prática educativa e às políticas de uso de tecnologias na escola. Trata-se, portanto, de uma dimensão ética e normativa das competências digitais, que requer preparo institucional e formativo.

O inciso V aborda a tecnologia assistiva, compreendendo-a como um conjunto de recursos e estratégias voltados à inclusão de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Esse elemento reforça a concepção de educação digital acessível e inclusiva, alinhando-se ao princípio da equidade. No âmbito da formação inicial de professores, essa diretriz indica a necessidade de desenvolver competências pedagógicas inclusivas, que articulem as tecnologias

digitais ao atendimento das diversidades e à garantia do direito à aprendizagem de todos os estudantes.

O Eixo II – Educação Digital Escolar da Política Nacional de Educação Digital (PNED) constitui um dos pilares centrais da lei, ao estabelecer que a inserção da educação digital deve ocorrer em todos os níveis e modalidades de ensino, promovendo o letramento digital e informacional, bem como a aprendizagem de computação, programação, robótica e demais competências digitais. Tal eixo amplia o papel da escola na formação de cidadãos críticos e autônomos frente às tecnologias, reconhecendo que a cultura digital é parte constitutiva da vida contemporânea e, portanto, deve ser incorporada aos currículos e práticas pedagógicas de modo sistemático e consciente.

O inciso I aborda a competência do pensamento computacional, entendido como a capacidade de compreender, analisar e resolver problemas de forma metódica, essa dimensão não se restringe ao ensino técnico de programação, mas propõe uma abordagem cognitiva que estimula a criatividade, a lógica e o raciocínio crítico, competências transversais essenciais à educação do século XXI. No inciso II, o eixo propõe o domínio do mundo digital, que envolve a compreensão do funcionamento de hardwares e das arquiteturas digitais baseadas na internet. Essa dimensão é fundamental para a autonomia no uso das tecnologias, uma vez que o desconhecimento técnico pode limitar as possibilidades de utilização das ferramentas digitais. Assim, a PNED reconhece que a alfabetização tecnológica é uma condição para que os educadores possam atuar de modo seguro e competente em ambientes digitais, transformando o uso instrumental da tecnologia em prática pedagógica significativa.

O inciso III, ao tratar da cultura digital, apresenta uma perspectiva mais ampla, orientada à participação consciente e democrática que também enfatizam o uso crítico, ético e responsável das tecnologias digitais. Nessa perspectiva, a PNED mostra a necessidade de ir além do domínio técnico, promovendo a compreensão dos impactos sociais e culturais da revolução digital e estimulando práticas educativas comprometida com a cidadania digital. Em seguida inciso IV introduz a noção de direitos digitais, destacando a importância da proteção de dados pessoais e da conectividade segura, especialmente no caso de crianças e adolescentes. Essa previsão legal é particularmente relevante, pois implica conhecer e respeitar os princípios da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018), integrando-os à prática educativa e às políticas de uso de tecnologias na escola. Trata-se, portanto, de uma dimensão ética e normativa das competências digitais, que requer preparo institucional e formativo.

O inciso V aborda a tecnologia assistiva, compreendendo-a como um conjunto de recursos e estratégias voltados à inclusão de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Esse elemento reforça a concepção de educação digital acessível e inclusiva, alinhando-se ao princípio da equidade. No âmbito da formação inicial de professores, essa diretriz indica a necessidade de desenvolver competências pedagógicas inclusivas, que articulem as tecnologias digitais ao atendimento das diversidades e à garantia do direito à aprendizagem de todos os estudantes.

Na sequência, o §1º do artigo 3º apresenta as estratégias prioritárias do Eixo II, que visam operacionalizar as intenções mencionadas anteriormente:

§ 1º Constituem estratégias prioritárias do eixo Educação Digital Escolar: I - desenvolvimento de competências dos alunos da educação básica para atuação responsável na sociedade conectada e nos ambientes digitais, conforme as diretrizes da base nacional comum curricular; II - promoção de projetos e práticas pedagógicas no domínio da lógica, dos algoritmos, da programação, da ética aplicada ao ambiente digital, do letramento midiático e da cidadania na era digital; III - promoção de ferramentas de autodiagnóstico de competências digitais para os profissionais da educação e estudantes da educação básica; IV - estímulo ao interesse no desenvolvimento de competências digitais e na prossecução de carreiras de ciência, tecnologia, engenharia e matemática; V - adoção de critérios de acessibilidade, com atenção especial à inclusão dos estudantes com deficiência; VI - promoção de cursos de extensão, de graduação e de pós-graduação em competências digitais aplicadas à indústria, em colaboração com setores produtivos ligados à inovação industrial; VII - incentivo a parcerias e a acordos de cooperação; VIII - diagnóstico e monitoramento das condições de acesso à internet nas redes de ensino federais, estaduais e municipais; IX - promoção da formação inicial de professores da educação básica e da educação superior em competências digitais ligadas à cidadania digital e à capacidade de uso de tecnologia, independentemente de sua área de formação; X - promoção de tecnologias digitais como ferramenta e conteúdo programático dos cursos de formação continuada de gestores e profissionais da educação de todos os níveis e modalidades de ensino (Brasil, 2023a, p.3).

Nesse sentido, o inciso I propõe o desenvolvimento de competências digitais dos alunos da educação básica, em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2023a). Isso reforça a ideia de que o domínio das tecnologias é um componente essencial da formação integral do estudante. Essa orientação evidencia a necessidade de preparar também os professores para mediar o ensino das competências digitais.

O inciso II incentiva a promoção de projetos e práticas pedagógicas baseados na lógica, programação, ética digital e cidadania, reafirmando o papel da escola como espaço de formação ética e crítica para a convivência digital. Já o inciso III, ao propor ferramentas de autodiagnóstico de competências digitais para educadores e estudantes, reforça a importância da autoavaliação como estratégia de desenvolvimento profissional, permitindo que os professores identifiquem suas necessidades formativas e avancem na apropriação das tecnologias de modo contínuo.

Já o inciso IV busca estimular o interesse pelas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM), promovendo uma cultura de inovação e de valorização do conhecimento científico. Essa estratégia, quando articulada à formação docente, sugere a importância de práticas pedagógicas que despertem a curiosidade, o pensamento crítico e a resolução de problemas por meio das tecnologias.

Os incisos V e VI reforçam a necessidade de acessibilidade e de formação acadêmica continuada, respectivamente. O primeiro assegura que o acesso às tecnologias e às práticas digitais seja garantido a estudantes com deficiência, reafirmando o compromisso da PNED com a inclusão. O segundo prevê a oferta de cursos de extensão, graduação e pós-graduação voltados às competências digitais, o que representa uma oportunidade concreta de fortalecer a formação docente inicial e continuada em diálogo com as demandas do mundo digital e do setor produtivo.

Por fim, os incisos VII a X abordam dimensões de cooperação, diagnóstico e formação, como o incentivo a parcerias institucionais, o monitoramento das condições de acesso à internet e a formação de professores e gestores em competências digitais. Esses dispositivos completam a visão sistêmica da PNED ao reconhecer que a transformação digital na educação requer tanto condições estruturais e interinstitucionais quanto investimento em profissionais sobretudo nos professores, que são mediadores essenciais na construção de uma educação digital crítica, ética e emancipadora.

Desse modo, o Eixo II – Educação Digital Escolar expressa o núcleo da PNED, ao integrar dimensões técnicas, cognitivas, éticas e sociais das competências digitais. Em consonância com os objetivos desta pesquisa, esse eixo reafirma a urgência de uma formação docente inicial alinhada às demandas da cultura digital, capaz de preparar professores não apenas para utilizar tecnologias, mas para reconfigurar suas práticas pedagógicas e promover uma educação significativa, inclusiva e comprometida com a cidadania digital.

O Eixo III da Política Nacional de Educação Digital (PNED), intitulado Capacitação e Especialização Digital, volta-se para a formação da população brasileira em idade ativa, com o propósito de garantir oportunidades de desenvolvimento de competências digitais voltadas à inserção no mundo do trabalho (Brasil, 2023a). Ainda que o texto não se direcione especificamente à educação básica ou à formação inicial de professores, seus incisos revelam um entendimento ampliado sobre a relevância das competências digitais como requisito essencial para a participação plena na sociedade contemporânea.

Art. 4º O eixo Capacitação e Especialização Digital objetiva capacitar a população brasileira em idade ativa, fornecendo-lhe oportunidades para o desenvolvimento de competências digitais para a plena inserção no mundo do trabalho. § 1º Constituem estratégias prioritárias do eixo Capacitação e Especialização Digital: I - identificação das competências digitais necessárias para a empregabilidade em articulação com o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) e com o mundo do trabalho; II - promoção do acesso da população em idade ativa a oportunidades de desenvolvimento de competências demandadas em áreas específicas das TICs, nomeadamente em linguagens de programação, por meio de formações certificadas em nível intermediário ou especializado; III - implementação de rede nacional de cursos relacionados a competências digitais, no âmbito da educação profissional e da educação superior; IV - promoção, compilação e divulgação de dados e informações que permitam analisar e antecipar as competências emergentes no mundo do trabalho, especialmente entre estudantes do ensino superior, com o objetivo de adaptar e agilizar a relação entre oferta e demanda de cursos de TICs em áreas emergentes; V - implantação de rede de programas de ensino e de cursos de atualização e de formação continuada de curta duração em competências digitais, a serem oferecidos ao longo da vida profissional; VI - fortalecimento e ampliação da rede de cursos de mestrado e de programas de doutorado especializados em competências digitais; VII - consolidação de rede de academias e de laboratórios aptos a ministrar formação em competências digitais; VIII - promoção de ações para formação de professores com enfoque nos fundamentos da computação e em tecnologias emergentes e inovadoras; IX - desenvolvimento de projetos de requalificação ou de graduação e pós-graduação, dirigidos a desempregados ou recém-graduados; X - qualificação digital de servidores e funcionários públicos, com formulação de política de gestão de recursos humanos que vise a combater o déficit de competências digitais na administração pública[...] (Brasil, 2023a, p. 4).

O inciso I aponta para a necessidade de identificar as competências digitais requeridas pela empregabilidade, em articulação com o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) e o mundo do trabalho, evidenciando o reconhecimento das tecnologias digitais como elementos estruturantes das novas formas de produção e interação profissional. O inciso II, por sua vez, enfatiza a importância de oferecer formações certificadas em áreas específicas das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), com destaque para linguagens de programação, o que demonstra o esforço governamental em aproximar a educação das demandas técnicas emergentes do setor produtivo.

Nos incisos III e IV, observa-se a proposição de uma rede nacional de cursos voltados às competências digitais, abrangendo tanto a educação profissional quanto o ensino superior, além da promoção de estudos sobre competências emergentes. Essa perspectiva evidencia uma política pública que busca alinhar a formação educacional com as transformações tecnológicas e laborais, promovendo a atualização constante de saberes. O inciso V reforça essa ideia ao prever cursos de curta duração e formação continuada ao longo da vida, princípio que dialoga com o conceito de aprendizagem permanente, essencial em uma sociedade caracterizada pela rápida obsolescência do conhecimento técnico.

Os incisos VI e VII avançam ao propor o fortalecimento da pós-graduação e de espaços formativos especializados em competências digitais, o que amplia a inserção da pesquisa e da

inovação no contexto da transformação digital. Já o inciso VIII explicita a necessidade de formar professores com enfoque nos fundamentos da computação e nas tecnologias emergentes e inovadoras, reconhecendo, ainda que de forma pontual, o papel estratégico do educador nesse processo. Os incisos IX e X, por fim, tratam da requalificação profissional e da qualificação digital de servidores públicos, apontando para uma compreensão da competência digital como condição transversal a diferentes setores da sociedade, não restrita ao mercado privado ou ao campo educacional.

De modo geral, o Eixo III apresenta um movimento político de valorização da competência digital como pilar do desenvolvimento econômico e social, evidenciando que o domínio das tecnologias ultrapassa o uso instrumental e assume papel estratégico para a inclusão e a empregabilidade. Essa diretriz traduz uma mudança de paradigma: o Estado reconhece que o domínio das tecnologias é requisito para a cidadania e para o exercício pleno das atividades profissionais no século XXI.

Entretanto, ao reafirmar a centralidade das competências digitais e sua integração a todos os níveis de formação e atuação profissional, a PNED também traz implicações diretas à educação e à formação docente, ainda que não as trate como foco principal nesse eixo. A incorporação das tecnologias digitais como condição para a atuação no mundo do trabalho projeta sobre os cursos de formação de professores a responsabilidade de preparar futuros educadores capazes de compreender e mediar esses processos. Assim, a PNED reafirma um cenário em que as competências digitais se tornam não apenas desejáveis, mas indispensáveis à prática pedagógica, o que demanda uma revisão crítica dos currículos formativos e das políticas educacionais.

A partir da análise das Diretrizes, Currículos e Políticas nacionais, consideramos como aspecto relevante a inserção da educação midiática e o combate à desinformação, dado o papel crescente das tecnologias digitais na disseminação de informações. Nesse contexto, é fundamental que os professores sejam capacitados para identificar, avaliar e combater a desinformação e as fake news no ambiente escolar, promovendo uma cultura de pensamento crítico e de consumo consciente de informações.

Além disso, o uso pedagógico da inteligência artificial poderia ser incorporado, considerando o avanço dessas ferramentas e suas possibilidades no âmbito educacional. Diretrizes específicas podem orientar os professores no uso de chatbots educacionais, na personalização do ensino e no entendimento das implicações éticas associadas a essas tecnologias, ampliando as possibilidades de inovação nas práticas pedagógicas.

Outro ponto crucial é a educação para a cidadania digital, que abrange a formação de professores para desenvolver nos estudantes práticas de convivência digital responsável. Isso inclui competências como empatia, respeito à privacidade, segurança online e uso ético das redes sociais, preparando-os para atuar de maneira consciente e crítica em uma sociedade cada vez mais digitalizada.

A incorporação de competências voltadas para a interdisciplinaridade também seria um avanço, no sentido de promover o uso das tecnologias para fortalecer o trabalho interdisciplinar, incentivando projetos colaborativos que integrem diferentes áreas do conhecimento e preparem os alunos para desafios reais. A inclusão e acessibilidade digital também merecem destaque, com ênfase no uso de tecnologias para atender alunos com necessidades específicas, isso exige um detalhamento de estratégias que garantam a acessibilidade, promovendo a equidade e o respeito às diferenças no ambiente escolar.

Ademais, é relevante inserir diretrizes voltadas às competências socioemocionais no contexto digital, a formação de professores deve prepará-los para lidar com os impactos emocionais e sociais decorrentes do uso intensivo das tecnologias, como ansiedade, isolamento e exposição excessiva, considerando tanto os alunos quanto os próprios educadores.

Assim, fica evidente que a inserção de recursos tecnológicos na formação inicial de professores representa uma mudança significativa nos currículos tradicionais, visando equipar os futuros educadores com as competências necessárias para enfrentar um ambiente de ensino cada vez mais tecnológico. A integração de ferramentas digitais no currículo de formação inicial não apenas amplia os métodos de ensino disponíveis, mas também prepara os alunos para um ambiente educacional que valoriza a fluência digital.

Estudos como o de Arruda *et al.* (2019) descrevem como a inclusão de metodologias ativas apoiadas por recursos tecnológicos pode beneficiar a formação docente, destacando que a implementação de TDIC em programas de formação de professores, gera uma melhoria significativa na capacidade dos licenciandos de aplicar teorias pedagógicas modernas em contextos práticos, facilitando assim uma aprendizagem mais dinâmica e interativa.

Os recursos tecnológicos não só proporcionam novas formas de ensinar e aprender, mas também permitem que os futuros professores desenvolvam uma relação com a inovação e a adaptação curricular. Ventura (2019) reforça essa ideia ao afirmar que “a capacitação em ferramentas digitais promove uma base para que os novos professores não apenas utilizem a tecnologia, mas também reflitam sobre seu uso pedagógico, transformando suas práticas de ensino de maneiras que antes não eram possíveis” (Ventura, 2019, p.182).

Essa mudança no perfil da formação docente sugere uma evolução necessária nos programas educacionais para incluir tecnologias que suportem tanto a entrega de conteúdo quanto a gestão da aprendizagem e avaliação dos alunos. Com isso, a preparação de novos professores para um cenário educacional avançado torna-se uma componente essencial para a eficácia e relevância da educação na cultura digital.

Diante do exposto, os documentos curriculares evidenciam que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) têm se consolidado como instrumentos culturais que transformam o aprendizado e ampliam as possibilidades na formação docente, contribuindo para a elevação da qualidade da educação. Nesse sentido, esta investigação busca avançar, tanto empiricamente quanto teoricamente, na compreensão dessa temática, com o objetivo de contribuir para o aprimoramento da formação inicial oferecida no curso de Pedagogia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

4 PERCURSO METODOLÓGICO

O percurso metodológico desta pesquisa compreende o conjunto de escolhas teóricas, procedimentos e estratégias analíticas que orientaram o desenvolvimento do estudo, desde a delimitação do objeto e dos objetivos até a interpretação dos dados e a produção dos resultados. Trata-se, portanto, do caminho investigativo trilhado para compreender a formação inicial de professores no que se refere às TDIC, à luz de uma perspectiva crítica. Para Minayo (2007, p. 16), a metodologia corresponde à “o caminho do pensamento e a prática exercida na abordagem da realidade. [...] inclui as concepções teóricas de abordagem, o conjunto de técnicas que possibilitam a construção da realidade e o sopro divino do potencial criativo do investigador”.

Nessa direção, compreende-se que não há um único percurso metodológico considerado correto ou ideal, tampouco fórmulas prontas para a realização de uma pesquisa de qualidade, uma vez que o fazer científico se constrói no próprio processo investigativo, conforme destaca Richardson (2012). Assim, esta seção apresenta e justifica as opções metodológicas adotadas, organizadas em subseções, com o objetivo de tornar explícito o delineamento da pesquisa e o caminho seguido para alcançar os objetivos propostos.

4.1 Caracterização da Pesquisa

Pesquisar é investigar as questões que nos inquietam, é o desejo de entender o mundo em sua complexidade. Tal processo é sistemático e metódico destinado a ampliar nosso entendimento sobre questões específicas, ao investigar, buscamos não apenas respostas, mas também novas perguntas. Segundo Fonseca (2002), o objetivo da pesquisa científica é resolver um problema, utilizando procedimentos científicos. Dessa forma, a pesquisa científica busca fornecer respostas a um questionamento, possibilitando o entendimento e a interferência na realidade.

Nessa perspectiva, a presente pesquisa busca analisar o fenômeno da formação de pedagogos(as) com relação a integração das tecnologias digitais e o desenvolvimento de competências digitais, uma vez que, a cultura contemporânea é constituída pelos recursos digitais, demandando inovação nos processos de ensino e aprendizagem e na formação de profissionais da educação básica. Para tanto, a investigação adota uma abordagem qualitativa, uma vez que permite ao pesquisador compreender, a percepção de um grupo social acerca de determinados fenômenos, tais como aspirações, valores, atitudes e processos, entre outros (Minayo, 2014, p. 21). Essa abordagem contempla a proposta da pesquisa, considerando que o

objeto de estudo é a formação inicial de pedagogos/as da UFMA, a qual se caracteriza pela complexidade de seus processos formativos.

A pesquisa qualitativa se diferencia pelo seu foco no aprofundamento da compreensão de fenômenos complexos, em vez de se concentrar em representações numéricas ou generalizações estatísticas. Esse tipo de pesquisa valoriza a análise de um grupo social, organização ou contexto específico, reconhecendo que “as ciências sociais possuem suas próprias peculiaridades que demandam metodologias distintas, buscando compreender a riqueza e a complexidade dos fenômenos sociais através de dados não-métricos e interativos” (Goldenberg, 1997, p. 34).

Além disso, na pesquisa qualitativa, o pesquisador é simultaneamente sujeito e objeto da investigação, o que implica uma abordagem dinâmica e muitas vezes imprevisível. A amostra, independentemente do seu tamanho, é selecionada com o objetivo de fornecer informações aprofundadas e ilustrativas, ao invés de dados quantificáveis. O conhecimento produzido é visto como parcial e limitado, refletindo a natureza subjetiva e contextual da pesquisa. Os métodos qualitativos “não buscam provas absolutas ou quantificações, mas sim explicações detalhadas e contextuais dos fenômenos estudados, usando abordagens variadas para capturar a complexidade das interações e significados envolvidos” (Deslauriers, 1991, p. 58).

Quanto aos objetivos, esta investigação é descritiva e exploratória, alinhando-se aos objetivos estabelecidos para proporcionar uma compreensão abrangente da integração das TDIC na formação de pedagogos. De acordo com Gil (2007) a pesquisa descritiva procura descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade. Assim, essa pesquisa é descritiva, pois busca detalhar como as TDIC são abordadas no Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Maranhão. Este aspecto descritivo é essencial para entender as práticas curriculares atuais, analisando documentos como ementas, estrutura curricular do curso e diretrizes curriculares nacionais. Essa abordagem fornece uma visão de como as tecnologias digitais são formalmente integradas ao currículo, permitindo uma descrição contextualizada das estratégias e conteúdos abordados.

Além disso, a pesquisa utiliza-se de uma perspectiva exploratória para abordar a realidade da formação de professores no contexto da cultura digital e o desenvolvimento das competências digitais docentes. Segundo Gil (2007), a pesquisa exploratória visa proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses, a grande maioria dessas pesquisas envolve: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c)

análise de exemplos que estimulem a compreensão. Essas pesquisas podem ser classificadas como: pesquisa bibliográfica e estudo de caso.

Esta dimensão exploratória é crucial para investigar se há espaço para o desenvolvimento de competências digitais no âmbito do Curso de Pedagogia. A exploração das possibilidades e desafios dessa realidade, oferece uma perspectiva mais ampla sobre a integração das TDIC. E ao investigar as concepções dos graduandos em Pedagogia sobre seu percurso formativo, esta análise busca evidenciar as percepções dos alunos, proporcionando uma visão de suas experiências e reflexões. Em caráter exploratório buscar oferecer contribuições sobre como a formação influencia as competências digitais dos futuros professores.

4.2 O Lócus da Pesquisa

O lócus desta pesquisa é a Universidade Federal do Maranhão (UFMA), instituição pública federal criada pelo Decreto nº 50.832, de 22 de junho de 1961, reconhecida por sua relevância acadêmica, social e histórica no contexto maranhense e nacional. O lócus desta pesquisa é a Universidade Federal do Maranhão (UFMA), instituição pública federal criada pelo Decreto nº 50.832, de 22 de junho de 1961, reconhecida por sua relevância acadêmica, social e histórica no contexto maranhense, nacional e internacional.

A UFMA foi recentemente nomeada no University Impact Rankings 2024 da Times Higher Education (THE) e, de acordo com a classificação do World University Ranking 2024 da mesma organização, está agrupada entre as universidades posicionadas na faixa 1501+ entre as melhores universidades do mundo. No âmbito nacional, apenas 55 universidades brasileiras foram classificadas nesse ranking, sendo 10 delas localizadas na região Nordeste, e nesse contexto, a UFMA ocupa a 39ª posição nacional e a 7ª no Nordeste, além de ser a 5ª melhor universidade federal no Nordeste entre as seis nomeadas, reforçando sua presença nos cenários de ensino, pesquisa e extensão em nível global e regional (UFMA, 2024).

Diante desse contexto, o estudo foi desenvolvido no Campus Dom Delgado, localizado no bairro do Bacanga, em São Luís/MA, especificamente no Centro de Ciências Sociais (CCSO), onde funciona o Curso de Licenciatura em Pedagogia, foco desta investigação.

O Curso de Pedagogia da UFMA, ofertado na modalidade presencial, constitui-se como um dos cursos mais antigos da instituição, tendo completado, em 15 de agosto de 2025, setenta e três anos de existência. Trata-se, portanto, de um curso com reconhecida trajetória na formação de professoras e professores para a Educação Infantil, os Anos Iniciais do Ensino

Fundamental, a Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI), bem como para a atuação na gestão de sistemas educacionais e escolares, contemplando também espaços educativos não escolares (UFMA, 2025, p. 10). Essa longa trajetória desafia o curso a preservar a memória de experiências formadoras acumuladas ao longo do tempo, ao mesmo tempo em que exige abertura a processos contínuos de reflexão, atualização e transformação frente às demandas contemporâneas da educação.

Segundo o PPC, a origem do Curso de Pedagogia no Brasil remonta à criação da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, instituída pelo Decreto nº 1.190, de 4 de abril de 1939, cujo objetivo era a formação de bacharéis e licenciados em diversas áreas do conhecimento, incluindo o campo pedagógico (UFMA, 2025). Desde então, os documentos oficiais que regulamentam o curso evidenciam indefinições recorrentes quanto às funções e ao campo de atuação da/o pedagoga/o, especialmente no que se refere à formação em nível de bacharelado. Tal indefinição histórica contribuiu para sucessivas reformulações curriculares e para a permanência de tensões quanto à identidade profissional do curso.

No âmbito da UFMA, o Curso de Pedagogia teve sua origem vinculada à criação da Faculdade de Filosofia de São Luís, fundada em 15 de agosto de 1952. A autorização de funcionamento do curso ocorreu por meio do Decreto nº 32.606, de 23 de abril de 1953, e seu reconhecimento foi efetivado quatro anos mais tarde, pelo Decreto nº 39.663, de 28 de julho de 1956. Nesse período, vigorava a regulamentação nacional conhecida como “esquema três mais um”, segundo a qual as/os concluintes dos cursos de graduação com duração de três anos obtinham o grau de bacharel, enquanto o título de licenciada/o era conferido àquelas/es que cumpriam um ano adicional de estudos no Curso de Didática (UFMA, 2025, p. 24).

Com a promulgação da Lei nº 4.024/1961 e a criação do Conselho Federal de Educação, o Curso de Pedagogia passou a sofrer alterações curriculares decorrentes de novos marcos normativos, entre os quais se destaca o Parecer CFE nº 251/1962. Esse parecer regulamentava o currículo mínimo dos cursos superiores, mas não delimitava de forma precisa o campo de atuação da/o profissional formada/o em Pedagogia, referindo-se a ela/e ora como “técnico em educação”, ora como “especialista em educação” ou como profissional destinado a funções não docentes do setor educacional, o que contribuiu para a manutenção de ambiguidades na formação e na identidade profissional do pedagogo.

Atualmente, o Curso de Licenciatura em Pedagogia da UFMA encontra-se devidamente credenciado e reconhecido pelo Ministério da Educação, conforme a Portaria nº 339/2017-MEC (credenciamento) e a Portaria nº 921/2018-MEC (reconhecimento). O curso obteve conceito 4 (quatro) no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade – edição

de 2017) e conceito 4 (quatro) no Conceito Preliminar de Curso (CPC), indicadores que atestam a qualidade de sua proposta formativa (UFMA, 2025, p.16).

O curso é ofertado nos turnos vespertino e noturno, com carga horária total de 3.315 horas em ambos os turnos. No período vespertino, o tempo mínimo de integralização é de quatro anos, correspondentes a oito semestres letivos, e o tempo máximo é de seis anos, ou doze semestres. No turno noturno, o tempo mínimo de integralização é de cinco anos, equivalentes a dez semestres, e o tempo máximo é de sete anos e meio, ou quinze semestres letivos. São ofertadas 40 vagas por semestre em cada turno, totalizando 80 vagas anuais. Ao final do percurso formativo, as/os egressas/os recebem o título de Licenciado(a) em Pedagogia.

O atual Projeto Pedagógico do Curso (UFMA, 2025) evidencia um movimento explícito de reflexão crítica, resistência e transformação curricular, reconhecendo tanto os desafios históricos da formação pedagógica quanto a necessidade de responder às exigências contemporâneas da educação. Esse movimento é simbolicamente expresso na apresentação do documento, pela fala da atual Coordenadora do Curso Profa. Dra. Marise Marçalina de Castro Silva Rosa, que afirma:

Não chegamos ao fim, partimos de um lugar chamado esperança, fé no que vier. Estamos numa travessia em mares revoltos, muitos banzeiros, somos um coletivo de resistência, e, apesar da maresia, avistaremos o brilho do sol, da lua e de todas as constelações de estrelas lá de cima. BRILHAMOS! (Rosa, 2025, p. 5).¹

Nesse sentido, o Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Maranhão configura-se como um lócus privilegiado para a investigação proposta nesta dissertação, por articular uma trajetória histórica marcada por disputas conceituais, indefinições formativas e sucessivos processos de reformulação curricular com esforços contemporâneos de atualização e ressignificação da formação docente, especialmente no que se refere à integração das tecnologias digitais.

Ademais, a escolha desse lócus também se justifica pela relação formativa da pesquisadora com o curso, uma vez que sua trajetória acadêmica foi construída no âmbito da própria Licenciatura em Pedagogia da UFMA. Tal vinculação possibilita uma compreensão situada do contexto investigado e contribui para a explicitação do lugar de fala da pesquisadora, sem comprometer o rigor científico, fortalecendo a análise dos processos de permanente construção e reconstrução que caracterizam o curso ao longo de sua história.

¹ Informação verbal.

4.3 Os Participantes da Pesquisa

Os participantes desta pesquisa são estudantes concluintes do Curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Campus Dom Delgado (Bacanga), que aceitaram voluntariamente colaborar com a investigação. Consideram-se concluintes os discentes que se encontram na fase final do curso, especificamente aqueles matriculados no componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Inicialmente, buscou-se junto à coordenação do Curso de Pedagogia o levantamento do universo de estudantes aptos a participar da pesquisa. A partir das informações fornecidas por e-mail, identificou-se um total de 60 alunos em fase final de integralização do curso. Desse universo, estabeleceu-se como objetivo contemplar, no mínimo, 30% dos estudantes, considerando-se critérios de viabilidade e adesão voluntária. Ao término do período de coleta de dados, a pesquisa contou com a participação efetiva de 21 estudantes, número considerado adequado para os propósitos qualitativos e descritivos do estudo.

A definição dos participantes seguiu critérios claros de inclusão e exclusão, com o intuito de garantir maior coerência entre os objetivos da pesquisa e o perfil dos sujeitos investigados. Como critério de inclusão, optou-se por estudantes concluintes do curso, por se entender que nessa etapa da formação inicial, a maioria já vivenciou experiências significativas no âmbito escolar, seja por meio dos estágios curriculares obrigatórios, seja por atuação docente em instituições públicas, privadas ou comunitárias. Ademais, esses estudantes já cursaram a maior parte das disciplinas da matriz curricular, o que lhes confere maior propriedade para analisar criticamente seu percurso formativo, especialmente no que se refere ao desenvolvimento de competências digitais necessárias ao exercício da docência na cultura digital.

Outro critério de inclusão adotado foi a conclusão da disciplina obrigatória Informática Aplicada à Educação, uma vez que esse componente curricular tem como finalidade apresentar as contribuições das tecnologias digitais para o campo educacional. A inclusão desse critério permitiu investigar, de forma mais consistente, as abordagens metodológicas relacionadas às tecnologias digitais vivenciadas ao longo da formação inicial, bem como as percepções dos estudantes acerca de sua efetividade.

Como critérios de exclusão, foram considerados: não ser estudante do Curso de Pedagogia da UFMA, Campus Dom Delgado (Bacanga), em São Luís-MA; não estar na condição de concluinte; ou não ter cursado a disciplina de Informática Aplicada à Educação.

A coleta de dados foi realizada por meio de questionário online, aplicado aos estudantes participantes, com o objetivo de identificar suas percepções acerca da formação recebida no que se refere às tecnologias digitais. O instrumento buscou dar visibilidade a aspectos formativos relevantes para a compreensão do preparo docente frente às demandas da cultura digital, promovendo um espaço de reflexão.

Ao participarem da pesquisa, os estudantes tiveram a oportunidade de refletir sobre seu próprio processo formativo e sobre as competências digitais consideradas essenciais para o exercício da docência no século XXI, o que pode contribuir para o fortalecimento de práticas pedagógicas futuras mais conscientes, críticas e contextualizadas. Ademais, a análise dos dados produzidos possibilita a formulação de recomendações voltadas ao aprimoramento da integração das tecnologias digitais na formação inicial de professores, incluindo a necessidade de metodologias pedagógicas mais ativas, do desenvolvimento de competências digitais docentes e da incorporação de debates sobre tendências contemporâneas, como gamificação, pensamento computacional e o uso crítico de tecnologias emergentes, a exemplo da Inteligência Artificial na educação.

4.4 Os Instrumentos de Coleta de Dados

Para a consecução dos objetivos propostos nesta pesquisa, foram adotados dois instrumentos de coleta de dados complementares, a análise documental e o questionário misto, composto por questões abertas e fechadas. A utilização combinada desses instrumentos permitiu uma abordagem mais abrangente do fenômeno investigado, ao articular a análise de documentos curriculares que orientam a formação inicial de professores com as percepções dos estudantes concluintes do Curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

Inicialmente, realizou-se a análise documental com vistas a atender ao objetivo específico de identificar as abordagens curriculares relacionadas ao uso pedagógico das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na formação docente, a partir de documentos normativos nacionais e institucionais, tais como as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores, a Base Nacional Comum Curricular, a Política Nacional de Educação Digital e os Projetos Pedagógicos do Curso de Pedagogia da UFMA. Em seguida, aplicou-se um questionário misto aos estudantes concluintes, com o intuito de compreender suas percepções sobre o percurso formativo, as experiências vivenciadas no uso

pedagógico das tecnologias digitais e as possíveis lacunas e demandas relacionadas ao desenvolvimento de competências digitais docentes.

4.4.1 A Análise Documental

A análise documental constitui um procedimento metodológico amplamente utilizado em pesquisas qualitativas, especialmente nos estudos que investigam políticas educacionais, currículos e processos formativos. Trata-se de uma estratégia que permite ao pesquisador acessar registros oficiais, normativos e institucionais, compreendidos como produções sociais historicamente situadas, que expressam concepções, valores, intencionalidades e diretrizes que orientam determinadas práticas (Gil, 2022). Nesta pesquisa os documentos não são tomados apenas como fontes complementares, mas como materiais importantes de investigação, capazes de revelar tanto determinações explícitas quanto lacunas presentes nos processos formativos.

Conforme destacam Souza e Giacomoni (2021, p. 140), “a pesquisa documental é uma das metodologias possíveis no estudo e investigação de fenômenos sociais”, sendo particularmente relevante quando se busca compreender como políticas e diretrizes se materializam em contextos institucionais específicos. Projetos Pedagógicos de Curso, diretrizes curriculares e documentos normativos são considerados fontes autênticas, pois resultam de processos coletivos de elaboração, conduzidos por equipes técnicas e pedagógicas qualificadas, e expressam oficialmente os princípios, objetivos, competências e percursos formativos previstos para determinada área de formação. Assim, a análise documental permite estabelecer uma articulação entre o plano normativo e o plano formativo, aspecto central para investigações no campo da educação.

No contexto desta pesquisa, a análise documental teve como objetivo identificar as abordagens curriculares relacionadas à integração pedagógica das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na formação inicial de professores, com ênfase no Curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Para tanto, foram analisados documentos curriculares nacionais e institucionais que orientam a formação docente no Brasil, entendidos como marcos normativos fundamentais para a organização dos cursos de licenciatura.

Os documentos curriculares de âmbito nacional foram selecionados com o intuito de oferecer uma visão geral das orientações, princípios e diretrizes que fundamentam a integração das tecnologias digitais e o desenvolvimento de competências digitais na formação de professores. Nesse conjunto, incluem-se as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de

Pedagogia (Brasil, 2006), as Diretrizes Curriculares para a formação inicial e continuada de professores (Brasil, 2015), a BNC-Formação (Brasil, 2019), as Diretrizes Curriculares Nacionais atualizadas para a formação inicial em nível superior (Brasil, 2024), a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), com destaque para as Competências Gerais 1, 4 e 5, e a Política Nacional de Educação Digital, instituída pela Lei nº 14.533/2023. Esses documentos foram analisados buscando-se compreender como a temática das tecnologias digitais, da cultura digital e das competências docentes associadas a esse campo é concebida, prescrita e articulada no âmbito das políticas educacionais nacionais.

Paralelamente, foram analisados os Projetos Pedagógicos do Curso de Licenciatura em Pedagogia da UFMA, nas versões de 2007 e 2025. A inclusão desses documentos teve como finalidade verificar, de forma específica, como as orientações nacionais relativas ao uso pedagógico das TDIC são apropriadas, reinterpretadas e materializadas no currículo do curso ao longo do tempo. A análise comparativa entre os dois PPCs permitiu examinar continuidades, rupturas e possíveis avanços no tratamento das tecnologias digitais na formação inicial de pedagogos, considerando aspectos como organização curricular, disciplinas, concepções formativas e abordagens metodológicas.

Dessa forma, a análise documental contribuiu de maneira decisiva para a compreensão do contexto formativo investigado, ao possibilitar a identificação das concepções, orientações e prescrições presentes nos documentos que normatizam a formação inicial de professores e, especificamente, o Curso de Pedagogia da UFMA. A fim de conferir maior organização ao percurso metodológico adotado, os documentos curriculares analisados, bem como seus respectivos âmbitos, anos de publicação e finalidades no estudo, encontram-se sistematizados no Quadro um, permitindo uma visão geral do corpus documental que fundamentou esta etapa da pesquisa.

Quadro 1 – Documentos Curriculares Analisados

Documento	Ano	Âmbito	Finalidade da Análise na Pesquisa
Resolução CNE/CP nº 1 Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia.	2006	Nacional	Identificar concepções iniciais sobre a formação do pedagogo e possíveis referências às tecnologias educacionais
Resolução CNE/CP nº 2 DCNs para a formação inicial e continuada de professores.	2015	Nacional	Analisar orientações sobre a formação docente e o uso de tecnologias na educação

Documento	Ano	Âmbito	Finalidade da Análise na Pesquisa
Resolução CNE/CP nº 2 BNC-Formação	2019	Nacional	Verificar competências docentes relacionadas à cultura digital e ao uso pedagógico das TDIC
Resolução CNE/CP nº 4 DCNs para a formação inicial em nível superior.	2024	Nacional	Examinar atualizações normativas sobre a formação docente e a integração das tecnologias digitais
Base Nacional Comum Curricular(Competências 1, 4 e 5)	2018	Nacional	Compreender a relação entre competências gerais, cultura digital e formação docente
Política Nacional de Educação Digital - Lei nº 14.533	2023	Nacional	Analisar diretrizes específicas sobre educação digital e desenvolvimento de competências digitais
Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia - UFMA	2007	Institucional	Identificar como as tecnologias digitais eram contempladas no currículo do curso
Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia - UFMA	2025	Institucional	Verificar avanços, reformulações e abordagens atuais sobre TDIC na formação do pedagogo(a).

Fonte: Autoria própria (2025)

4.4.2 O Questionário

Como instrumento de coleta de dados empíricos desta investigação, utilizou-se o questionário misto, composto por questões abertas e fechadas, com o objetivo de apreender as concepções dos graduandos do curso de Pedagogia acerca de seu percurso formativo, especialmente no que se refere aos conhecimentos tecnológicos e ao desenvolvimento de competências digitais na educação, conforme previsto no terceiro objetivo específico desta pesquisa que consiste em verificar as concepções dos graduandos em Pedagogia sobre seu percurso formativo em relação aos conhecimentos tecnológicos e competências digitais na educação.

O questionário configura-se, segundo Gil (1999), como uma técnica de investigação constituída por um conjunto estruturado de questões, elaborado com a finalidade de obter informações sobre opiniões, crenças, percepções, sentimentos, expectativas e experiências vivenciadas pelos participantes. Trata-se de um instrumento amplamente utilizado em pesquisas educacionais por possibilitar o alcance de um número significativo de sujeitos, com relativa economia de tempo e recursos.

Considerando as características da população investigada, bem como as condições objetivas de realização da pesquisa, o questionário foi aplicado de forma online, por meio da

plataforma *Google Forms*. Essa escolha justifica-se pelas vantagens operacionais e metodológicas do recurso, tais como a economicidade financeira, a eliminação da necessidade de impressão de materiais, a facilidade de acesso remoto pelos respondentes, o armazenamento dos dados em ambiente digital e a geração automática de gráficos e planilhas, o que favorece a organização e a posterior análise dos dados (Monteiro; Santos, 2019; Mota, 2019). Ademais, a aplicação online contribuiu para resguardar o anonimato dos participantes, minimizando possíveis constrangimentos ou influências externas durante o preenchimento do instrumento.

O questionário foi estruturado em 18 (dezoito) questões, distribuídas em três blocos temáticos. O primeiro bloco destinou-se à caracterização dos participantes, contemplando informações relativas à idade, experiências de atuação em contextos educacionais e vivências formativas no curso de Pedagogia. O segundo bloco concentrou-se no processo formativo e na integração das tecnologias digitais ao longo do curso, abordando aspectos como oportunidades de aprendizagem, metodologias adotadas, disciplinas relacionadas às TDIC e experiências práticas vivenciadas. O terceiro bloco voltou-se especificamente ao desenvolvimento de competências digitais docentes, incluindo percepções sobre competências consideradas relevantes, uso de tecnologias emergentes, metodologias ativas, Inteligência Artificial, dimensões éticas e críticas do uso das tecnologias, bem como sugestões dos discentes para o aprimoramento da formação docente.

As questões fechadas possibilitaram a obtenção de dados de natureza quantitativa, permitindo a identificação de tendências, recorrências e padrões nas respostas. Já as questões abertas favoreceram a emergência de narrativas, críticas e proposições dos estudantes, ampliando a compreensão qualitativa dos fenômenos investigados. Essa combinação metodológica mostrou-se pertinente ao propósito da pesquisa, ao articular dados objetivos e subjetivos, em consonância com a complexidade do campo da formação docente na cultura digital.

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética, em conformidade com as normas vigentes para estudos que envolvem a participação de pessoas, estando registrada na Plataforma Brasil sob o CAAE nº 85631924.0.0000.5087, com Parecer nº 7.417.295. Todos os participantes tiveram acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), apresentado na primeira página do questionário, no qual foram informados sobre os objetivos da pesquisa, os procedimentos metodológicos, a garantia de anonimato, a confidencialidade das informações e a possibilidade de desistência a qualquer momento, sem prejuízo algum.

O questionário foi encaminhado aos estudantes do curso de Pedagogia por meio do e-mail institucional, disponibilizado pela coordenação do curso. Entretanto, assim como

observado em outros estudos que utilizaram questionários online (Michelon; Santos, 2022; Souza *et al.*, 2022), a pesquisa enfrentou dificuldades relacionadas ao retorno das respostas. Para alcançar um quantitativo mínimo considerado adequado para a análise, foi necessário realizar sucessivos envios e reenvios do formulário, acompanhados de mensagens de sensibilização que enfatizavam a relevância acadêmica da pesquisa, a importância da participação discente e a valorização de suas experiências e opiniões no processo investigativo.

Ainda que o retorno tenha sido inferior ao inicialmente esperado, obteve-se um total de 21 (vinte e um) questionários respondidos, o que corresponde a 35% do universo de 60 estudantes convidados. Esse quantitativo mostrou-se adequado para os propósitos do estudo, considerando-se que um retorno de 30% (18 participantes) já seria suficiente para assegurar a validade exploratória da investigação, possibilitando identificar percepções recorrentes, tensões formativas, lacunas estruturais e demandas emergentes relacionadas à formação em tecnologias digitais no curso de Pedagogia. As respostas coletadas foram tabuladas e organizadas, sendo os dados analisados de forma descritiva e interpretativa conforme os procedimentos da Análise de Conteúdo, conforme a proposta de Bardin (2016).

Dessa forma, o questionário constituiu-se como um instrumento essencial para a compreensão das concepções dos graduandos, contribuindo para uma análise crítica sobre o papel do curso de Pedagogia na promoção de conhecimentos sobre as TDIC e no desenvolvimento de competências digitais docentes. As respostas obtidas fundamentam os procedimentos de análise de dados apresentados na seção subsequente, na qual são explicitadas as estratégias analíticas adotadas para o tratamento, categorização e interpretação do material empírico, em diálogo com as diretrizes curriculares, os referenciais teóricos mobilizados e os desafios contemporâneos da educação na cultura digital.

4.5 O Procedimento de Análise dos Dados

A análise dos dados constitui uma etapa fundamental desta investigação, uma vez que possibilita a produção de sentidos e inferências a partir do material empírico coletado, articulando-o aos objetivos da pesquisa e ao referencial teórico adotado. No campo da pesquisa educacional, a análise qualitativa assume especial relevância por permitir compreender o fenômeno investigado a partir das percepções, experiências e interpretações dos sujeitos, reconhecendo a pluralidade de olhares, bem como convergências e divergências que atravessam o objeto de estudo. Nesse sentido, os resultados analíticos não se configuram como meras

descrições, mas como construções interpretativas fundamentadas, capazes de ratificar ou tensionar os pressupostos da pesquisa.

Dentre as diferentes possibilidades metodológicas de tratamento de dados qualitativos, optou-se pela Análise de Conteúdo, amplamente empregada nas pesquisas sociais e educacionais, especialmente quando os dados são produzidos por meio de questionários, entrevistas, documentos, observações e outros instrumentos que buscam apreender significados atribuídos pelos sujeitos ao fenômeno investigado. Conforme define Bardin (2016, p. 37), a Análise de Conteúdo consiste em:

[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens.

A escolha desse método justifica-se por sua capacidade de articular rigor analítico, sistematização e flexibilidade interpretativa, permitindo apreender tanto aspectos manifestos quanto sentidos latentes presentes nos discursos. No campo educacional, a Análise de Conteúdo contribui para uma compreensão aprofundada dos fenômenos investigados, favorece a identificação de regularidades e singularidades, possibilita a triangulação de dados e auxilia na identificação de lacunas formativas e tensões estruturais presentes no contexto analisado (Valle; Ferreira, 2024).

Nesta pesquisa, os dados analisados foram provenientes de duas fontes principais, o estudo documental, composto pelos Projetos Pedagógicos do Curso de Pedagogia (PPC de 2007 e PPC de 2025), pelos documentos curriculares como Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Pedagogia entre outros; e o questionário aplicado aos estudantes do curso de Pedagogia, instrumento predominantemente composto por questões fechadas, com espaços destinados a respostas discursivas. Essa configuração exigiu uma abordagem analítica que articulasse procedimentos descritivo-quantitativos, voltados à organização e leitura dos dados fechados, com procedimentos qualitativos, direcionados à interpretação das respostas abertas.

A Análise de Conteúdo desenvolveu-se a partir das três etapas fundamentais propostas por Bardin (2016) que consiste na pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Essas etapas não se configuram como momentos rigidamente delimitados, mas como fases interdependentes, marcadas por movimentos de retomada, reflexão e refinamento analítico ao longo do processo.

Nessa análise do tipo Temática ou também chamada de Categorical admite-se fazer uma indexação de termos ou ideias categorizando palavras-chaves ou descritores. A partir da codificação, faz-se a categorização:

[...] é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos [...]. Uma categoria precisa seguir alguns dos princípios a seguir: a) Exclusão mútua: Esta condição estipula que cada elemento não pode existir em mais de uma divisão. b) Homogeneidade: O princípio de exclusão mútua depende da homogeneidade das categorias. Um único princípio de classificação deve governar a sua organização. c) Pertinência: uma categoria é considerada pertinente quando está adaptada ao material de análise escolhido, e quando pertence ao quadro teórico definido. d) Objetividade e fidelidade: As diferentes partes de um mesmo material, ao qual se aplica a mesma grelha categorial, devem ser codificadas da mesma maneira, mesmo quando submetidas a várias análises (Bardin, 2016, p. 150).

Nesse sentido na etapa de pré-análise, procedeu-se à organização do corpus da pesquisa, incluindo a sistematização das respostas do questionário e a leitura minuciosa dos documentos curriculares selecionados. No caso do questionário, realizou-se inicialmente uma leitura flutuante das respostas, com o objetivo de obter uma visão global do material, identificar recorrências, tensões, e temas emergentes. Esse movimento permitiu o delineamento de hipóteses interpretativas preliminares e a definição de eixos orientadores para a etapa subsequente de codificação. As respostas discursivas foram organizadas preservando o anonimato dos participantes, os quais foram identificados pela letra “E”, referente à palavra *Estudante*, seguida de numeração sequencial de E1 a E21, conforme a ordem de envio das respostas.

A fase de exploração do material compreendeu os processos de codificação e categorização. A codificação consistiu na identificação das unidades de registro palavras, expressões, frases ou trechos discursivos consideradas significativas para os objetivos da pesquisa. A partir dessas unidades, procedeu-se à construção das categorias e subcategorias de análise, definidas tanto a priori, com base nos objetivos da investigação, no referencial teórico e nos documentos normativos analisados, quanto emergentes, a partir das regularidades, ênfases e sentidos produzidos pelos estudantes em suas respostas. Ressalta-se que as categorias não foram concebidas como compartimentos estanques ou excludentes, admitindo-se a possibilidade de que um mesmo fragmento discursivo dialogasse com mais de uma dimensão analítica, em consonância com o caráter polissêmico da linguagem (Bardin, 2016).

A etapa de tratamento dos resultados, inferência e interpretação consistiu na análise crítica dos dados organizados, buscando atribuir significado aos conteúdos categorizados e

articulá-los ao problema e aos objetivos da pesquisa. Nesse momento, os dados empíricos oriundos do questionário e da análise documental foram interpretados a partir do referencial teórico sobre cultura digital, formação de professores, competências digitais docentes e uso crítico das tecnologias, bem como em diálogo com os documentos normativos que orientam a formação inicial em Pedagogia. Esse movimento interpretativo permitiu compreender tanto os aspectos estruturais da formação quanto as experiências subjetivas e as percepções dos estudantes acerca da integração das tecnologias digitais em seu percurso formativo.

Como resultado desse processo analítico, foram construídas quatro categorias de análise, cada uma desdobrada em subcategorias que expressam dimensões específicas dos sentidos produzidos pelos estudantes: (I) Integração das Tecnologias Digitais no Curso de Pedagogia, composta pelas subcategorias *Vivências com Tecnologias Digitais* e *Disciplina Informática Aplicada à Educação*; (II) Competências Digitais Docentes e Uso Crítico das Tecnologias Digitais, desdobrada nas subcategorias *Desenvolvimento de Competências Digitais* e *Preocupações Éticas e Limites da Inteligência Artificial*; (III) Aprendizagem Digital na Pandemia e Processos de Autoformação, que reúne as subcategorias *Aprendizagem Digital Imposta pela Pandemia* e *Busca Externa de Conhecimentos sobre TDIC*; e (IV) Demandas e Propostas dos Discentes, composta pelas subcategorias *Propostas de Atualização Curricular* e *Formação Continuada dos Docentes e Infraestrutura Adequada*. Essas categorias foram sistematizadas em um quadro-síntese, apresentado a seguir, com o objetivo de favorecer a visualização da estrutura analítica construída.

Quadro 2 – Categorias e Subcategorias de Análise do Questionário

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	EIXO ANALÍTICO
Integração das Tecnologias Digitais no Curso de Pedagogia	Vivências com Tecnologias Digitais	Eixo analítico destinado à identificação e organização das experiências formativas relacionadas ao uso de tecnologias digitais no percurso formativo do curso de Pedagogia.
	Disciplina Informática Aplicada à Educação	Subcategoria voltada à análise das percepções dos estudantes acerca da disciplina de Informática Aplicada à Educação no contexto da formação inicial.
	Desenvolvimento de Competências Digitais	Eixo analítico direcionado à compreensão dos sentidos atribuídos pelos estudantes ao

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	EIXO ANALÍTICO
Competências Digitais Docentes e Uso Crítico das Tecnologias Digitais		desenvolvimento de competências digitais docentes.
	Preocupações Éticas e Limites da Inteligência Artificial	Subcategoria voltada à organização de enunciados relacionados a aspectos éticos, limites e responsabilidades no uso da inteligência artificial no campo educacional.
Aprendizagem Digital na Pandemia e Processos de Autoformação	Aprendizagem Digital Imposta pela Pandemia	Categoria destinada à sistematização de narrativas vinculadas às experiências formativas mediadas por tecnologias digitais no contexto pandêmico.
	Busca Externa de Conhecimentos sobre TDIC	Subcategoria orientada à identificação de movimentos de autoformação dos estudantes relacionados às tecnologias digitais.
Demandas e Propostas dos Discentes	Propostas de Atualização Curricular	Eixo analítico voltado à organização das sugestões apresentadas pelos estudantes acerca da atualização curricular do curso.
	Formação Continuada dos Docentes e Infraestrutura Adequada	Subcategoria destinada à sistematização de enunciados relacionados à formação docente e às condições institucionais para o uso das TDIC.

Fonte: Autoria própria (2025)

Dessa forma, o procedimento de análise de dados adotado pretendeu conferir consistência metodológica à investigação, assegurando rigor científico, coerência entre os instrumentos de coleta e os objetivos propostos e fundamentação teórica às interpretações realizadas, elementos indispensáveis para a produção de conhecimento no campo da formação docente e da educação na cultura digital.

5 PEDAGOGIA EM MOVIMENTO: A INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO CURRÍCULO DO CURSO DE PEDAGOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

A presente seção tem como objetivo analisar os dados documentais da pesquisa, a partir do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Pedagogia da UFMA, busca-se compreender em que medida o curso tem incorporado as Tecnologias Digitais na formação inicial de professores(as).

Para tanto entende-se que a análise de documentos curriculares como o PPC é fundamental para desvelar as intencionalidades formativas expressas institucionalmente, ou seja, o modo como a universidade concebe a formação docente em diálogo com as Diretrizes Curriculares Nacionais e com as exigências do contexto educacional contemporâneo. O PPC é um dos principais instrumentos que orienta a estrutura, os objetivos, os conteúdos e as práticas formativas do curso, sendo, portanto, uma fonte essencial para identificar como as TDIC são (ou não) abordadas no processo formativo.

É importante ressaltar que a subseção a seguir tem como propósito contextualizar a trajetória curricular do Curso de Pedagogia da UFMA, destacando as transformações que marcaram a inserção das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) em seus documentos orientadores. Inicialmente, o objetivo desta pesquisa restringia-se à análise do Projeto Pedagógico do Curso de 2007, contudo, durante o desenvolvimento do estudo, foi aprovado um novo PPC em 2025, com uma abordagem mais atualizada, transversal e crítica das TDIC tornou pertinente a ampliação do escopo analítico. Assim, optou-se por realizar uma análise comparativa entre ambos os documentos, articulando uma breve retomada histórica do curso com a identificação das concepções, intencionalidades e dispositivos formativos relativos às tecnologias presentes em cada versão. Essa comparação permite evidenciar o modo como a formação inicial de pedagogos(as) tem reconhecido o lugar das tecnologias digitais no contexto da educação contemporânea.

5.1 Do Enfoque Instrumental à Abordagem Crítica: A Integração das TDIC no Currículo do Curso de Pedagogia da UFMA

Entende-se que a análise do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) constitui uma etapa essencial para compreender as intencionalidades formativas de um curso. No caso da presente pesquisa, ao investigar as abordagens curriculares relacionadas ao uso pedagógico das TDIC,

torna-se fundamental examinar como o currículo institucionaliza determinadas escolhas pedagógicas. A análise do PPC permite identificar não apenas os conteúdos e metodologias previstos, mas também os valores, visões de sociedade e de docência que atravessam a formação inicial dos(as) futuros(as) professores(as).

Compreender o currículo como algo além de um simples conjunto de disciplinas é um ponto de partida indispensável. Nesse sentido, Silva (2015) nos alerta que o currículo não é neutro nem natural, trata-se de um instrumento político que expressa disputas simbólicas e sociais sobre que conhecimento deve ser ensinado, a quem e com que finalidade. Para o autor, o currículo é uma construção histórica e cultural que visa produzir determinados sujeitos, alinhando-se, muitas vezes, a projetos hegemônicos de sociedade. Assim, ao definir o que deve ser aprendido, o currículo também define quem os(as) estudantes devem se tornar, cidadãos e cidadãs moldados(as) a partir de expectativas políticas, econômicas e culturais.

Nessa perspectiva, o PPC pode ser entendido como a materialização institucional do currículo em cursos de ensino superior, ele orienta a organização acadêmica e pedagógica do curso, estabelecendo objetivos, competências, conteúdos, metodologias e avaliações. Contudo, o PPC também carrega marcas das disputas sociais e históricas que o constituem, estando sujeito a influências de políticas educacionais, diretrizes nacionais, pressões econômicas e culturais. Isso significa que o tipo de profissional que se pretende formar por meio de um PPC está diretamente relacionado ao tipo de sociedade que se quer (ou se aceita) reproduzir.

Nesse contexto, o currículo e, por consequência, o PPC pode operar como um dispositivo normativo e conservador, que apenas reproduz as estruturas e valores dominantes, ou como um instrumento emancipador, capaz de promover o pensamento crítico, a autonomia intelectual e o compromisso com a transformação social. No caso das TDIC, essa distinção é particularmente relevante, pois incorporá-las ao currículo de forma acrítica pode significar apenas adaptar-se ao mercado ou à tecnologia pela tecnologia. Por outro lado, incluí-las de modo transversal, reflexivo e situado, aponta para uma formação docente sensível às demandas da cultura digital, mas também capaz de questioná-la, reinventá-la e utilizá-la como espaço de emancipação pedagógica.

Concebe-se, assim, que a incorporação crítica das tecnologias digitais no Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia representa mais do que uma atualização técnica ou uma ampliação de conteúdos, trata-se de uma reorientação político-pedagógica da formação docente. Ao reconhecer que a cultura digital configura, atualmente, o cenário onde se constroem as relações de ensino-aprendizagem, torna-se urgente superar uma abordagem instrumental das

tecnologias e avançar na construção de um currículo que integre as TDIC de forma significativa e contextualizada.

Diante dessa realidade, é fundamental formar professores(as) capazes de atuar de maneira qualificada em contextos educacionais profundamente marcados pelo uso cotidiano das redes sociais, dos dispositivos móveis e, mais recentemente, da inteligência artificial. Quando preparados a partir de uma formação crítica, esses(as) profissionais não apenas dominam ferramentas tecnológicas, mas compreendem seus impactos sociais, culturais e éticos, sendo capazes de orientar seus alunos na leitura consciente das mídias, na prevenção ao cyberbullying e na reflexão sobre o uso da inteligência artificial em práticas escolares, incluindo a problematização da reprodução de textos gerados por essas tecnologias.

Essa perspectiva formativa emancipa o(a) docente ao capacitá-lo(a) a desenvolver práticas pedagógicas mais colaborativas e engajadoras, superando modelos tradicionais de ensino. Ao vivenciar, durante sua trajetória formativa, experiências concretas de uso pedagógico das tecnologias seja por meio de projetos interdisciplinares, metodologias ativas, estágios supervisionados ou ações extensionistas, o futuro professor internaliza não apenas o domínio técnico, mas a intencionalidade pedagógica e a ética do uso das TDIC. Nesse sentido, o currículo pode se tornar um espaço de produção de consciência crítica e de exercício da cidadania digital. O PPC, quando assume esse compromisso, contribui para a formação de um(a) educador(a) que ressignifica os recursos digitais em favor da inclusão, da reflexão, da criatividade e da transformação social.

É importante ressaltar que adotamos nesta pesquisa a concepção de currículo enquanto construção social, que carrega marcas do tempo, de políticas educacionais, de disputas ideológicas e de contextos institucionais específicos. Assim, antes de aprofundar a análise das propostas formativas expressas nos Projetos Pedagógicos de Curso, é interessante retomar a trajetória histórica do curso de Pedagogia da UFMA, destacando seus principais momentos de reorganização curricular, os movimentos coletivos que impulsionaram reformulações e os sentidos atribuídos à formação docente ao longo do tempo.

A história do Curso de Pedagogia da UFMA é marcada por sucessivas reconfigurações, que expressam as tensões constantes entre concepções formativas, políticas educacionais e demandas sociais (UFMA, 2025, p. 17). Atualmente, o curso vivencia um novo ciclo de reformulação curricular, com a transição do PPC de 2007 para o PPC de 2025, em resposta às transformações do cenário educacional contemporâneo. No documento atual, a trajetória histórica é apresentada por meio da metáfora das “estações”, que simbolizam os diferentes momentos de reorganização curricular, institucional e conceitual da formação

docente. A seguir, sintetizam-se essas estações, com ênfase nos marcos legais, nas concepções de docência e nos desafios enfrentados ao longo das décadas.

- **Primeira Estação (1952–1962):**

O curso de Pedagogia teve sua origem nacional vinculada à criação da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, em 1939, pelo Decreto nº 1.190. Na UFMA, sua implantação data de 1952, com autorização em 1953 e reconhecimento em 1956. Nesse período, vigorava o modelo “três mais um”, em que a licenciatura era obtida com um ano adicional ao bacharelado. O curso apresentava indefinições quanto ao campo de atuação do(a) pedagogo(a), gerando vulnerabilidades institucionais, contribuindo para uma certa instabilidade da formação ofertada.

- **Segunda Estação (1962–1972):**

Com a Reforma Universitária de 1968 (Lei nº 5.540) e os Pareceres CFE nº 252/69 e 259/69, instituiu-se a fragmentação do curso por meio das habilitações (Supervisão, Administração, Orientação, Inspeção e Magistério). Essa divisão desvalorizou a docência, relegando-a a um lugar subordinado frente às funções técnico-burocráticas, surgindo uma dicotomia entre o especialista ou técnico em educação e o professor da educação básica, emergindo assim uma ideia de hierarquia entre as funções. A criação da Faculdade de Educação (FACED), em 1971, marcou uma reorganização interna com adoção do regime de créditos, ciclos e novas estruturas departamentais.

- **Terceira Estação (1972–1982):**

Essa década foi marcada por ajustes internos, como a unificação e posterior desdobramento dos departamentos de Educação, resultando na estrutura vigente (Departamentos I e II). Embora tenha havido alterações curriculares pontuais como a inclusão da monografia, o curso manteve a lógica das habilitações, muitas vezes descoladas da realidade educacional. A habilitação em Inspeção Escolar, por exemplo, foi mantida formalmente, apesar de não haver demanda prática, revelando distanciamento entre currículo e contexto.

- **Quarta Estação (1982–1992):**

Neste período, a Resolução nº 49/87 consolidou a estrutura curricular baseada nas habilitações e reforçou a fragmentação formativa. Houve apenas adaptações superficiais, como a obrigatoriedade de práticas em disciplinas com registro profissional. O currículo permaneceu orientado por uma lógica normativa, respondendo mais às exigências burocráticas que às necessidades reais da formação docente.

- **Quinta Estação (1992–2002):**

A promulgação da LDB nº 9.394/96 foi um marco importante, pois estabeleceu a formação dos profissionais da educação em nível superior, com base nacional comum. No entanto, a UFMA enfrentou dificuldades em atualizar o currículo para atender às novas exigências. A especialização tecnicista persistia, assim como a fragmentação entre teoria e prática. As discussões acumuladas nas décadas anteriores, inclusive sobre a inserção de novas áreas como as tecnologias educacionais, resultaram na necessidade de uma reformulação mais profunda, culminando na proposta curricular de 2001.

- **Sexta Estação (2002–2012):**

A aprovação da Resolução CNE/CP nº 1/2006, que redefine a Pedagogia como licenciatura voltada à Educação Infantil e Anos Iniciais, fundamentou a reformulação do PPC da UFMA em 2007. Essa reestruturação procurou superar a lógica das habilitações e alinhar o curso às novas diretrizes, valorizando a docência como eixo estruturante. Ainda assim, o tratamento das TDIC permaneceu limitado e pouco articulado com a prática docente.

- **Sétima Estação (2012–2022):**

Em fases mais recentes, houve a publicação da Resolução CNE nº 2/2015 documento de diretrizes para formação de professores, posteriormente revogado pela Resolução nº 2/2019, que instituiu a Base Nacional Comum para a Formação de Professores (BNC-Formação), porém o curso da UFMA não passou por reformulações significativas nesse período. A pandemia de Covid-19, iniciada em 2020, impôs desafios inéditos à formação docente, exigindo adaptações emergenciais e ressignificações nas práticas pedagógicas, inclusive no uso das TDIC. Esse contexto expôs as fragilidades da formação inicial diante de uma cultura digital intensificada e revelou a necessidade urgente de revisão curricular.

- **Oitava Estação (2022–2024):**

Essa estação representa o momento atual, em que se institui uma nova proposta curricular em consonância com a Resolução CNE/CP nº 4/2024, que redefine as diretrizes para a formação inicial docente. O novo PPC da Pedagogia da UFMA, construído de forma colaborativa, assume um posicionamento político e epistemológico decolonial, humanizador e crítico. Reconhece a complexidade da prática pedagógica e o papel das TDIC como mediações relevantes para a docência, a gestão e a construção de saberes situados. Enfatiza-se a necessidade de formar professores(as) capazes de enfrentar os desafios contemporâneos com sensibilidade, criticidade e compromisso ético.

A formação docente no contexto contemporâneo exige uma reformulação profunda das concepções curriculares, especialmente no que tange à incorporação crítica das TDIC. Ao fazer a comparação entre os PPCs existentes (2007 e 2025), percebe-se que no PPC de 2007, a

figura do pedagogo é desenhada sob a ótica de um profissional voltado prioritariamente à docência. Ainda que o documento traga como objetivo geral “compreender o caráter histórico, sócio-político e cultural da educação” (UFMA, 2007, p. 14), essa formação ocorre dentro de um modelo que ainda privilegia a organização por eixos de disciplinas com frágil articulação prática e pouca abertura para novos contextos educativos.

Em contrapartida, o PPC de 2025 propõe a formação de um pedagogo comprometido com a práxis crítica, a justiça social e a inovação pedagógica. A concepção de currículo como espaço de resistência é clara: “o percurso formativo e a trajetória de trabalho da/o pedagoga/o fazem parte de um processo dialético, sendo, portanto, lugar de possibilidades, de resistências e de construções de saberes e de práticas educativas/curriculares que se fundamentem na práxis crítica e revolucionária” (UFMA, 2025, p. 78). A identidade profissional está vinculada a fundamentos epistemológicos do Sul, decoloniais e dialógicos, indicando uma ruptura com paradigmas eurocêntricos e com o uso acrítico das tecnologias. Essa mudança é coerente com as proposições de Habowski e Conte (2019, p. 118), para quem a formação docente deve ser compreendida como “uma prática social que surge como possibilidade de resistência, de pesquisa e de posicionamento crítico diante das informações”.

O PPC de 2007 adota uma visão restrita das tecnologias digitais, refletida na inserção da disciplina Informática Aplicada à Educação, com conteúdos voltados “noções básicas de informática: a utilização de editor de texto *Word*, do *Power Point* na elaboração de recursos didáticos, da Internet e do Correio Eletrônico” (UFMA, 2007, p. 64). Observa-se poucos elementos voltados à reflexão crítica, o tratamento das TDIC é utilitário, reduzindo-as a instrumentos para facilitar o conhecimento das funcionalidades do computador, sem explorar seus aspectos pedagógicos, culturais, políticos e éticos das tecnologias digitais.

Em oposição, o PPC de 2025 compreende as tecnologias como linguagem, cultura e práxis educativa. A inovação pedagógica é um dos pilares da formação, estando vinculada a uma abordagem crítica e contextualizada das TDIC (UFMA, 2025, p. 46). A proposta rompe com a concepção da tecnologia como solução neutra ou desprovida de valores. Isso dialoga com a posição de Dusek (2009), para quem a tecnologia é um sistema que envolve artefatos, pessoas e instituições, estando impregnada de ideologias sociais. Esse entendimento também está alinhado a Cupani (2016, p. 24), ao afirmar que “os artefatos possuem uma carga de significado político e ético, refletida na prática docente”. Ou seja, o PPC de 2025 propõe não apenas o uso das tecnologias, mas sua problematização como ferramenta de transformação social, superando a lógica tecnicista observada em 2007.

Quanto a organização curricular do PPC de 2007 estrutura-se em eixos e subeixos, com disciplinas agrupadas por áreas temáticas (UFMA, 2007, p. 18-22). Apesar de contemplar núcleos temáticos diversificados como “Educação, Comunicação e Tecnologia” e “Educação e Trabalho”, a ocorrência dessas disciplinas é de forma optativa, e sem articulação com os projetos integradores, a pesquisa ou os estágios, ou seja, há pouca articulação entre os componentes.

Já o PPC de 2025 propõe uma organização curricular por trilhas formativas que buscam integrar conteúdos, metodologias e práticas em uma perspectiva interdisciplinar. Destaca-se que o documento usa o termo “Fundamentos Suleadores” contrapondo-se a “Fundamentos Norteadores” tal mudança “emerge de uma crítica ao uso recorrente do termo “norteadores”, que implicitamente sugere uma hierarquia geopolítica e cultural em que o “Norte” é associado ao centro de saber, progresso e orientação, enquanto o “Sul” é muitas vezes marginalizado ou subalternizado” (UFMA, 2025, p. 36).

Nos Fundamentos Suleadores o documento confere relevância à Inovação Pedagógica reservando uma seção para tal temática e explicita que:

Nessa perspectiva, vemos que com o avanço das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC, a vida das pessoas passou a integrá-las no seu dia a dia, apontando para a educação a necessidade de repensar os seus trajetos formativos formais de modo a analisar, avaliar e integrar as inovações que acontecem numa velocidade global. Neste sentido, os currículos de formação de docentes se constituem como espaços privilegiados de articulação das disciplinas centrais da Pedagogia com as temáticas e necessidades apontadas pelas mudanças sociais, a garantir trajetos formativos sustentados nos saberes docentes. Para assegurar essa finalidade, a matriz curricular precisa estar alinhada com as inovações pedagógicas (UFMA, 2025, p. 45).

Em contraposição ao documento anterior, o PPC 2025 indica a presença das TDIC em todo o percurso formativo, articulando-se aos estágios, aos projetos de extensão e às práticas pedagógicas colaborativas. O currículo conta com uma disciplina obrigatória “Tecnologias Digitais na Educação” a qual sai de uma abordagem mais instrumental com foco no computador para enfatizar a dimensão pedagógica na mediação com tecnologias como podemos ver no conteúdo da ementa a seguir:

Conceitos básicos de tecnologias digitais e evolução histórica das tecnologias educacionais digitais. Tendências e inovações tecnológicas digitais na educação. Metodologias de desenvolvimento de recursos pedagógicos digitais. Tecnologias digitais e inclusão na educação. Metodologias ativas. Integração de ferramentas digitais em estratégias metodológicas de ensino. Avaliação dos impactos das tecnologias digitais na educação (UFMA, 2025, p.175).

Em comparação com o currículo anterior, as TDICs são mencionadas nas ementas de outras disciplinas em um esforço de tratá-las de forma transversal, chamando a atenção para necessidade de considerar as tendências atuais nas disciplinas de metodologias do ensino. Em Metodologias do Ensino de Ciências é enfatizado “[...] Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação-TICs no Ensino de Ciências Naturais” (UFMA, 2025, p. 165). No ensino de História é proposto “[...] uso de novas tecnologias no ensino de história. Experiências, propostas metodológicas e avaliação no ensino de história” (UFMA, 2025, p. 166). Na disciplina de Metodologias de Educação de Jovens, Adultos e Idosos temos “[...] Metodologias ativas e as novas tecnologias digitais (TDICs). Projetos educativos e materiais didáticos” (UFMA, 2025, p. 170). E por fim temos a menção direta das TDICs na disciplina Fundamentos e Metodologias da Educação em Espaços Escolares e Não Escolares:

Estudo da Educação em espaços educativos não escolares enfatizando a Pedagogia Social, a Pedagogia Hospitalar e Clínica, a Pedagogia Organizacional/ Empresarial, a Pedagogia Popular, a Pedagogia Jurídica, a Pedagogia Prisional e a Pedagogia Midiática e de Tecnologias Inovadoras (UFMA, 2025, p. 172).

Conforme descrito, percebe-se a integração das tecnologias digitais em outros componentes curriculares, tal integração segundo Almeida e Valente (2011, p. 23), é essencial para desenvolver nos futuros professores a competência de “ler, escrever e comunicar-se usando novas modalidades e meios de expressão”. Pois a fragmentação curricular, impede essa formação integral e interdisciplinar, sendo necessário que os PPCs invistam na articulação teórico-prática, favorecendo uma aprendizagem significativa.

Nesse sentido, observa-se no PPC de 2007 uma sutil separação entre os momentos de formação teórica e as experiências práticas, um certo distanciamento entre o que é discutido nas disciplinas e a realidade das salas de aula, especialmente num mundo em que a cultura digital transforma profundamente as práticas educativas. Essa ausência prejudica o olhar crítico às tecnologias como destacado por Lefebvre (2014, p. 22), em que a tecnologia, muitas vezes, é tratada como uma “coisa boa” sem problematização, tornando-se parte de um discurso normativo que ignora as desigualdades e os conflitos que atravessam sua utilização.

O PPC de 2025, por outro lado, sugere a integração entre as disciplinas desde os primeiros momentos da formação, por meio de práticas interdisciplinares, metodologias ativas e vivências reais em contextos educacionais com a integração com a rede pública de ensino:

O curso de Pedagogia da Cidade Universitária do Campus Dom Delgado/UFMA tem, ao longo de sua existência, promovido a aproximação das/os discentes com a Rede

Pública de Ensino por intermédio dos estágios obrigatórios, realizados em escolas públicas e Secretarias de Educação, de projetos de ensino, pesquisa, extensão e programas (UFMA, 2025, p. 91).

Ainda no currículo, dedica-se na seção de “Fundamentos Suleadores” uma subseção intitulada “*Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no processo de ensino e aprendizagem*”, que especifica como o curso de Pedagogia da UFMA concebe e integra as TDIC à formação docente. O texto inicia revelando uma compreensão ampla, crítica e situada das tecnologias digitais no contexto da formação docente. O documento afirma ultrapassar uma visão tecnicista, ao enfatizar que o uso das TDIC deve ser articulado a uma ação pedagógica reflexiva, integrando-se à cultura digital de forma crítica, ética e transformadora. Nesse sentido, as tecnologias não são tratadas como fins em si mesmas, mas como meios que podem potencializar o pensamento crítico, a investigação e a gestão de processos formativos como descrito a seguir:

A utilização das TIC e TDIC devem possibilitar uma maior articulação do ensino presencial com o uso de espaços e recursos tecnológicos numa ação reflexiva e ativa das mídias e tecnologias educacionais, pois ainda que estes recursos sejam mais enfatizados em práticas não presenciais, seu uso não se faz restrito a este contexto, possibilitando criar novos espaços e momentos, integrando o trabalho pedagógico a uma cultura digital, que estimule a investigação, fortaleça o pensamento crítico e aprimore a habilidade de gestão no processo de formação (UFMA, 2025, p. 48).

O PPC também destaca a necessidade de desenvolver uma postura ética frente ao uso das TIC e TDIC na formação de professores, reconhecendo que o domínio técnico não é suficiente. É fundamental considerar a dimensão humana da docência, compreendendo que a mediação tecnológica deve estar alinhada a valores como responsabilidade, respeito e autonomia. A tecnologia, portanto, é concebida como uma ferramenta que só adquire sentido educativo quando orientada por princípios éticos e por finalidades emancipatórias:

Nesse sentido, pensar o uso de TIC e TDIC, dentro de cursos de formação de docentes, como o Curso de Pedagogia da UFMA, envolve estar atentos/as ao desenvolvimento de posturas éticas e humanas dentro desse processo formativo, considerando as exigências presentes sem renunciar à concepção de pedagoga/o que nos orienta, e guiados pela noção de que a tecnologia se configura como um meio e não um fim (UFMA, 2025, p. 48).

Ao abordar os impactos das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, o documento reconhece seu potencial transformador, mas não ignora as contradições e desigualdades que acompanham sua implementação. O avanço da conectividade e da digitalização promove novas formas de interação e metodologias mais ativas, no entanto, a forma desigual como esses recursos são acessados pelo país impõe desafios significativos para a inclusão digital. Assim, o

PPC (UFMA, 2025) ressalta a necessidade de ações pedagógicas conscientes, que considerem as disparidades regionais e promovam a equidade no acesso e no uso das tecnologias.

Destaca-se também a atenção dedicada ao debate sobre a inteligência artificial (IA), especialmente no que tange à ética, ao plágio e ao uso de dados pessoais. Ao invés de promover uma formação tecnicista, o PPC (UFMA, 2025) enfatiza que a construção da autonomia dos sujeitos deve ser prioridade, evitando práticas pedagógicas que conduzam à passividade e à dependência de ferramentas automatizadas.

A concepção de inovação presente no documento rompe com a ideia de que a simples adoção de recursos tecnológicos configura uma prática inovadora. A inovação pedagógica, segundo o PPC atual, está relacionada a mudanças significativas nas posturas, atitudes e finalidades da prática educativa. Inovar, nesse contexto, é construir autonomia docente, promover valores humanos e atuar de forma comprometida com a transformação social. Essa perspectiva critica os discursos reducionistas de inovação, frequentemente atrelados à performance e à lógica mercadológica: “[...] assim, precisamos compreender e conhecer os meios tecnológicos, mas assegurar a nossa condição de protagonistas e não apenas consumidoras/es desta tecnologia e reprodutoras/es de informações” (UFMA, 2025, p. 49).

Assim as tecnologias digitais são tratadas como aliadas tanto no processo de aprendizagem dos discentes quanto na atuação docente. Para os estudantes, proporcionam acesso a materiais diversos, interações colaborativas e experiências de aprendizagem mais dinâmicas. Para os professores, favorecem a organização pedagógica, a avaliação e o acompanhamento das aprendizagens. Entretanto, o PPC alerta que sua implementação requer formação adequada e uma postura equilibrada que valorize o pensamento crítico e a interação humana, evitando a dependência dos dispositivos.

Nesse contexto, destaca-se a importância do letramento digital, tanto para discentes quanto para docentes. O documento aponta que soluções tecnológicas improvisadas ou de baixa qualidade podem aprofundar a exclusão digital e gerar rejeição ao uso das ferramentas. Assim, defende-se uma proposta pedagógica consistente, que utilize as tecnologias de forma crítica e intencional, com vistas ao desenvolvimento de habilidades analíticas, reflexivas e interpretativas.

Em aspectos metodológicos a disciplina “Tecnologias Digitais na Educação” ocupa papel essencial nesse processo. Com base em metodologias ativas como a Sala de Aula Invertida, a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) e a gamificação, ela promove a centralidade do estudante no processo formativo, estimulando a autonomia, a criticidade e a colaboração. O uso pedagógico das ferramentas digitais é pensado para enriquecer as práticas,

sem que isso represente uma imposição tecnológica, mas sim uma mediação intencional e significativa.

Além disso, a presença das TDIC no currículo é concebida de forma transversal. O PPC evidencia que a formação docente deve preparar os futuros professores para compreenderem e atuarem criticamente nos ambientes digitais de aprendizagem, utilizando plataformas, ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona, além da análise de dados educacionais. Essa abordagem propicia um preparo mais robusto para os desafios da docência contemporânea, incorporando as TDIC como componentes estruturantes da prática pedagógica.

Outro ponto relevante é a valorização das especificidades regionais e das práticas inovadoras que emergem do contexto local. O PPC reconhece o potencial das TDIC para promover aprendizagens colaborativas, produções multimidiáticas e engajamento acadêmico, desde que sua inserção no currículo seja acompanhada de reflexão crítica e compromisso ético. A formação de professores, nesse sentido, torna-se mais sensível às realidades sociais e culturais em que se insere como explicitado a seguir:

Considerando as especificidades regionais, o curso de Pedagogia da UFMA tem implementado práticas inovadoras no cenário educacional local. Por exemplo, a integração das TDIC no currículo permitindo que as/os alunas/os não só utilizem as tecnologias como ferramentas de suporte ao ensino, mas também reflitam sobre sua aplicação crítica e ética. A adoção de metodologias ativas e o uso de ferramentas digitais para a aprendizagem colaborativa e a produção de conteúdos multimídias são diferenciais que ampliam as possibilidades pedagógicas, promovendo maior engajamento das/os estudantes e melhorando o êxito acadêmico (UFMA, 2025, p. 52).

Nesse sentido o documento reafirma o alinhamento do curso de Pedagogia com as demandas contemporâneas da educação, ao reconhecer as TDIC como instrumentos estratégicos para o desenvolvimento de competências docentes no século XXI:

Nesta perspectiva, o curso de Pedagogia da UFMA reconhece a relevância das TDICs como instrumentos essenciais para o processo de ensino e aprendizagem contemporâneo. Em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI e o PPC, as TDIC são incorporadas de forma estratégica para preparar as/os futuras/os pedagogas/os a lidarem com as exigências de uma educação que se transforma continuamente em função das inovações tecnológicas. Assim sendo, o curso alinha-se às necessidades acadêmicas e ao compromisso com a inovação educativa, utilizando as TDIC não apenas como suporte, mas como elementos transformadores no desenvolvimento das competências e habilidades necessárias a/ao educadora/or do século XXI (UFMA, 2025, p. 52).

Diante desse contexto, o currículo atual se compromete com uma formação que articula inovação, ética e justiça social. A tecnologia é percebida como um recurso formativo poderoso, desde que utilizada de forma crítica, colaborativa e orientada por valores humanistas.

Entende-se assim, que a trajetória do curso de Pedagogia da UFMA revela uma formação historicamente marcada por tensões entre concepções tecnicistas, normativas e propostas mais críticas e emancipatórias. O PPC de 2007 representou um importante marco na tentativa de superar a lógica fragmentada das habilitações e alinhar o curso à Resolução CNE/CP nº 1/2006, que reafirmava a docência como eixo estruturante da licenciatura em Pedagogia. Já o PPC de 2025, fruto de uma construção coletiva mais ampla e reflexiva, surge em um contexto de transformações intensas no campo educacional, incluindo o avanço da cultura digital, as políticas de inclusão e a necessidade de reorientar a formação docente diante de novos desafios sociotécnicos e pedagógicos. Ambos os documentos expressam concepções distintas de currículo, profissionalização docente e compromisso social, sendo necessário compreendê-los em suas singularidades e intencionalidades.

Nesse processo de comparação, destaca-se como eixo central desta pesquisa a análise das abordagens curriculares voltadas às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), tanto no PPC de 2007 quanto no de 2025. No primeiro, percebe-se uma presença ainda restrita e desarticulada das tecnologias, com menções pontuais ou a componentes curriculares isolados. Já no segundo, observa-se um avanço qualitativo significativo: as TDIC são compreendidas como mediações pedagógicas essenciais à formação docente, sendo integradas de forma transversal ao longo do curso, com enfoque na criticidade, na ética e na intencionalidade pedagógica. A seguir, será apresentado um quadro comparativo entre os dois PPCs, evidenciando as principais diferenças e rupturas no tratamento das tecnologias digitais no currículo da Pedagogia da UFMA.

Quadro 3 – Comparativo entre os PPCs da Pedagogia/UFMA (2007 e 2025) quanto às abordagens das TDIC

Dimensão	PPC 2007	PPC 2025
Visão sobre TDIC	Menções pontuais TDIC tratadas de forma superficial. Porém recomenda o domínio das novas linguagens da tecnologia educacional.	Visão crítica da tecnologia como artefato social e cultural, como potencializadora. Abordagem crítica presente em várias seções do documento e nas propostas de articulação curricular.
Integração curricular	Uma disciplina obrigatória como “Informática Aplicada à Educação” (obrigatória). E duas eletivas “Criatividade e Novas Metodologias”, Educação, Trabalho e Tecnologia”. Pouca articulação entre componentes.	Uma disciplina obrigatória “Tecnologias Digitais na Educação”. TDIC inseridas em trilhas formativas, práticas integradoras. Estimula a articulação entre componentes curriculares e tecnologias.

Dimensão	PPC 2007	PPC 2025
Cultura digital	O termo “cultura digital” não aparece no documento.	Reconhecida como contexto formativo que demanda letramento digital e reflexões sobre práticas educativas contemporâneas.
Formação docente com TDIC	Foco técnico-instrumental, com ênfase limitada ao uso de ferramentas.	Ênfase no uso pedagógico das tecnologias, na produção crítica de conteúdos, acessibilidade e autonomia docente.
Integração entre teoria e prática com TDIC	Pouca relação entre as disciplinas com tecnologias. No entanto sugere a necessidade de reformulação curricular e entre as razões estão “o surgimento das Tecnologias da Informação aplicadas à Educação” (UFMA, 2007, p. 11)	Integração das TDIC em outras disciplinas como “Metodologia do Ensino de História e Ciências”, “Educação em Espaços Não Escolares” e “Metodologias da Educação de Jovens, Adultos e Idosos”.
Vivência de práticas pedagógicas com tecnologias	No documento não fica claro tais vivências, no entanto nos objetivos específicos aponta a importância de “Utilizar o instrumental das Novas Tecnologias da Educação com o objetivo de enriquecer o processo educativo” (UFMA, 2007, p. 16)	Incentivo à criação de práticas pedagógicas com TDIC nos projetos integradores, nas disciplinas específicas enfatizando o caráter transversal.
Reflexões éticas e críticas	Indica a necessidade do domínio dos recursos da informática na produção de conhecimentos (p.20). E ressalta a capacidade de decodificar e interpretar as mensagens vinculadas pela mídia.	Discussões críticas ampliadas voltada à ética digital, uso responsável da informação, pensamento crítico sobre os impactos das tecnologias na educação e na sociedade.

Fonte: Adaptado de UFMA (2007, 2025)

Diante do exposto, a análise comparativa entre os PPCs de 2007 e 2025 evidenciou mudanças significativas na forma como o Curso de Pedagogia da UFMA passou a abordar as TDIC em seu currículo. Verificou-se um avanço expressivo em relação à concepção das TDIC, que deixam de ser tratadas de forma periférica para assumirem um papel mais central na formação docente, articuladas a princípios éticos, metodologias ativas e à promoção de uma prática pedagógica crítica e reflexiva.

No entanto, embora o PPC 2025 apresente diretrizes mais alinhadas às demandas da cultura digital contemporânea, ainda há espaços a serem ampliados, como a explicitação de estratégias concretas para a transversalização das tecnologias ao longo de todo o curso e a definição de mecanismos de acompanhamento e avaliação das competências digitais desenvolvidas pelas/os discentes. Tais aprimoramentos podem fortalecer ainda mais o compromisso formativo do curso e garantir a efetiva articulação entre teoria, prática e apropriação crítica das tecnologias na formação inicial docente

Ressaltamos que este tópico contribuiu diretamente para o atendimento do segundo objetivo desta pesquisa, qual seja: Identificar as abordagens curriculares sobre o uso pedagógico das TDIC no Curso de Pedagogia da UFMA, a partir da análise de documentos curriculares como as Diretrizes Nacionais para a Formação de Professores, o Projeto Pedagógico de Curso e a ementa da disciplina Informática Aplicada à Educação. Dessa forma os dados revelam uma ampliação conceitual e metodológica no tratamento das tecnologias digitais, alinhando-se às demandas da docência no século XXI.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção teve como propósito analisar as percepções de estudantes concluintes do curso de Pedagogia da UFMA sobre a integração das TDIC em sua trajetória formativa, assim como sobre o desenvolvimento de competências digitais docentes ao longo da graduação. A investigação foi conduzida a partir dos dados obtidos por meio de um questionário misto, construído com base nos referenciais teóricos discutidos ao longo da pesquisa, os quais compreendem as competências digitais em uma perspectiva crítica, ética e formativa.

A análise buscou compreender em que medida os futuros docentes vivenciaram, durante a formação inicial, experiências significativas que favorecessem não apenas o domínio técnico das ferramentas digitais, mas sua apropriação pedagógica, crítica e criativa. As questões do instrumento abordaram temas como o uso das tecnologias em contextos pedagógicos, a vivência com metodologias ativas mediadas por TDIC, a aplicação prática de recursos digitais, a percepção sobre a infraestrutura tecnológica da instituição e sugestões de melhorias feitas pelos próprios estudantes.

Inicialmente, é apresentado o perfil dos participantes, seguido da exposição das categorias e subcategorias construídas a partir da técnica de Análise de Conteúdo de Bardin (2016), definidas com base nos objetivos da pesquisa e nas regularidades identificadas nas respostas do instrumento aplicado.

O questionário utilizado na investigação é composto majoritariamente por questões fechadas, embora algumas dessas questões fechadas ofereçam espaço para respostas livres, nas quais os estudantes puderam ampliar ou justificar suas percepções. Nesses momentos de manifestação discursiva, optou-se por adotar um sistema de codificação para preservar a identidade e o sigilo dos participantes, mesmo havendo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido autorizando a coleta e o uso dos dados. Assim, cada respondente foi identificado pela letra “E”, correspondente à palavra “Estudante”, seguida de um número de 1 a 21, atribuído de acordo com a ordem de envio das respostas. Dessa forma, o nono participante, por exemplo, é identificado como *E9*. Esse procedimento permitiu sistematizar as unidades de registro sem comprometer a privacidade dos sujeitos.

Para a organização dos resultados, foram definidas quatro categorias de análise, cada uma delas desdobrada em subcategorias que expressam dimensões específicas dos sentidos produzidos pelos estudantes. Ressalta-se que as categorias e subcategorias não são excludentes, de modo que um mesmo fragmento textual pode figurar em diferentes eixos, considerando sua polissemia e sua relevância para mais de uma dimensão de análise, conforme orienta Bardin

(2016). Essa estrutura permitiu compreender tanto aspectos estruturais da formação quanto aspectos subjetivos presentes nas experiências narradas pelos participantes.

A primeira categoria, intitulada **Integração das Tecnologias Digitais no Curso de Pedagogia**, contempla duas subcategorias. A subcategoria **Vivências com Tecnologias Digitais** aborda as oportunidades formativas e as lacunas percebidas pelos estudantes ao longo do curso, incluindo o contato com tecnologias emergentes, tais como inteligência artificial, realidade aumentada, realidade virtual e plataformas de aprendizagem adaptativa. Já a subcategoria **Disciplina Informática Aplicada à Educação** reúne percepções sobre as contribuições pedagógicas desta disciplina, bem como as avaliações dos discentes acerca de sua relevância, limitações e potencial no desenvolvimento de práticas com TDIC.

A segunda categoria, **Competências Digitais Docentes e Uso Crítico das Tecnologias Digitais**, organiza narrativas relativas ao desenvolvimento de habilidades necessárias ao exercício profissional no cenário educacional contemporâneo. A subcategoria **Desenvolvimento de Competências Digitais** evidencia fragilidades percebidas pelos estudantes em sua formação inicial. A subcategoria **Preocupações Éticas e Limites da IA** emerge diante do avanço das tecnologias de inteligência artificial generativa, revelando inquietações relacionadas ao uso responsável, à autoria, à confiabilidade das informações e aos riscos associados à automatização de processos educativos.

A terceira categoria, **Aprendizagem Digital na Pandemia e Processos de Autoformação**, apresenta experiências formativas vividas no contexto pandêmico e pós-pandêmico. A subcategoria **Aprendizagem Digital Imposta pela Pandemia** demonstra como as circunstâncias emergenciais forçaram a incorporação de práticas digitais no cotidiano dos estudantes. A subcategoria **Busca Externa de Conhecimentos sobre TDIC** evidencia o movimento autônomo dos discentes na procura por cursos, vídeos, eventos e outras fontes de aprendizagem que suprissem carências formativas do curso.

Por fim, a quarta categoria, **Demandas e Propostas dos Discentes**, analisa contribuições espontâneas dos estudantes acerca de melhorias para o curso, especialmente derivadas da última questão aberta do questionário. A subcategoria **Propostas de Atualização Curricular** evidenciam sugestões relativas à inclusão de disciplinas específicas, à transversalidade do tema das tecnologias, à ampliação de vivências práticas e à oferta da disciplina de Informática ministrada por docentes da área da Pedagogia. A subcategoria **Formação Continuada dos Docentes e Infraestrutura Adequada** reúne relatos que apontam para a necessidade de letramento digital e domínio tecnológico por parte dos professores do

curso e destaca limitações estruturais, como internet instável, ausência de laboratórios e falta de equipamentos para desenvolvimento de práticas pedagógicas com TDIC.

A seguir, cada categoria e subcategoria foi discutida, articulando-se as respostas dos participantes, as unidades de registro e os referenciais teóricos que fundamentam esta pesquisa, de modo a revelar as potencialidades e desafios da formação inicial em Pedagogia no que se refere ao desenvolvimento de competências digitais docentes

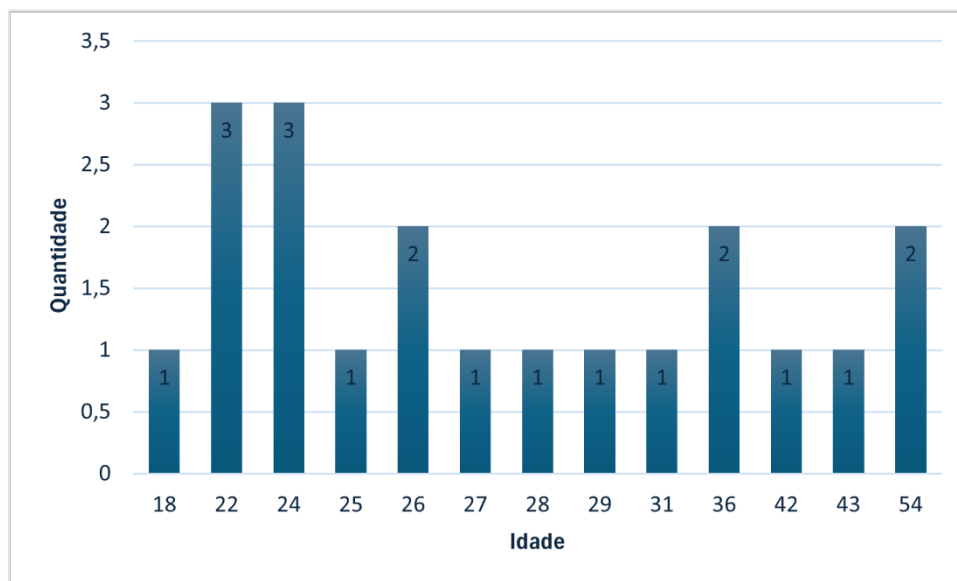
Intencionamos problematizar o lugar das tecnologias digitais na formação docente e apontar para a urgência de práticas formativas mais significativas, contextualizadas e emancipadoras.

6.1 Perfil dos Participantes

Neste tópico apresentamos o perfil dos estudantes concluintes do curso de Pedagogia que responderam ao questionário da pesquisa, com um total de 21 participantes. Contemplando informações como faixa etária, experiências prévias em ambientes escolares, etapas de ensino em que atuaram e o acesso à disciplina de Informática Aplicada à Educação, para compreender seu percurso formativo. Os dados aqui expostos possibilitam delinear as características gerais do grupo, estabelecendo o contexto a partir do qual serão analisadas, posteriormente, as percepções sobre a integração das tecnologias digitais na formação inicial e o desenvolvimento das competências digitais docentes.

A análise dos dados evidencia que os participantes apresentam uma diversidade geracional, com idades entre 18 e 54 anos. Essa característica não se limita a indicar um grupo heterogêneo, mas revela sujeitos que se encontram em diferentes momentos de vida e de construção profissional, como observado no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Faixa etária dos/as participantes



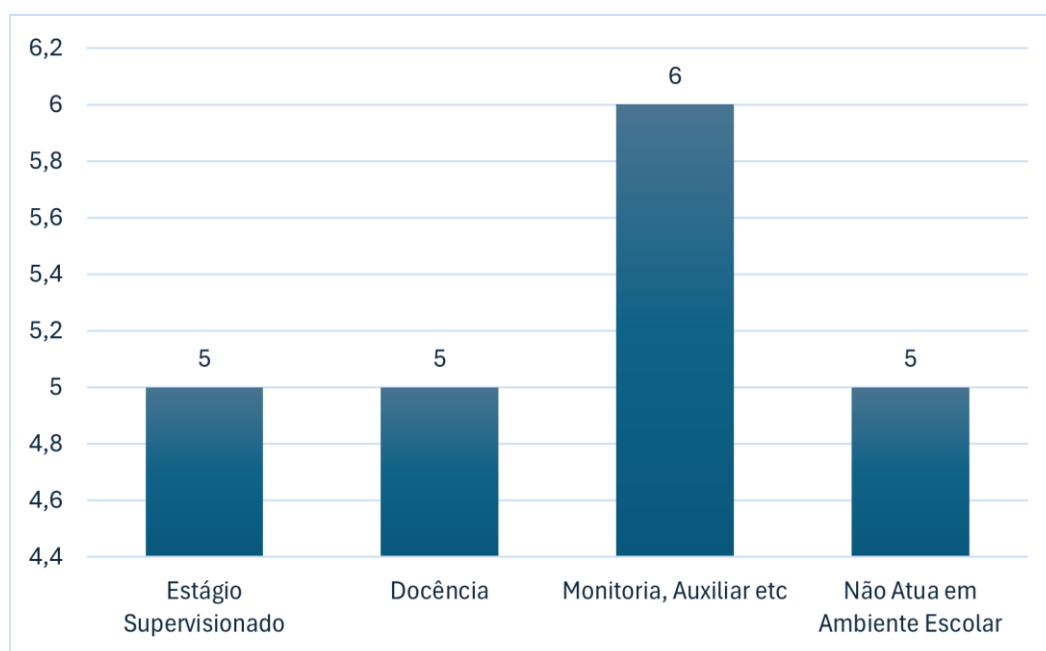
Fonte: Autoria própria (2025)

Nesse sentido podemos afirmar que enquanto alguns estão ingressando na trajetória docente, outros já vivenciam mudanças de carreira ou atualização formativa. Essa pluralidade é significativa para compreender como cada geração se relaciona com as tecnologias digitais, uma vez que o modo de acessar, interpretar e atribuir sentido às tecnologias é atravessado por experiências sociais, históricas e culturais distintas. Sobre esses fenômenos vivenciados na contemporaneidade ante as gerações, Fava (2014 p. 42) cita que:

O crescimento, tanto populacional como tecnológico, produziu alterações culturais e sociais que permitiram a cada geração impor-se e desenvolver não somente as próprias ideias, mas também adotar e rotular um novo perfil por meio de comportamento, linguagem, moda, música, arte, a forma como utilizam e vivenciam a tecnologia.

Em relação a segunda questão sobre a atuação em ambiente escolar os dados revelam que a maior parte dos/as participantes já possui experiência no âmbito educacional. Conforme o Gráfico 2, 6 atuam em funções como monitoria ou auxiliar de turma, 5 realizam estágio supervisionado, 5 estão no exercício direto da docência e 5 ainda não atuam na escola.

Gráfico 2 – Atuação em Ambiente Escolar



Fonte: Autoria própria (2025)

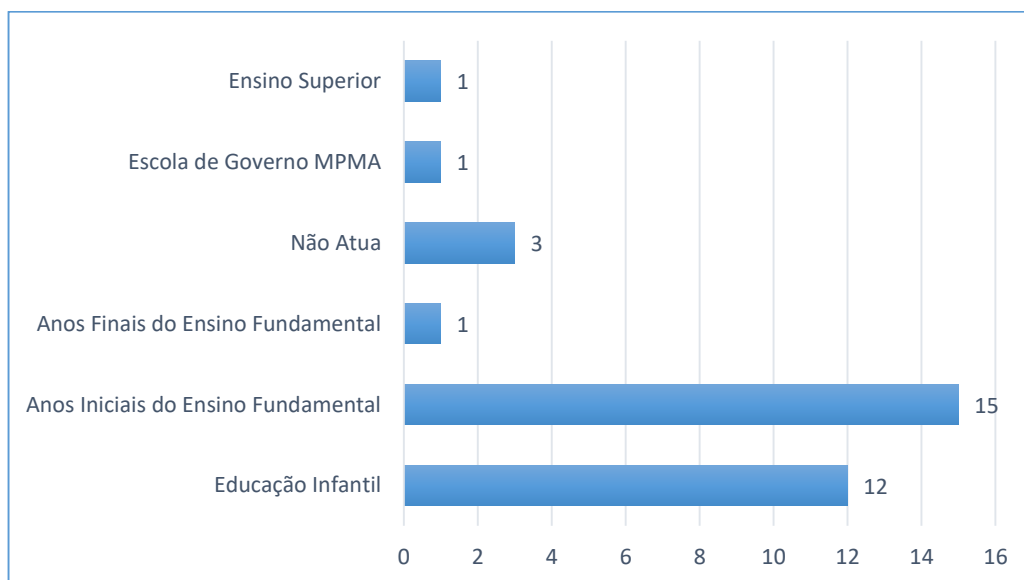
Pode-se inferir que os participantes que já estão nas escolas percebem, em seu cotidiano, fenômenos como o uso frequente de dispositivos pelos estudantes, a necessidade de registrar práticas pedagógicas em plataformas digitais, a emergência da inteligência artificial como ferramenta de apoio ao trabalho docente, a ampliação dos riscos associados ao cyberbullying e à exposição de dados, e as demandas por acessibilidade e inclusão digital.

Esses elementos reforçam que a docência no século XXI exige competências que ultrapassam o domínio técnico-operacional das tecnologias, envolve ética digital, criticidade, capacidade de seleção e curadoria, sensibilidade para práticas inclusivas e compreensão das implicações sociais das tecnologias. Nesse sentido, como enfatiza Imbernón (2011), o professor precisa estar preparado para compreender as transformações que emergem nos mais diversos campos da vida social e reorganizar suas práticas em diálogo com as necessidades dos estudantes e com o contexto histórico que as condiciona.

A terceira questão, permitia a escolha de múltiplas respostas e possuía opção livre para que os alunos acrescentassem informações de seu interesse o que explica o fato de o número total de marcações exceder o número de respondentes. Assim, buscou-se identificar em quais etapas da Educação Básica os participantes já haviam atuado, as respostas demonstram que entre os 21 participantes, observa-se que 12 deles relatam experiência na Educação Infantil, enquanto 15 já atuaram nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Esses dados revelam que grande parte do grupo possui vivências formativas alinhadas ao núcleo central do curso de Pedagogia, cuja ênfase recai sobre essas etapas. Apenas 3 participantes afirmaram não possuir

experiência prévia, indicando que a maioria já teve contato com práticas escolares. Além disso, os estudantes acrescentaram experiências nos Anos Finais do Ensino Fundamental, em uma Escola de Governo vinculada ao Ministério Público do Maranhão e no Ensino Superior.

Gráfico 3 – Etapas da Educação Básica em que atuaram



Fonte: Autoria própria (2025)

Os Anos Iniciais etapa que compreende o 1º ao 5º ano (alunos de 6 a 11 anos) constituem um ambiente muitas vezes já marcado pela presença das tecnologias digitais. Grande parte das crianças nessa faixa etária já fazem uso cotidiano de celulares, tablets e jogos digitais, e sua aprendizagem é caracteristicamente multimodal, exigindo abordagens dinâmicas, interativas e significativas. Nesse contexto, metodologias baseadas apenas na memorização já não atendem às necessidades de engajamento e criatividade das crianças, que se familiarizam com diferentes linguagens e modos de navegação desde muito cedo como afirma a seguir:

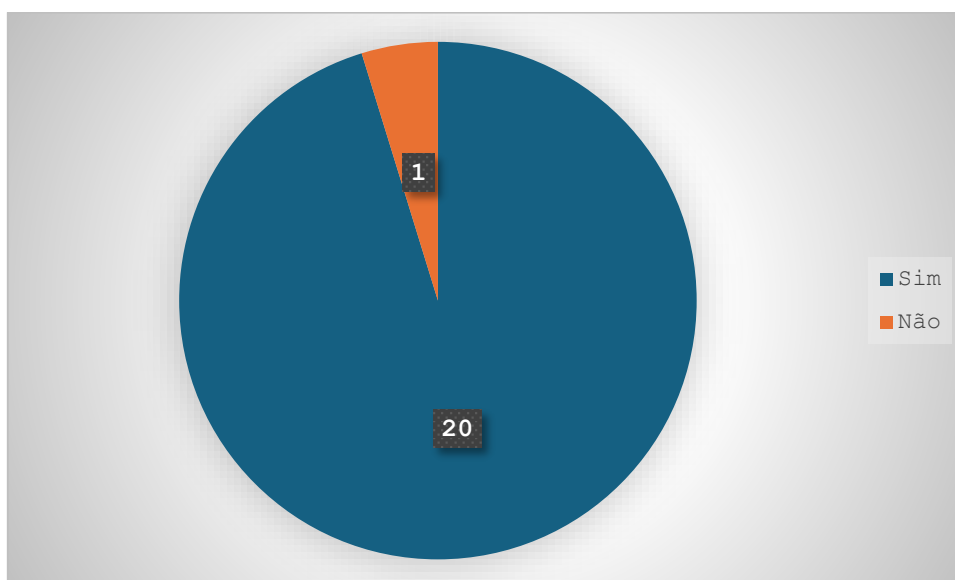
Crianças com menos de dois anos já se sentem atraídas por vídeos e fotos digitais. A intimidade com o computador, porém, costuma chegar aos quatro anos. Nessa idade, já deslizam o mouse olhando apenas para o cursor na tela. Aos cinco, reconhecem ícones, sabem como abrir um software e começam a se interessar pelos primeiros jogos virtuais, como os de associação ou de memória (Mello; Vicária, 2008, p. 486).

Assim, a escola recebe sujeitos que já chegam habituados a manipular telas, acessar conteúdos e transitar entre diferentes formatos de mídia. Nesse cenário, torna-se cada vez mais evidente que “educação e tecnologias são indissociáveis” (Kenski, 2015, p. 43), o que exige dos professores não apenas o domínio de ferramentas, mas a capacidade de criar experiências pedagógicas significativas. Para a autora, o grande desafio contemporâneo é “inventar e

descobrir usos criativos da tecnologia educacional que inspirem professores e alunos a gostar de aprender” (Kenski, 2015, p. 67). Isso implica reconhecer que, diante de crianças já imersas no digital, a formação docente precisa contemplar o desenvolvimento de competências digitais que possibilitem práticas responsáveis, críticas e criativas, capazes de potencializar aprendizagens e transformar o ambiente escolar em um espaço de exploração e curiosidade.

A quarta questão investigou se os estudantes já haviam cursado a disciplina Informática Aplicada à Educação, única componente curricular do PPC anterior destinada a abordar tecnologias educacionais. Os resultados, expressos no Gráfico 4, mostram que 20 participantes já concluíram a disciplina, enquanto apenas 1 participante ainda não a havia cursado.

Gráfico 4 – Cursaram a disciplina Informática Aplicada à Educação



Fonte: Autoria própria (2025)

É importante destacar que, por muitos anos, essa disciplina constituiu a única abordagem institucionalizada de TDIC na formação inicial em Pedagogia, o que pode limitar o desenvolvimento de competências digitais docentes, sobretudo quando a disciplina se concentra em aspectos instrumentais e não integra práticas pedagógicas contextualizadas. A perspectiva de transversalidade e de compreensão crítica do papel das tecnologias na formação docente só passa a aparecer de maneira explícita no PPC de 2025, recentemente implementado.

Assim, o fato de a grande maioria dos participantes ter cursado essa disciplina permitirá, nas análises posteriores desta dissertação, identificar percepções importantes sobre suas lacunas, potencialidades e articulações com o desenvolvimento das competências digitais docentes.

6.2 Integração das Tecnologias Digitais no Curso de Pedagogia

Nesta categoria, buscamos compreender como as tecnologias digitais vêm sendo integradas ao longo da formação inicial no curso de Pedagogia, a partir das percepções expressas pelos(as) estudantes concluintes. O objetivo consiste em identificar oportunidades formativas vivenciadas, experiências de uso pedagógico das tecnologias, bem como fatores que contribuem para possíveis lacunas no desenvolvimento de competências digitais durante a graduação. Dessa forma, esta categoria mobiliza elementos para compreender em que medida o curso tem favorecido a apropriação crítica das TDIC pelos futuros professores e como tais vivências influenciam sua preparação para atuar em contextos educativos mediados pelas tecnologias.

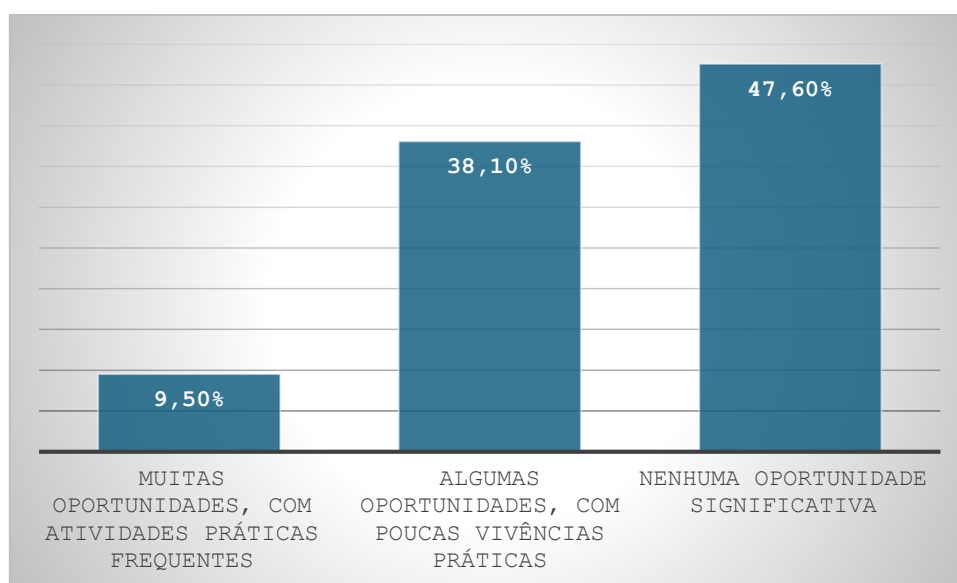
Para compor esta análise, foram consideradas as respostas às perguntas 5, 6, 7, 8, 9 e 17 do questionário aplicado aos participantes. Todas essas questões possuem formato fechado, contudo incluem espaços para respostas livres, permitindo que os estudantes acrescentassem percepções adicionais, experiências particulares e comentários que extrapolam as alternativas previamente estabelecidas. Essa característica enriqueceu a análise qualitativa, uma vez que possibilitou identificar concepções e sentidos atribuídos às vivências com tecnologias ao longo do curso. É importante destacar que, algumas respostas forneceram elementos pertinentes a mais de uma categoria, demandando organização conforme a técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin.

Esta categoria, portanto, é organizada em duas subcategorias principais. A subcategoria Vivências com Tecnologias Digitais discute experiências formativas, práticas, experimentações e contatos diretos com tecnologias digitais relatados pelos participantes, bem como os fatores institucionais que favorecem ou limitam essas vivências. Já a subcategoria Abordagem da Disciplina Informática Aplicada à Educação analisa as percepções dos(as) estudantes sobre como essa disciplina contribuiu ou não para oportunizar experiências concretas de uso pedagógico das tecnologias digitais, possibilitando que os licenciandos aprendessem a mobilizar ferramentas, recursos e estratégias digitais em contextos educativos. Mais do que discutir sua relevância ou limitações gerais, esta subcategoria busca compreender se a disciplina favoreceu experimentações formativas significativas, capazes de ampliar o repertório dos futuros professores e de vislumbrar possibilidades de integração das TDIC em suas práticas docentes futuras.

6.2.1 Vivências com Tecnologias Digitais

Esta subcategoria, buscou entender como os estudantes vivenciaram oportunidades de uso pedagógico das tecnologias digitais ao longo do curso, bem como identificar lacunas formativas, sugestões de abordagem e tecnologias com as quais tiveram maior contato. Para tanto, analisamos as respostas às questões 5, 6, 7, 9 e 17 do questionário. Os primeiros elementos analisados dizem respeito às oportunidades proporcionadas pelo curso para que os estudantes aprendessem sobre o uso pedagógico das tecnologias digitais. Os dados apresentados no Gráfico 5, revelam que apenas 9,5% (2 participantes) afirmaram ter vivenciado muitas oportunidades com atividades práticas frequentes, enquanto 38,1% (8 participantes) relataram apenas algumas oportunidades, com poucas vivências práticas e a maioria, 47,6% (10 participantes), declarou não ter vivenciado nenhuma oportunidade significativa para aprender a utilizar as TDIC de forma pedagógica.

Gráfico 5 – Oportunidades proporcionadas pelo curso para aprender sobre o uso pedagógico das tecnologias digitais



Fonte: Autoria própria (2025)

A resposta livre adicionada por uma participante reforça essa percepção ao citar a disciplina Informática Aplicada à Educação como sendo uma oportunidade de aprender sobre às tecnologias educacionais, mas ao mesmo tempo chama atenção para o fato de que tais aprendizagens, quando existentes, dependeram essencialmente de iniciativas individuais ou de usos pontuais em atividades isoladas como indicado a seguir: “Há a disciplina de Informática Aplicada à Educação; outras oportunidades que influenciam nessa aprendizagem apenas se

buscarem por conta própria, ou na resolução de atividades em aplicativos diferentes” (E17, questionário, 2025).

O fato de a maioria dos estudantes relatar que não vivenciou oportunidades significativas para aprender a utilizar as tecnologias digitais de forma pedagógica revela um aspecto importante no processo de desenvolvimento das competências necessárias à docência contemporânea. Entendemos que quando esses momentos não ocorrem durante a formação inicial, os futuros professores têm menos condições de compreender, experimentar e apropriar-se dos modos de ensinar com tecnologias. Essa questão torna-se ainda mais relevante quando consideramos que, segundo Moran (2013), a docência na era digital exige flexibilidade e abertura a novos métodos, pois os modos de aprender, comunicar e interagir foram profundamente transformados pela cultura digital. Da mesma forma, Kenski (2014) enfatiza que a reinvenção constante é indispensável para acompanhar o ritmo acelerado das transformações tecnológicas.

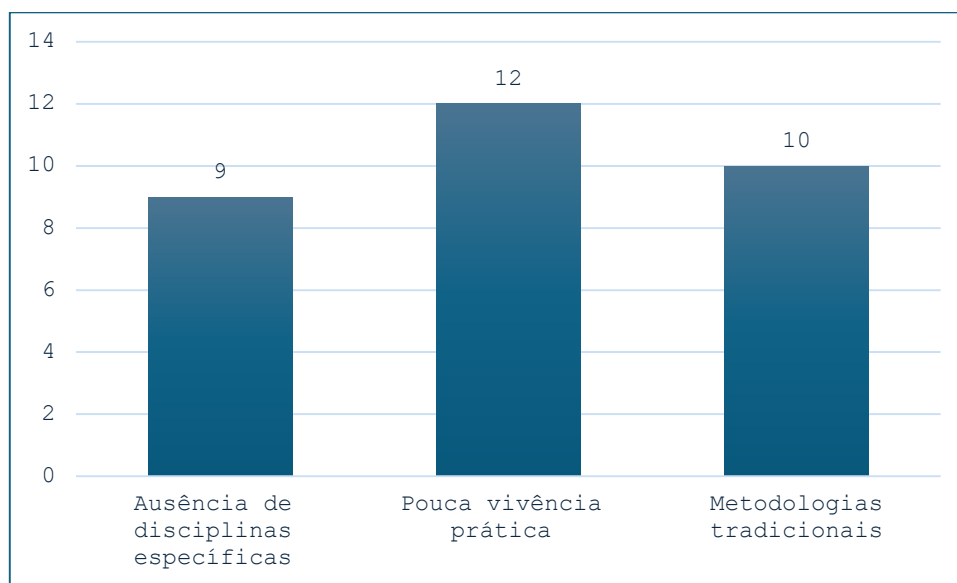
Nesse sentido, a ausência de oportunidades práticas durante a graduação nos leva a refletir sobre como esses estudantes poderão atuar de maneira segura, criativa e inovadora em uma docência marcada por mudanças contínuas, múltiplas linguagens e ambientes digitais, se não tiveram oportunidade de experienciar tais práticas no percurso formativo. Os achados corroboram ainda com a análise de Pereira e Costa (2019), os quais destacam que a formação é crucial para que os professores se mantenham atualizados com as novas tecnologias e metodologias pedagógicas, mas reconhecem que a formação inicial frequentemente não é suficiente para preparar os professores para a rápida evolução tecnológica. Para os autores, “a formação inicial geralmente não aborda de maneira adequada o uso de tecnologias digitais, deixando os professores despreparados para lidar com as novas demandas da sala de aula” (Pereira; Costa, 2019, p. 102). Assim, a falta de oportunidades na formação contribui para a dificuldade de acompanhar o ritmo das inovações tecnológicas.

A questão seguinte buscou identificar quais fatores os participantes consideraram responsáveis pelas possíveis lacunas formativas no Curso de Pedagogia relacionadas ao uso de tecnologias digitais. Essa questão permitia a escolha de múltiplas respostas por entender que os processos formativos são atravessados por diversos fatores simultâneos, de natureza curricular, institucional e metodológica, os quais podem incidir conjuntamente na constituição ou na ausência de experiências significativas com tecnologias digitais.

Dessa forma, os resultados apontaram que o fator mais recorrente foi a pouca vivência prática com o uso pedagógico das tecnologias, selecionado por 12 participantes. Em seguida, 10 estudantes atribuíram as lacunas às metodologias tradicionais, que ainda podem prevalecer

em algumas disciplinas e não incorporam tecnologias em suas práticas. Além disso, 9 participantes destacaram a ausência de disciplinas específicas voltadas às TDIC como outro componente que contribui para a insuficiência formativa como vemos representados no Gráfico a seguir:

Gráfico 6 – Fatores para possíveis lacunas na formação dos pedagogos em relação ao uso de tecnologias digitais



Fonte: Autoria própria (2025)

Esses achados reforçam que os desafios não decorrem de um elemento isolado, mas resultam da articulação entre fatores curriculares e metodológicos que combinados, dificultam a vivência de experiências formativas consistentes e a abordagem pedagógica das múltiplas possibilidades que as tecnologias digitais oferecem à Educação

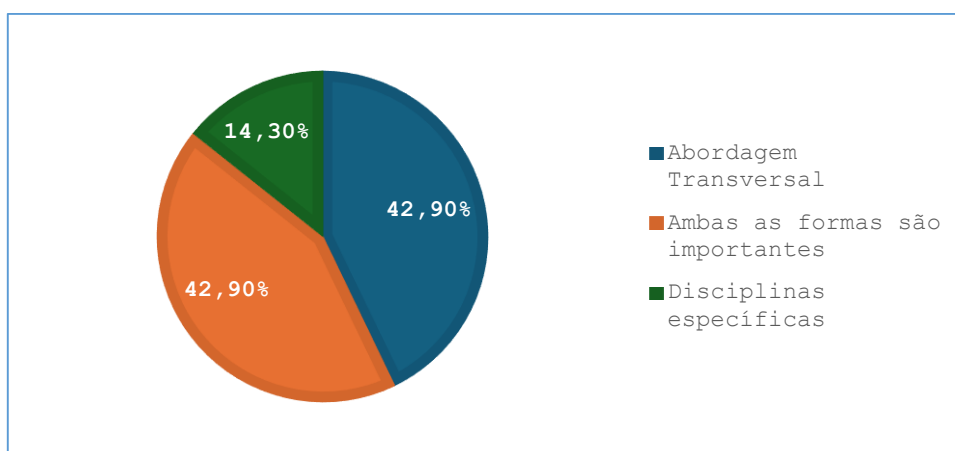
Embora as tecnologias digitais tenham conquistado espaço crescente nas políticas educacionais e nas diretrizes curriculares, sua efetiva incorporação nos cursos de licenciatura ainda ocorre de forma superficial e fragmentada. Segundo Oliveira e Almeida (2017) a formação inicial de professores muitas vezes carece de uma abordagem abrangente sobre o uso de tecnologias digitais, ressaltando que, mesmo com o aumento de componentes curriculares voltados ao tema, a integração prática das TD permanece limitada. Além disso, muitos cursos de pedagogia ainda não oferecem uma formação aprofundada e prática no uso de ferramentas digitais, o que limita as habilidades dos futuros professores para uso dessas tecnologias de forma competente.

Esse cenário também encontra respaldo no estudo de Silva e Sambugari (2020), que identificaram ausência de preparo consistente para a integração de mídias digitais entre futuros docentes. Para os autores, essa carência formativa não começa no final da licenciatura, mas acompanha o estudante ao longo de toda a formação inicial, revelando um percurso marcado por experiências insuficientes e por práticas pouco conectadas à realidade da cultura digital. Essa interpretação ajuda a compreender por que os estudantes ao final do curso, ainda indicam lacunas, trata-se de um processo que se inicia nas etapas iniciais da graduação e se prolonga até sua conclusão, sem oportunidades suficientes para superá-lo.

No entanto, é importante ressaltar que na análise documental entre os PPCs de 2007 e 2025 é demonstrado que a abordagem das TDIC no curso passou por movimentos de continuidade e ruptura, revelando momentos em que a ênfase recaiu sobre competências técnicas em detrimento da dimensão pedagógica, crítica e cultural das tecnologias. Assim, investigar a percepção dos estudantes sobre os fatores que contribuem para essas lacunas tornou-se essencial para compreender como eles vivenciam o percurso formativo.

Ao serem questionados sobre como deveria ocorrer, a abordagem das tecnologias digitais na formação docente, os estudantes expressaram uma preferência por abordagens integradas. Conforme revelou os dados, 42,9% (9 participantes) defenderam que o uso pedagógico das TDIC deve ser trabalhado de forma transversal em todas as disciplinas, e outros 42,9% (9 participantes) consideraram que tanto disciplinas específicas quanto abordagens transversais são importantes. Apenas 14,3% (3 participantes) acreditam que a formação deve ocorrer exclusivamente por meio de disciplinas específicas como ilustrado no Gráfico 7.

Gráfico 7 – Abordagens das Tecnologias Digitais



Fonte: Autoria própria (2025)

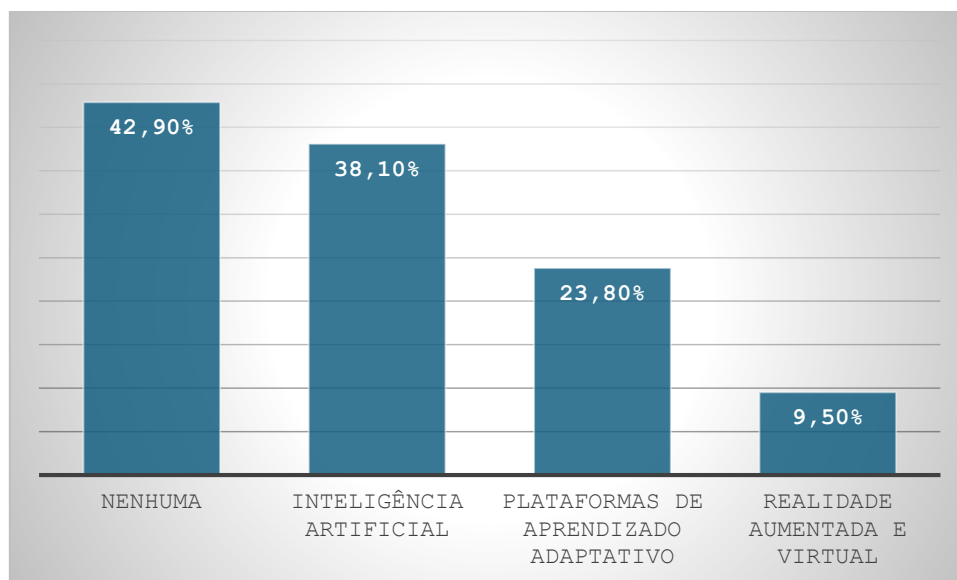
Esses resultados apontam para a compreensão de que a tecnologia precisa estar imersa em diferentes contextos formativos, e não restrita a um único componente curricular. Tal percepção converge com concepções contemporâneas de formação docente, que defendem a transversalidade das TDIC no currículo e a necessidade de experiências diversificadas que permitam ao estudante vivenciar diferentes usos pedagógicos da tecnologia:

Nos cursos de licenciatura, os futuros professores cursam uma disciplina que geralmente trata do uso das tecnologias educacionais no processo de ensino e aprendizagem, mas é importante evidenciar que esse conhecimento teórico-prático necessita ser contínuo e processual, como um tema transversal que deve estar presente e integrado a todas as disciplinas/módulos/ciclos, e o professor, depois de formado, carece de formação continuada constante sobre tecnologias digitais (Ferreira, 2020, p. 6).

Além das percepções sobre abordagem e lacunas, buscou-se identificar quais tecnologias emergentes os estudantes tiveram oportunidade de explorar ao longo da formação. Essa questão teve como finalidade verificar em que medida os estudantes tiveram contato, com tecnologias que vêm reconfigurando as práticas pedagógicas contemporâneas, como a Inteligência Artificial, Realidade Aumentada, Realidade Virtual e plataformas de aprendizagem adaptativa que ampliam as possibilidades de personalização do ensino e criação de ambientes imersivos.

Os resultados, dispostos no Gráfico 8, revelam que 42,9% (9 participantes) afirmaram não ter explorado nenhuma das tecnologias listadas, dado que reforça um distanciamento entre o percurso formativo e as tendências recentes do campo educacional. Entre aqueles que tiveram algum contato, 38,1% (8 participantes) mencionaram Inteligência Artificial, 23,8% (5 participantes) citaram plataformas de aprendizado adaptativo e apenas 9,5% (2 participantes) vivenciaram experiências com Realidade Aumentada ou Realidade Virtual.

Gráfico 8 – Experiências com Tecnologias Emergentes



Fonte: Autoria própria (2025)

Diante desse contexto dois participantes citaram recursos tecnológicos que mais vivenciaram ao longo do curso sendo: “Google Meet e Forms, Canva, Kahoot, etc”. (E5, questionário, 2025); “Parcialmente apps do pacote Office”. (E20, questionário, 2025).

Tais respostas evidenciam que boa parte do contato dos estudantes ocorreu com ferramentas básicas, amplamente difundidas no uso cotidiano, ou decorrentes do contexto pandêmico não necessariamente com tecnologias emergentes. O ensino remoto, foi um período em que determinadas plataformas digitais se tornaram amplamente disseminadas e integradas ao cotidiano escolar. Nesse contexto, o ensino remoto, como explica Alves (2020, p. 352), consiste em “práticas pedagógicas mediadas por plataformas digitais, como aplicativos com os conteúdos, tarefas, notificações e/ou plataformas síncronas e assíncronas como o *Teams (Microsoft)*, *Google Class*, *Google Meet*, *Zoom*”. Assim, observa-se que as tecnologias citadas pelos estudantes refletem muito mais o legado desse período emergencial do que uma incorporação efetiva e planejada das tecnologias na formação inicial docente.

Esse cenário reflete as dinâmicas e acelerações do campo tecnológico, no qual inovações surgem e se modificam em um ritmo que desafia permanentemente os currículos de formação inicial. Nesse sentido, o atual PPC (UFMA, 2025), alinhado a uma concepção mais crítica de tecnologia e às demandas da cultura digital, demonstra um movimento institucional de transformação contínua, empenhado em atualizar concepções e práticas. Mais do que apontar ausências, os achados reforçam a necessidade permanente de revisão e abertura a novas experiências formativas, para que a formação inicial possa acompanhar, na medida do possível, a complexidade e a velocidade desse contexto em permanente mudança.

Por fim, a questão 17, de natureza aberta, solicitou que os estudantes relatassem experiências significativas envolvendo tecnologias digitais e práticas pedagógicas. As respostas geradas por essa pergunta mostraram-se diversas, atravessando mais de uma categoria analítica, para esta subcategoria, foram selecionadas as falas que descrevem a opinião dos estudantes em relação a vivências com tecnologias proporcionadas ou não pelo curso. Algumas falas representativas dessa questão estão explicitadas no quadro abaixo:

Quadro 4 – Fragmentos das respostas da questão aberta aos estudantes

17. Você vivenciou alguma experiência significativa no curso envolvendo tecnologias digitais e práticas pedagógicas?	
Categoria - Integração das Tecnologias Digitais no Curso de Pedagogia UFMA	Unidade de Registro
Subcategoria - Vivências com Tecnologias Digitais	Não tive (E4).
	Ao longo do curso me familiarizei com algumas tecnologias digitais, principalmente pra sair do tradicional e promover uma interação maior, como na apresentação de seminários, fazíamos sempre uma acolhida, então utilizávamos nuvem de palavras por meio de um site, produzimos também um podcast, então tivemos que nos familiarizar com o aplicativo, gamificação com conteúdos da aula, essas interações com as tecnologias digitais, porém mais para o ato com objetivo de avaliação, não de uma forma de como utilizá-la para a atuação como professor (E17).
	Vivenciei várias experiências incríveis no curso de pedagogia, especialmente envolvendo práticas pedagógicas, no entanto nada que combinasse tecnologias digitais e práticas pedagógicas. Houve um momento em que construímos nossos recursos pedagógicos manualmente para a disciplina do núcleo em educação especial, mas nenhum grupo da minha turma combinou um recurso a uma tecnologia digital Participante (E11).
	Só um projeto de formação de formadores que junto a um grupo falamos sobre planejamento alinhado com metodologias ativas Participante (E14).
	Nenhuma (E16).

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

O participante E17 descreve experiências diversificadas, incluindo o uso de nuvem de palavras, produção de podcast e atividades de gamificação. No entanto, enfatiza que tais

práticas ocorreram majoritariamente como estratégias avaliativas e não como formações orientadas à futura atuação docente. Esse ponto é crucial, pois indica que, embora exista contato com tecnologias, o uso permanece restrito a dimensões instrumentais, sem avançar para o desenvolvimento de competências digitais docentes que articulem intencionalidade pedagógica, criticidade e compreensão do papel das TDIC no ensino.

O participante E11, por sua vez, relata ter vivenciado experiências pedagógicas significativas, porém nenhuma que articulasse tais práticas às tecnologias digitais. Já o participante E14 traz uma vivência vinculada a um projeto desenvolvido na disciplina Formação de Formadores, em que o grupo discutiu planejamento alinhado às metodologias ativas.

Os relatos dos estudantes mostram que, embora tenham vivenciado atividades envolvendo podcasts, gamificação e algumas metodologias ativas, essas experiências ocorreram predominantemente como estratégias avaliativas dirigidas a eles enquanto discentes, e não como formações voltadas ao planejamento e à mediação pedagógica com tecnologias. Em outras palavras, os recursos digitais foram utilizados dentro de um contexto de cumprimento de tarefas acadêmicas, sem que os estudantes fossem conduzidos a compreender como essas ferramentas poderiam ser mobilizadas futuramente em práticas educativas com intencionalidade pedagógica, crítica ou emancipatória. Essa dinâmica evidencia um processo de formação que pode privilegiar o fazer técnico e a execução de atividades, em detrimento da construção de competências digitais docentes orientadas para a atuação profissional.

Essa tendência encontrada nos dados dialoga com o que afirmam Kuhl e Pontarolo (2023), ao observarem que muitas formações mantêm caráter instrumental, focado apenas em ferramentas, sem estimular um pensamento crítico sobre a apropriação pedagógica das tecnologias. Para os autores, esse fato revela que a formação docente não deve se restringir ao uso das TDIC, mas oferecer espaços reflexivos de construção coletiva de saberes, rompendo com a lógica reducionista que pressupõe que conhecer ferramentas é suficiente para ensinar. A ausência dessa dimensão crítica, como também emergiu nos depoimentos dos participantes da pesquisa, acaba por reforçar um modelo formativo que não prepara o futuro professor para integrar as tecnologias de modo significativo, consciente e transformador em suas práticas pedagógicas.

De maneira geral, o conjunto das respostas da questão 17 evidencia que as vivências envolvendo tecnologias digitais no curso têm sido pontuais ainda que existam experiências isoladas, elas não configuram um percurso contínuo de desenvolvimento de competências digitais docentes. Essa realidade reforça a necessidade de fortalecer práticas formativas que integrem as TDIC de modo transversal, crítico e significativo, acompanhando as

transformações da cultura digital e contribuindo para a construção de uma docência capaz de atuar de forma criativa e ética comprometida com os desafios educacionais contemporâneos.

Esse cenário reforça a necessidade de analisar como os cursos de formação docente organizam, de forma institucionalizada, seus espaços dedicados ao trabalho com tecnologias. Nessa perspectiva, a próxima subcategoria Abordagem da disciplina Informática Aplicada à Educação torna-se central para compreender em que medida essa disciplina, prevista no currículo, contribui (ou não) para a integração pedagógica das TDIC na formação inicial.

6.2.2 Abordagem da Disciplina Informática Aplicada à Educação

Nesta subcategoria, investigamos as percepções dos(as) estudantes sobre a disciplina Informática Aplicada à Educação, único componente curricular obrigatório do PPC (2007) dedicado ao trabalho com tecnologias digitais no curso. Diferentemente da subcategoria anterior, que analisou experiências gerais e variadas envolvendo TDIC ao longo do curso, aqui buscamos compreender especificamente em que medida a disciplina contribuiu para compreensão dos estudantes sobre o uso pedagógico das tecnologias digitais, permitindo aos estudantes aprender a utilizar tecnologias digitais de forma crítica e contextualizada. Os dados analisados provêm das questões 6 e 8 do questionário, incluindo respostas fechadas e comentários adicionais em formato de respostas livres.

É importante ressaltar que as respostas da questão 6 também constituíram a subcategoria anterior. E para esta subcategoria foi utilizada as respostas livres que faziam referência direta à disciplina outrora citada. O objetivo foi investigar as lacunas formativas relacionadas ao uso pedagógico das TDIC, e a abordagem da disciplina apareceu como um dos fatores que contribuem para a existência dessas lacunas, conforme apresentado a seguir:

A disciplina poderia ser ofertada no início do curso (E10, questionário, 2025).

O fato da disciplina ser ofertada ao curso de pedagogia mas ministrada por professores de outra área, que não incorporam em suas metodologias o uso da tecnologias para a educação, apenas apresenta de forma rasa e superficial sites e ferramentas como Excel (E11, questionário, 2025).

Penso que seja mais uma questão dos docentes que estão no curso mesmo, todos tem formação excelente com mestrado, doutorado e afins, mas poucos tem de fato, letramento digital. Fora que a disciplina que temos no curso de Pedagogia não é feita de fato por quem é da área da Pedagogia, a disciplina é dada sem um contexto educacional, como algo só técnico mesmo. O uso das tecnologias não é ensinado de forma crítica (E12, questionário, 2025).

A primeira resposta evidencia que ofertar essa disciplina no início do curso poderia trazer benefícios à formação dos pedagogos. Entendemos que ao ser posicionada nos períodos iniciais, e ao longo do curso com abordagem transversal, proporciona aos estudantes compreender ao longo de todo o percurso formativo, como as tecnologias digitais se articulam às práticas pedagógicas, aos processos de ensino-aprendizagem e à construção das competências necessárias à docência na cultura digital.

Essa antecipação permitiria que atividades, projetos e demais disciplinas pudessem dialogar com fundamentos tecnológicos desde o início, favorecendo uma formação contínua e integrada, em vez de fragmentada ou circunscrita a momentos isolados. Além disso, poderia contribuir para que os estudantes desenvolvessem maior autonomia no uso das TDIC, potencializando sua participação em práticas inovadoras ao longo do curso.

A segunda resposta aprofunda essa reflexão ao destacar que a disciplina é ministrada por docentes de áreas externas à Pedagogia, o que tende a produzir abordagens excessivamente técnicas e pouco articuladas aos fundamentos educacionais. A estudante aponta que as aulas se concentram na apresentação superficial de ferramentas como Excel ou sites variados sem qualquer problematização pedagógica. Essa abordagem voltada ao simples uso de sites e ferramentas digitais é discutida por Caixeta, Branco e Amaral (2024) os quais chamam atenção para que a formação seja contextualizada pedagogicamente e orientada para a reflexão crítica, superando o viés meramente instrumental.

As respostas dos participantes evidenciam um ponto estrutural que atravessa a formação inicial, a disciplina de Informática Aplicada à Educação é ministrada por docentes que não pertencem à área da Pedagogia e, conseqüentemente, não articulam suas práticas ao contexto escolar e às demandas formativas do professor. Como relatado, os docentes formadores apresentam ferramentas e sites de forma superficial, restringindo-se a demonstrações técnicas, como o uso de Excel, sem estabelecer conexões com processos didáticos, metodologias ativas ou situações reais de ensino. Essa limitação reforça um ensino centrado no operar ferramentas, e não no pensar pedagógico, o que impacta diretamente a capacidade dos futuros professores de compreenderem como integrar as TDIC em práticas educativas significativas.

Esse achado dialoga com o que afirma Alves (2020), ao argumentar que a formação docente frequentemente prioriza o uso instrumental da tecnologia, enfatizando a aprendizagem técnica em detrimento da exploração pedagógica. Essa abordagem gera um uso restrito das TDIC, incapaz de promover aprendizagens colaborativas, criativas ou personalizadas. De modo semelhante, Souza Neto (2018) aponta que a insegurança dos professores frente às tecnologias

resulta muitas vezes da formação que privilegia o aspecto técnico, produzindo sujeitos que usam as ferramentas, mas não compreendem como integrá-las criticamente ao currículo e aos processos de aprendizagem. As falas das participantes confirmam esse cenário ao expressarem que o uso da tecnologia “não é ensinado de forma crítica”, revelando a ausência de discussões pedagógicas que orientem o uso consciente e intencional das TDIC (E12, questionário, 2025).

A partir dessa realidade infere-se que os estudantes percebem a disciplina como desconectada do campo educacional, quando ministrada por docentes de outras áreas. Sem articulação com o fazer pedagógico, a tecnologia deixa de ser integrada ao processo formativo e passa apenas a ser incorporada de forma acessória. É fundamental compreender que a simples inserção de recursos digitais não garante inovação, para que haja transformação pedagógica, é necessário que a tecnologia seja trabalhada como elemento constitutivo da prática educativa, e não como recurso somente técnico.

Nesse sentido, Scherer e Brito (2020) defendem que a superação dessas lacunas exige uma formação que vá além do uso instrumental das ferramentas e promova práticas inovadoras, articulando teoria, reflexão e metodologias significativas. Silva e Paiva (2019) reforçam que a formação docente precisa integrar teoria e prática, preparando os futuros professores para compreenderem as dimensões pedagógicas das TDIC. A intencionalidade pedagógica no uso das tecnologias está diretamente relacionada à estrutura dos processos formativos quando a formação ocorre sem considerar a realidade escolar e sem promover reflexão crítica, a integração das TDIC ao currículo se torna precária. Assim, os relatos dos participantes revelam não apenas uma insatisfação com a disciplina, mas também um desafio estrutural da formação inicial, ainda marcada por práticas técnicas, descontextualizadas e insuficientes diante das exigências da educação digital contemporânea.

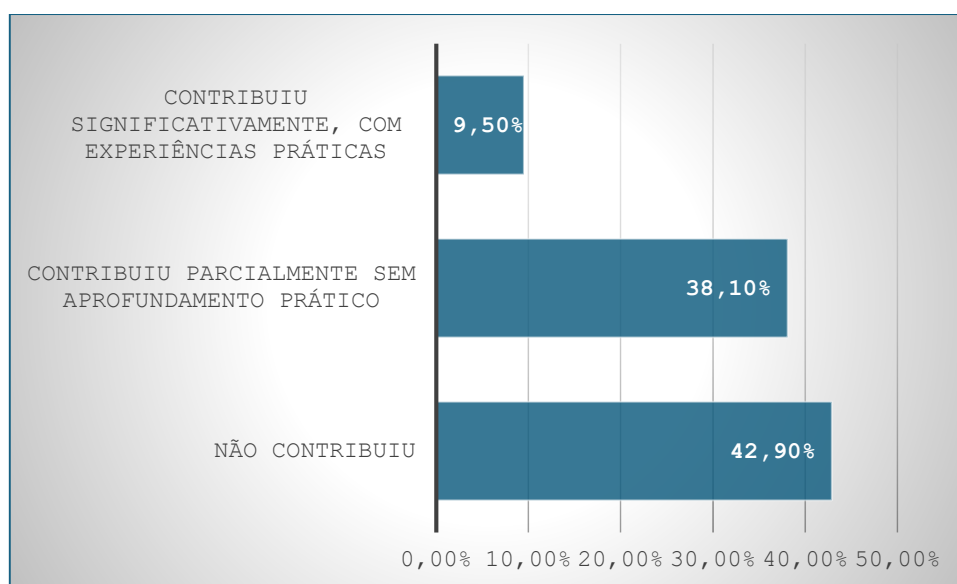
A terceira resposta cita a ausência de letramento digital, a participante relata que embora os professores possuam sólida formação acadêmica, muitos não demonstram domínio crítico ou fluente das TDIC. Tal fato pode impactar a formação dos estudantes e a capacidade do curso de desenvolver competências digitais docentes. Essa realidade converge com a literatura contemporânea, que enfatiza que a integração significativa das tecnologias depende, antes de tudo, das concepções, habilidades e práticas dos formadores. Como reforçam Braga e Ferreira (2025), o letramento digital precisa constituir-se como eixo central da formação docente, de modo a possibilitar apropriações críticas e criativas dos recursos digitais, o que inclui também o próprio desenvolvimento profissional de quem ensina futuros professores.

Quando os docentes formadores não possuem letramento digital, as práticas pedagógicas envolvendo TDIC tendem a se limitar à apresentação de ferramentas, plataformas

ou procedimentos técnicos, sem promover reflexão crítica, criação de propostas inovadoras ou exploração das potencialidades pedagógicas das tecnologias. Nesse contexto, a formação deixa de cultivar uma postura investigativa e criativa nos estudantes e passa a reproduzir um modelo instrumental, reduzindo as TDIC a recursos de apoio e não a mediadoras de processos de ensino e aprendizagem. Assim, os dados reforçam a necessidade de que o corpo docente também participe de processos de formação continuada voltados ao desenvolvimento de competências digitais, condição indispensável para que o curso responda de forma consistente às demandas da cultura digital e aos desafios da docência contemporânea.

Esse contexto, no qual a disciplina tende a assumir abordagem predominantemente técnica e pouco pedagógica, conduz à necessidade de compreender como os estudantes avaliam, de fato, seus contributos formativos. Nesse sentido, a questão 8 buscou investigar especificamente a disciplina Informática Aplicada à Educação e se ela favoreceu a compreensão do uso pedagógico das TDIC, articulando alternativas fechadas e um espaço para respostas abertas. Os resultados apresentados corroboram com os dados anteriores, conforme é apresentado no Gráfico 9, o qual demonstram que apenas um pequeno grupo percebe contribuições mais efetivas, enquanto a maior parte dos estudantes aponta limitações, corroborando as fragilidades anteriormente evidenciadas nas percepções dos participantes.

Gráfico 9 – Contributos da Disciplina Informática Aplicada à Educação para o uso pedagógico das Tecnologias Digitais



Fonte: Autoria própria (2025)

Os dados mostram que apenas 9,5% (2 participantes) afirmam que a disciplina contribuiu significativamente com experiências práticas de integração das tecnologias. Esse dado indica que, para uma minoria, houve vivências concretas que possibilitaram não apenas conhecer ferramentas, mas compreender formas de aplicá-las pedagogicamente.

Outro ponto é que 38,1%, (8 participantes) considera que a disciplina contribuiu parcialmente, mas sem aprofundamento prático. Essa resposta sugere que houve introdução às tecnologias, porém sem atividades que permitissem reflexão crítica, experimentação pedagógica ou integração efetiva às metodologias de ensino. Tal percepção é coerente com o conjunto das respostas da questão 6, que apontam uma abordagem mais técnica do que pedagógica.

O dado de maior impacto, no entanto, é o de que 42,9% (9 participantes) afirmam que a disciplina não contribuiu para sua compreensão sobre o uso pedagógico das TDIC. Essa porcentagem evidencia que, para quase metade dos respondentes, a disciplina não cumpriu sua função enquanto componente formativo voltado à tecnologia educacional. A interpretação dessa resposta deve considerar a compreensão de que a formação docente enfrenta o desafio de integrar conhecimentos tecnológicos, pedagógicos e críticos de maneira articulada.

No espaço de resposta livre, um estudante acrescenta que a disciplina “contribuiu pouco e não abordou o uso pedagógico das tecnologias” (E1, questionário, 2025). Esse relato reforça a tendência observada nas respostas fechadas, ainda que haja algum contato com ferramentas digitais, ele ocorre de modo superficial, sem construção de compreensão pedagógica sobre sua utilização. Essa percepção dialoga diretamente com as lacunas apontadas anteriormente, reforçando que, sem intencionalidade formativa e articulação com a prática docente, a disciplina tende a não alcançar seus objetivos em termos de desenvolvimento das competências digitais previstas pelas diretrizes curriculares nacionais e internacionais.

6.3 Competências Digitais Docentes e o Uso Crítico das Tecnologias Digitais

Esta categoria reúne as perguntas do questionário dedicadas ao bloco Competências Digitais Docentes, contemplando as questões 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 16, que investigam como os estudantes percebem sua formação no que diz respeito ao desenvolvimento de competências, uso pedagógico, ético e crítico das tecnologias digitais. Discutir competências digitais na formação inicial é essencial porque em uma sociedade profundamente marcada pela cultura digital, espera-se que os futuros professores não apenas dominem recursos tecnológicos, mas que compreendam seus sentidos educativos, suas implicações sociais e os desafios éticos que

emergem desse cenário. Uma vez que tecnologias moldam práticas de ensino, relações sociais, modos de aprender e formas de participação na vida pública, exigindo uma preparação docente que vá além do domínio técnico.

As respostas dos participantes permitiram a organização desta categoria em duas subcategorias: 6.3.1 Desenvolvimento de Competências Digitais e 6.3.2 Preocupações Éticas e Limites da Inteligência Artificial, a partir desse conjunto de questões, torna-se possível compreender como os futuros professores vivenciaram e interpretam o papel das tecnologias digitais em sua constituição profissional.

6.3.1 Desenvolvimento de Competências Digitais

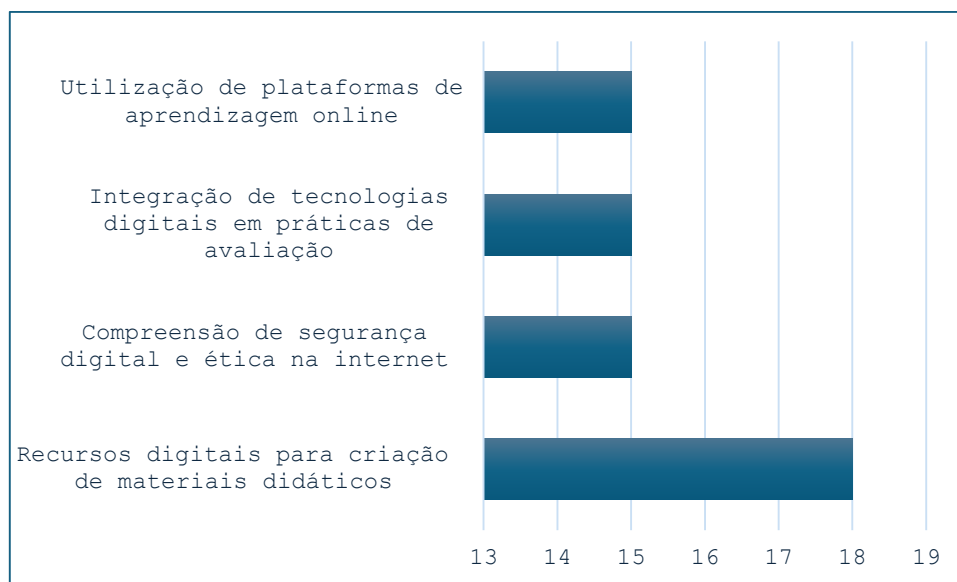
Nesta subcategoria estão reunidas questões que investigam como os estudantes avaliam as oportunidades formativas relacionadas ao desenvolvimento de competências digitais ao longo do curso de Pedagogia. Ela abrange as perguntas 10, 11, 14, 15 e 16, que evidenciam não apenas as habilidades que os futuros professores julgam necessárias, mas também experiências percebidas na formação, relacionadas tanto à infraestrutura quanto às práticas pedagógicas, ao currículo e às condições institucionais. Analisar essas questões permite compreender como a formação inicial tem respondido ou não às demandas contemporâneas da docência.

A questão 10 teve como objetivo identificar quais competências digitais os estudantes consideram essenciais para serem desenvolvidas durante a formação inicial de professores. Por abranger um conjunto amplo de habilidades que envolvem desde o domínio técnico até aspectos éticos e pedagógicos a pergunta permitiu respostas múltiplas, reconhecendo que as competências digitais não se reduzem a um único tipo de conhecimento, mas constituem um conjunto articulado de saberes necessários à atuação docente na cultura digital. Além das opções predefinidas, os participantes tiveram espaço para registrar percepções adicionais, o que ampliou a compreensão sobre o processo formativo.

Das competências digitais listadas, os participantes responderam que o uso de recursos digitais para criação de materiais didáticos foi considerado o mais relevante, sendo marcado por 18 estudantes. Em seguida, três outras competências apareceram com o mesmo número de indicações, um total de 15 participantes, abrangendo a compreensão de segurança digital e ética na internet; a integração de tecnologias digitais em práticas de avaliação; e a utilização de plataformas de aprendizagem online, evidenciando que os estudantes reconhecem múltiplas dimensões importantes do trabalho docente na atualidade. Além disso, 1 participante

acrescentou ser relevante o “uso de Inteligência Artificial como apoio escolar” (E20, questionário, 2025). Esses dados estão representados abaixo no Gráfico 10:

Gráfico 10 – Competências digitais relevantes para serem desenvolvidas pelos professores durante a formação inicial



Fonte: Autoria própria (2025)

O destaque atribuído ao uso de recursos digitais para criação de materiais didáticos evidencia que os estudantes reconhecem essa competência como um elemento relevante para a prática docente contemporânea. Essa percepção dos estudantes está em consonância com o que determina a Matriz de Saberes Digitais Docentes (Brasil, 2024b) quando explicita a dimensão de Curadoria e Criação, em que o docente deve “Identificar e explicar elementos conceituais, estratégias e recursos digitais necessários à curadoria e à criação de conteúdo digital, que contribuam para a gestão de sala de aula e para os processos de ensino e de aprendizagem” (Brasil, 2024b, p.9).

Nesse contexto, entendemos que a produção de conteúdos multimodais, interativos e contextualizados se tornou uma demanda recorrente, compreender como selecionar, adaptar e produzir materiais pedagógicos digitais amplia as possibilidades de ensino e favorece abordagens mais dinâmicas, acessíveis e alinhadas às linguagens da cultura digital. Além disso, essa competência responde às exigências de protagonismo docente frente à circulação massiva de informações e recursos na internet, permitindo ao professor atuar não apenas como usuário, mas como autor e curador de conteúdos significativos para os estudantes. O elevado percentual atribuído a essa competência revela, portanto, que os futuros professores percebem a

necessidade de dominar ferramentas que lhes possibilitem diversificar práticas pedagógicas e construir ambientes de aprendizagem mais criativos e alinhados às demandas atuais.

Outro ponto importante refere-se às três competências que obtiveram o mesmo quantitativo de respostas segurança digital e ética, integração das tecnologias em processos avaliativos e uso de plataformas de aprendizagem online indicando que os estudantes compreendem que a docência digital envolve múltiplas dimensões.

A ênfase na segurança digital e ética evidencia preocupação com riscos associados à exposição de dados, à desinformação e às interações em redes sociais, aspectos que exigem do professor tanto conhecimento técnico quanto postura crítica para orientar os alunos em práticas seguras. Essa exigência formativa encontra respaldo no Documento Competências Digitais na Formação Inicial de Professores, que destaca a centralidade das dimensões de “Uso Seguro” e “Uso Crítico” das tecnologias. Conforme explicitam Araripe e Lins (2020, p. 64): “Uso Seguro: ser capaz de fazer e promover o uso seguro das tecnologias (estratégias e ferramentas de proteção de dados); Uso Crítico: ser capaz de fazer e promover a interpretação crítica das informações disponíveis em mídias digitais”. Ao dialogar diretamente com essas competências, as percepções dos estudantes evidenciam que a formação docente precisa incorporar práticas que desenvolvam ética, discernimento e autonomia no trato cotidiano com tecnologias.

No que diz respeito à avaliação mediada por tecnologias, as respostas dos participantes demonstram reconhecimento do potencial das ferramentas digitais para transformar processos avaliativos, ampliando possibilidades de *feedbacks*, diversificando instrumentos e fortalecendo práticas de caráter formativo. Trata-se de uma compreensão alinhada às orientações da Diretriz Curricular Nacional para a Formação de Professores (Resolução CNE/CP nº 2/2019), a qual estabelece a necessidade de “fazer uso de sistemas de monitoramento, registro e acompanhamento das aprendizagens utilizando os recursos tecnológicos disponíveis” (Brasil, 2019, p. 17). Já a competência relacionada ao uso de plataformas de aprendizagem online reflete a compreensão de que ambientes virtuais são cada vez mais presentes na educação básica e superior, exigindo dos futuros professores familiaridade com recursos, metodologias e dinâmicas que caracterizam esses espaços digitais.

Por fim, a resposta livre registrada por um dos participantes, que destacou “o uso de Inteligência Artificial como apoio escolar” (E21, questionário, 2025). Essa referência revela que a IA começa a ser percebida como um recurso já incorporado à rotina docente, seja para apoiar tarefas pedagógicas, seja como objeto de reflexão crítica uma vez que alguns educadores evidenciam receios, enquanto outros reconhecem suas potencialidades de forma mais consciente e analítica.

Essa percepção encontra ressonância nos dados recentes da pesquisa Inteligência Artificial na Educação: usos, oportunidades e riscos no cenário brasileiro, do Comitê Gestor da Internet no Brasil:

Os dados da TIC Educação 2024 (NIC.br, 2025) também mostram que o uso de IA já está presente entre os professores: 43% dos docentes do Ensino Fundamental e Médio recorreram à tecnologia nos 12 meses anteriores à pesquisa para a preparação de conteúdos didáticos, o que corresponde a cerca de 1 milhão de professores em todo o país. Esse uso é mais frequente entre docentes do Ensino Médio, mais jovens (até 30 anos), homens, atuantes na rede privada e em zonas urbanas (Inteligência..., 2025, p.32).

Esses dados reforçam que a adoção da IA, representa uma tendência crescente no cotidiano das práticas pedagógicas. A partir desse cenário, a resposta mencionada pelo participante E21 traz um indício relevante sobre as novas demandas que emergem no campo da formação docente, ela demonstra que há entre os estudantes quem reconheça o potencial da IA para apoiar professores e alunos em atividades como organização de ideias, correção linguística, elaboração de textos e planejamento pedagógico. Ao mesmo tempo, essa menção evidencia a necessidade de inserir o debate sobre IA de forma sistemática na formação inicial, garantindo que futuros docentes compreendam tanto suas possibilidades quanto seus limites éticos, epistemológicos e pedagógicos.

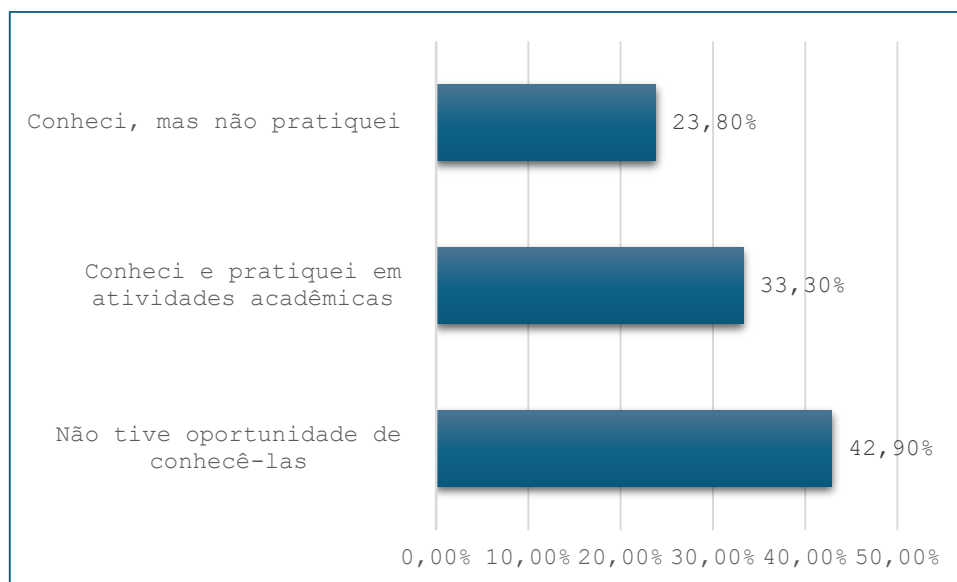
Assim, esse dado aponta para uma abertura às tecnologias emergentes e sinaliza a urgência de que os cursos de licenciatura estejam atentos às rápidas transformações que reconfiguram o campo educacional contemporâneo, preparando docentes capazes de utilizar a IA de modo crítico e responsável.

A questão 11 buscou identificar se, ao longo da formação inicial, os estudantes tiveram a oportunidade de conhecer e aplicar metodologias ativas, tais como aprendizagem baseada em projetos, gamificação, resolução de problemas, entre outras. Esse levantamento é fundamental porque, na educação contemporânea, metodologias ativas constituem abordagens capazes de promover autonomia, protagonismo discente, colaboração e aprendizagem significativa elementos indispensáveis para ensinar em contextos marcados pela cultura digital e por práticas pedagógicas centradas nos estudantes. Assim, compreender a presença (ou ausência) dessas metodologias na formação inicial permite avaliar em que medida o curso oferece experiências formativas alinhadas às demandas atuais da docência.

Os resultados mostram que a maior parte dos estudantes, 42,9% (9 participantes), afirmou não ter tido oportunidade de conhecer metodologias ativas durante o curso. Em seguida, 33,3% (7 participantes) indicaram ter conhecido e praticado metodologias ativas em

atividades acadêmicas. Por fim, 23,8% (5 participantes) relataram ter conhecido tais metodologias, mas sem oportunidade de praticá-las em situações reais de aprendizagem. Esses dados são apresentados no Gráfico 11, ao final deste parágrafo.

Gráfico 11 – Oportunidades durante a formação de conhecer e aplicar metodologias ativas



Fonte: Autoria própria (2025)

Os dados revelam que a maior parte dos estudantes afirmou que não teve oportunidade de conhecer metodologias ativas ao longo do curso, enquanto outros relataram ter apenas conhecido tais abordagens sem vivenciá-las na prática. Embora amplamente discutidas nas políticas educacionais e associadas ao movimento de inovação pedagógica em uma cultura cada vez mais digital, essas metodologias por vezes não se concretizaram como experiências formativas. A ausência de vivências práticas compromete a compreensão dos futuros professores sobre processos que descentralizam o ensino, ampliam a autonomia discente e favorecem dinâmicas colaborativas. Como afirma Moran (2018), metodologias como sala de aula invertida e aprendizagem baseada em projetos ampliam significativamente a autonomia do estudante, desde que acompanhadas por uma mediação docente qualificada, o que reforça a necessidade de que tais experiências sejam intencionalmente trabalhadas na formação inicial.

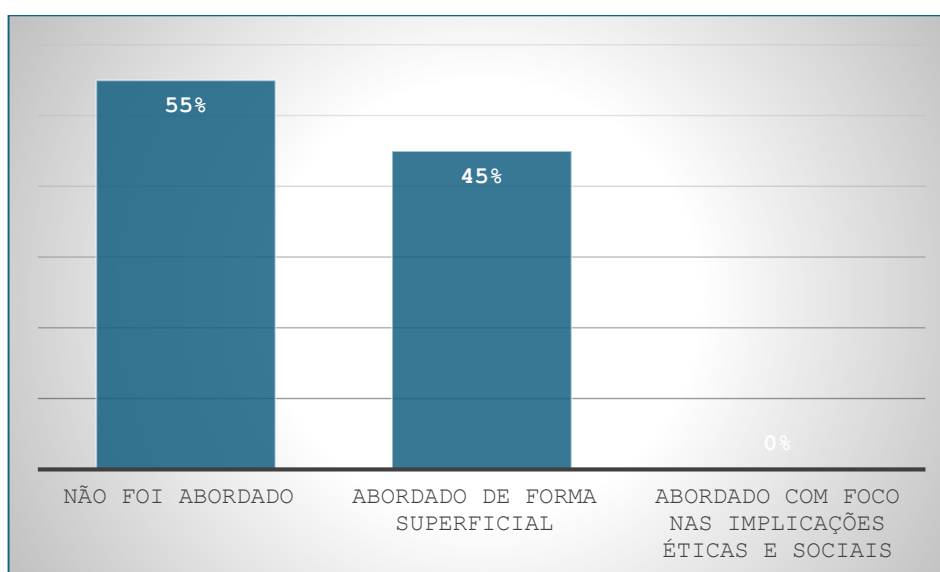
Ao mesmo tempo, o grupo que afirmou ter vivenciado metodologias ativas geralmente como estudantes, em atividades avaliativas ou tarefas acadêmicas experimentou essas práticas mais sob a perspectiva discente do que docente, o que limita a compreensão de seus potenciais pedagógicos. Sem oportunidades de planejar, mediar ou avaliar atividades baseadas nessas metodologias, os licenciandos permanecem com um repertório parcial e pouco transferível para o exercício profissional.

Essa realidade também se articula às condições institucionais que sustentam ou restringem a inovação pedagógica. Conforme enfatizam Bezerra *et al.* (2024), metodologias ativas favorecem engajamento e aprendizagem colaborativa, mas sua implementação depende de condições institucionais adequadas, já que a inovação não ocorre de forma espontânea, mas requer políticas e recursos. Nesse sentido, os dados analisados sugerem que, embora haja indícios de avanço, ainda é necessário fortalecer a formação docente para que futuros professores compreendam as metodologias ativas como potencializadoras da prática pedagógica e não apenas como experiências pontuais vividas enquanto estudantes.

A questão 14 buscou investigar se o curso de Pedagogia promoveu a conscientização crítica sobre o uso de tecnologias digitais e redes sociais um aspecto fundamental da formação docente na atualidade. Discutir criticidade tecnológica vai muito além de ensinar o uso de ferramentas, trata-se de compreender impactos sociais, éticos, políticos e culturais que permeiam a participação dos sujeitos na cultura digital. Tais discussões são essenciais porque os professores atuam como mediadores no processo de formação cidadã dos estudantes e precisam saber lidar com desafios como desinformação, privacidade, algoritmos, discursos de ódio e dinâmicas de exposição nas redes.

Os resultados indicam que 55% (11 participantes) afirmaram que esse tema não foi abordado no curso. Além disso, 45% dos respondentes (9 participantes) informaram que o tema foi abordado, porém de maneira superficial. Já a opção que indicaria uma abordagem mais robusta e integrada às estratégias pedagógicas “abordado com foco nas implicações éticas e sociais” registrou 0%. Esses dados estão apresentados no Gráfico 12, abaixo.

Gráfico 12 – Conscientização crítica sobre o uso de tecnologias digitais e redes sociais



Fonte: Autoria própria (2025)

Os dados que indicam que a maioria dos estudantes não teve contato com discussões sobre conscientização crítica no uso das tecnologias, o que revela um desafio no processo de formação docente. Em um contexto que as redes sociais exercem influência na construção de identidades, discursos e modos de convivência, não abordar tais ambientes pode deixar futuros professores despreparados para orientar práticas seguras e responsáveis no contexto digital.

Esse fato representa um reflexo de um movimento mais amplo em que políticas formativas e currículos ainda caminham para integrar de modo sistemático a cultura digital como dimensão constitutiva do trabalho docente. Tal necessidade é alinhada ao que estabelece a Política Nacional de Educação Digital ao definir a cultura digital como componente essencial da educação básica, enfatizando que ela envolve:

Art. 3º O eixo Educação Digital Escolar tem como objetivo garantir a inserção da educação digital nos ambientes escolares [...] englobando: [...] III - cultura digital, que envolve aprendizagem destinada à participação consciente e democrática por meio das tecnologias digitais, o que pressupõe compreensão dos impactos da revolução digital e seus avanços na sociedade, a construção de atitude crítica, ética e responsável em relação à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais e os diferentes usos das tecnologias e dos conteúdos disponibilizados [...] (Brasil, 2023a, p. 2).

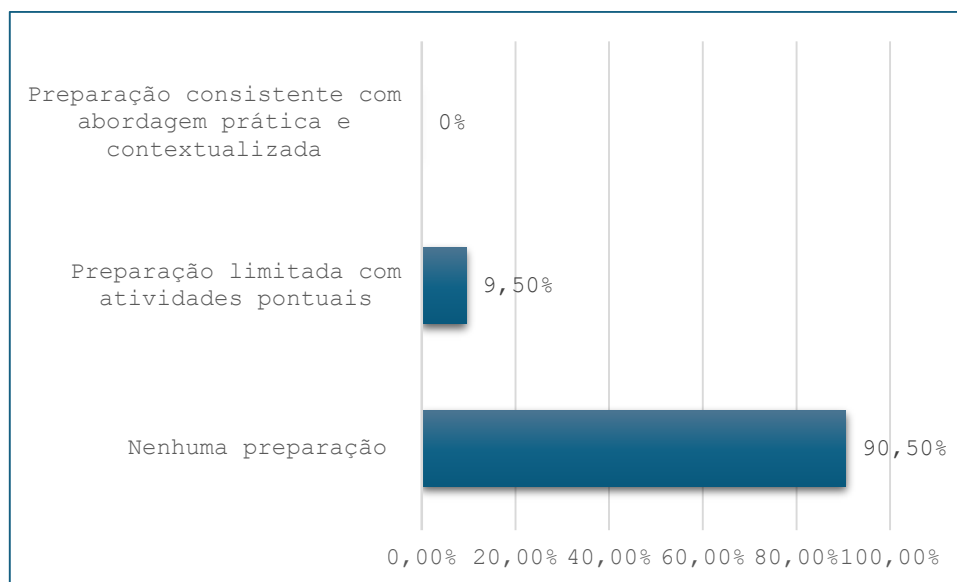
A necessidade de ampliar esse debate encontra apoio na Matriz de Saberes Digitais Docentes, que destaca, na dimensão Cidadania Digital, a competência relacionada ao “entendimento e aplicação de princípios relacionados a responsabilidades e comportamentos éticos ao utilizar tecnologias digitais e conviver em ambientes digitais, bem como conscientizar-se dos impactos do uso excessivo na saúde mental e no bem-estar” (Brasil, 2024b, p. 10). Essa diretriz reforça que discutir criticidade digital não é um complemento periférico, mas um eixo importante da formação contemporânea.

A questão 15 buscou compreender como os estudantes avaliam a preparação oferecida pelo curso para lidar com situações de cyberbullying em contextos escolares. O cyberbullying é uma forma de violência que ocorre em ambientes digitais, envolvendo agressões, humilhações ou perseguições mediadas por tecnologias. Trata-se de um fenômeno cada vez mais frequente entre crianças e adolescentes, exigindo que professores estejam preparados para identificar, intervir, orientar e promover ações de prevenção. Assim, avaliar a preparação docente para lidar com esse tipo de situação é essencial para compreender como o curso responde a desafios contemporâneos de convivência e segurança digital.

Os resultados mostram que 90,5% (19 participantes) afirmaram não ter recebido nenhuma preparação sobre o tema. Apenas 9,5% (2 participantes) indicaram ter tido uma preparação limitada, baseada em atividades pontuais. Nenhum estudante (0%) marcou a opção

referente a uma preparação consistente e contextualizada. Os dados estão representados no Gráfico 13, a seguir.

Gráfico 13 – Preparação oferecida pelo curso para lidar com situações de cyberbullying em ambientes escolares



Fonte: Autoria própria (2025)

A predominância da resposta “nenhuma preparação” não deve ser interpretada como falha exclusiva do curso de Pedagogia, mas como reflexo de desafios estruturais que atravessam a formação docente no Brasil. A discussão sobre cyberbullying é relativamente recente e, muitas vezes, ainda não está integrada aos currículos. A discussão dessa temática está contemplada como um saber digital a ser desenvolvido pelos professores, conforme é apresentado a seguir na dimensão de Cidadania Digital da Matriz de Saberes Digitais Docentes:

Fazer e promover o uso ético das tecnologias digitais considerando usar e aplicar, por exemplo, elementos de direitos autorais e de imagem, boas práticas de uso da internet, reflexões sobre cyberbullying, crimes digitais, bem como o impacto do uso excessivo das tecnologias digitais na saúde mental e no bem-estar, incentivando um equilíbrio entre o tempo on-line e off-line (Brasil, 2024b, p.10).

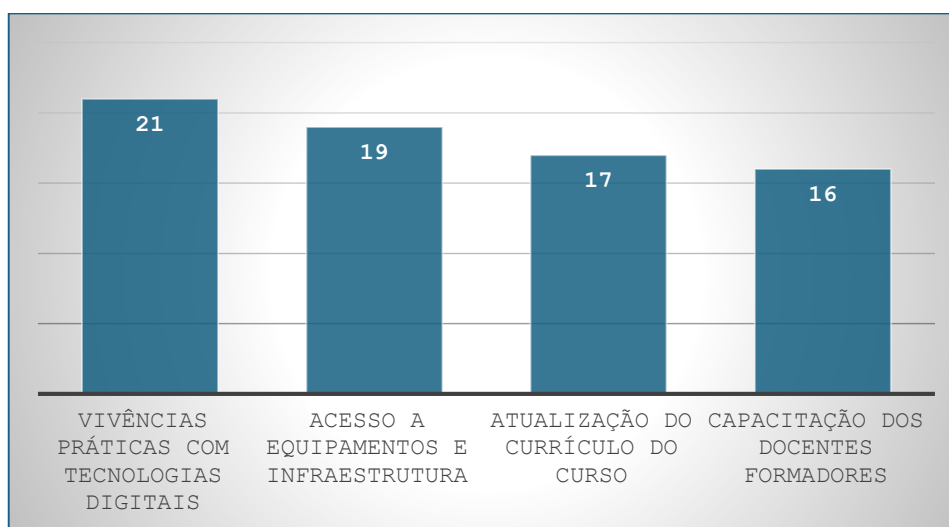
O fato desse tema não ser abordado ou ser discutido apenas pontualmente evidencia a necessidade de ampliar debates sobre convivência digital, segurança, ética e bem-estar emocional dos estudantes. Pois a ausência de preparação pode dificultar a atuação dos futuros professores diante de situações complexas e sensíveis que envolvem sofrimento psíquico, exposição digital e conflitos escolares mediados por tecnologias.

Em síntese, os resultados da questão 15 revelam que a preparação para lidar com cyberbullying ainda é incipiente na formação inicial, concentrando-se em menções pontuais ou inexistentes. Essa evidência reforça a importância de incluir esse tema como parte da formação, de modo que os futuros pedagogos possam compreender o fenômeno, suas manifestações e estratégias adequadas de prevenção e intervenção. A ausência de uma preparação mais sólida sugere a necessidade de fortalecer esse eixo no currículo, alinhando-o às demandas atuais da convivência digital e ao papel crucial que os professores desempenham na mediação ética e segura dos usos das tecnologias pelas crianças e adolescentes.

A questão 16 buscou identificar quais aspectos da formação docente poderiam ser aprimorados para favorecer o desenvolvimento de competências digitais. Por reconhecer que tais fatores são multidimensionais, contemplando aspectos curriculares, estruturais, pedagógicos e institucionais, essa questão permitiu múltiplas respostas, considerando que a formação não depende de uma única ação, mas de um conjunto articulado de condições. A escolha por alternativas simultâneas amplia a compreensão das prioridades atribuídas pelos participantes e reflete as percepções sobre o que é necessário para tornar a formação mais alinhada às exigências da cultura digital.

Os resultados indicam que todos os participantes, 100% (21 participantes), consideram essencial ampliar as vivências práticas com tecnologias digitais. Em seguida, 90,5% (19 participantes) apontaram o acesso a equipamentos e infraestrutura tecnológica como aspecto a ser aprimorado. A atualização do currículo foi mencionada por 81% (17 participantes), enquanto 76,2% (16 participantes) destacaram a importância da capacitação dos docentes formadores, como apresentado no Gráfico 14.

Gráfico 14 – Aprimoração na formação docente para o desenvolvimento de competências digitais



Fonte: Autoria própria (2025)

Os dados mostram que a necessidade de vivências práticas com tecnologias digitais foi mencionada por todos os participantes, revelando que aprender tecnologia implica experimentar, testar e construir sentido a partir do uso real e não apenas ouvir sobre ela. A experiência prática é o que permite compreender funcionalidades, explorar metodologias e desenvolver autonomia no uso pedagógico das TDIC, enquanto sua ausência fragiliza a confiança e limita a capacidade de planejar aulas integradas a tecnologias de modo significativo.

A segunda demanda mais recorrente, relacionada ao acesso a equipamentos e infraestrutura, reforça essa compreensão de que os estudantes reconhecem que competências digitais não se desenvolvem apenas pelo esforço individual, mas dependem de condições materiais adequadas. Laboratórios equipados, conexão estável, dispositivos atualizados são indispensáveis para que futuros professores vivenciem experiências formativas consistentes. Assim, as respostas apontam para a urgência de políticas institucionais que garantam condições reais de experimentação e aprendizagem na cultura digital.

A indicação de que é necessário atualizar o currículo sinaliza que os estudantes percebem a necessidade de que a formação inicial acompanhe as transformações sociotécnicas contemporâneas. Isso envolve incluir temas como cultura digital, ética, inteligência artificial, metodologias inovadoras, cidadania digital e práticas pedagógicas mediadas por tecnologias. Tal demanda não aponta um problema isolado do curso, mas reflete movimentos mais amplos de renovação curricular enfrentados pelas licenciaturas de modo geral. A permanente atualização curricular representa, portanto, um caminho para integrar de forma intencional e

estruturada o desenvolvimento de competências digitais ao longo da formação pois segundo o Referencial de Competências Digitais na Formação Inicial de Professores destaca que:

Os componentes curriculares de cursos de formação inicial de educadores deverão habilitar os egressos desses cursos com um repertório de conhecimentos, atitudes e habilidades digitais composto pela pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos referentes às áreas pedagógica, cidadania digital e desenvolvimento profissional (Araripe; Lins, 2020, p. 64).

E as respostas sobre capacitação dos docentes formadores reforça a perspectiva de que desenvolver competências digitais requer que quem ensina também esteja preparado para integrar criticamente as tecnologias em sua prática. Trata-se de uma questão sistêmica, marcada pela rápida evolução tecnológica, que exige formação continuada e políticas institucionais que apoiem docentes e estudantes. Dessa forma, as respostas dos participantes apontam para a necessidade de uma formação inicial coerente, atualizada e sustentada por profissionais capazes de mediar experiências pedagógicas com tecnologias digitais.

6.3.2 Preocupações Éticas e Limites da Inteligência Artificial

Esta subcategoria reúne questões que investigam como os estudantes compreendem e vivenciam o uso da IA no contexto da formação inicial e quais reflexões éticas emergem desse processo. Composta pelas questões 12 e 13, essa subcategoria ganha importância diante do crescente uso de sistemas de IA na educação, que introduzem novas possibilidades, mas também desafios relacionados à confiabilidade das informações, riscos de vieses, proteção de dados, autonomia intelectual e práticas pedagógicas responsáveis. Discutir IA na formação de professores é fundamental porque esses profissionais atuarão como mediadores do uso dessas ferramentas no contexto da educação, devendo compreender tanto seu potencial pedagógico quanto seus limites éticos. Assim, esta subcategoria permite analisar como os futuros pedagogos percebem a presença da IA em suas trajetórias acadêmicas e de que modo interpretam os riscos, benefícios e implicações sociais que atravessam a integração dessa tecnologia na educação contemporânea.

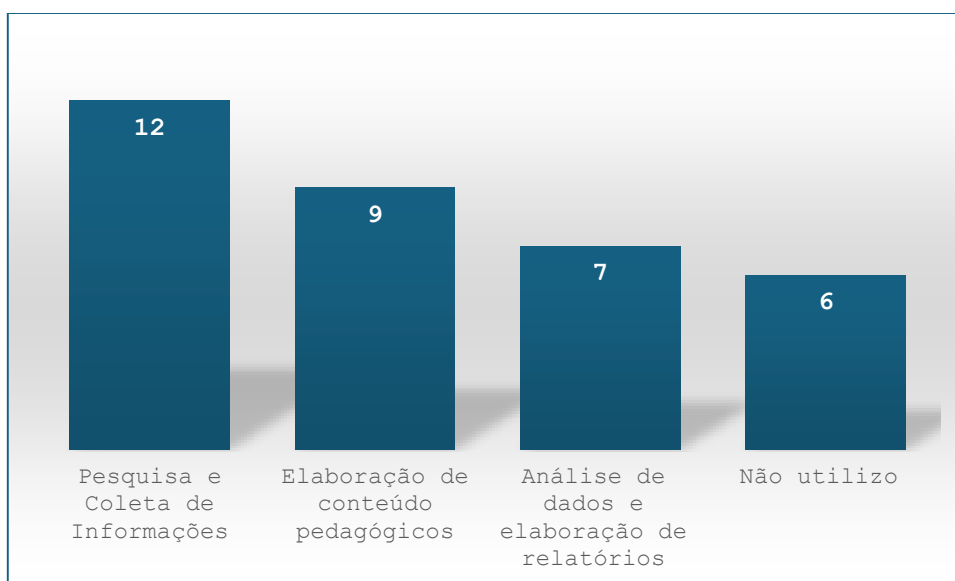
A questão 12 buscou investigar de que modo os estudantes utilizam ferramentas de Inteligência Artificial (IA) em suas atividades acadêmicas, finalidades e percepções críticas. Essa investigação é importante porque a IA tem se tornado cada vez mais presente em ambientes educacionais como indica os resultados da pesquisa do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – NIC.br, que revelam

O uso expressivo de aplicações de IA por professores e alunos em todo o país. Entre os alunos dos Ensinos Fundamental (anos iniciais e finais) e Médio, usuários de Internet, mais de um terço (37%) declarou ter utilizado ferramentas de IA em pesquisas e atividades escolares. Esse uso já está particularmente disseminado entre estudantes do Ensino Médio — 70% deles (cerca de 5,2 milhões de alunos) afirmaram já ter utilizado ferramentas de IA generativa para pesquisas e atividades escolares. Entre os alunos dos anos finais do Ensino Fundamental, o percentual é de aproximadamente 40% enquanto entre os alunos dos anos iniciais, atinge 15% (Inteligência..., 2025, p.30).

Compreender como os futuros professores utilizam essas ferramentas permite analisar não apenas hábitos tecnológicos, mas também níveis de criticidade, autonomia intelectual e percepções éticas que serão fundamentais em sua futura prática docente. A questão permitiu múltiplas respostas, reconhecendo que os estudantes podem utilizar IA para diferentes finalidades. Além das opções fechadas, os participantes poderiam registrar percepções adicionais em espaço aberto, possibilitando compreender, reflexões relacionadas ao uso dessas tecnologias.

Os resultados mostram que a maioria dos estudantes utiliza IA em algum nível. O uso mais recorrente refere-se à pesquisa e coleta de informações, mencionado por 57,1% (12 participantes). Em seguida, 42,9% (9 participantes) afirmaram recorrer à IA como apoio na elaboração de conteúdos pedagógicos, e 33,3% (7 participantes) utilizam essas ferramentas para análise de dados e elaboração de relatórios. Por outro lado, 28,6% (6 participantes) declararam não utilizar IA. Além disso, 4,8% (1 participante) apresentou uma resposta livre explicitando seu uso e apontando preocupações de natureza ética. Os dados consolidados estão expostos no Gráfico 15.

Gráfico 15 – Usos da Inteligência Artificial



Fonte: Autoria própria (2025)

O fato de mais da metade dos estudantes utilizar IA para pesquisa e coleta de informações indica que as ferramentas são percebidas como recursos ágeis para localizar, sintetizar e organizar conteúdos, o que revela um movimento de adaptação às dinâmicas contemporâneas de produção do conhecimento. O uso para a elaboração de conteúdos pedagógicos sugere que os participantes reconhecem potencialidades da IA como ferramenta de apoio à criatividade docente, embora esse uso ainda demande orientação crítica quanto à qualidade, autoria e adequação pedagógica do material produzido.

A escolha da IA para análise de dados demonstra que alguns estudantes já percebem o potencial da tecnologia para apoiar processos mais complexos, como organização e interpretação de informações habilidade importante em pesquisas acadêmicas e práticas escolares. Já o percentual de estudantes que não utilizam IA, pode refletir tanto desconhecimento quanto insegurança ética ou receio sobre confiabilidade, apontando para a necessidade de formar professores capazes de compreender usos possíveis e limites dessas ferramentas.

Percebe-se que as finalidades da IA exposta pelos estudantes são variadas, nesse contexto a Matriz de Saberes Digitais Docentes já indicava as possibilidades da IA considerando sua transversalidade nas diferentes dimensões:

Neste Referencial, o saber relacionado ao uso de inteligência artificial (IA) aparece de modo transversal: No saber “Análise de dados”, a IA oferece apoio na análise de dados para personalizar o ensino, adaptando conteúdos e métodos às necessidades individuais; Nas dimensões “Ensino e Aprendizagem com uso de tecnologias digitais” e “Desenvolvimento Profissional”, os professores capacitados para integrar a IA em suas práticas podem desenvolver métodos de ensino inovadores, como o uso de sistemas adaptativos e ambientes virtuais que respondem dinamicamente aos estudantes; No saber “Prática Inclusiva”, a IA também pode ser utilizada para promover a inclusão, auxiliando na identificação de tecnologias assistivas e na criação de conteúdos acessíveis para estudantes com diferenças, dificuldades, transtornos e/ou deficiências (Brasil, 2024b, p.8).

Ainda nessa mesma questão, um dos participantes registrou uma percepção crítica sobre o uso da IA afirmando: “Não pra confiar cem por cento em IA, é enviesado e as informações nem sempre são confiáveis, utilizo mais para corrigir erros de digitação, ortografia, procuro por ajuda para formalizar a linguagem acadêmica e afins, mas não confio para além disso” (E12, questionário, 2025).

Essa fala evidencia uma preocupação importante, a percepção de que a Inteligência Artificial pode apresentar vieses, oferecer informações imprecisas e, portanto, não deve ser utilizada sem criticidade. A estudante evidencia uma percepção alinhada às discussões contemporâneas sobre os riscos e limitações das tecnologias baseadas em algoritmos,

demonstra consciência de que esses sistemas podem reproduzir distorções e falhas presentes nos dados que os alimentam, o que compromete sua confiabilidade para tomadas de decisão mais complexas.

As preocupações mencionadas encontram respaldo na literatura pois conforme Baker e Hawn (2022), os algoritmos ocasionalmente podem assumir vieses e preconceitos de seus desenvolvedores e produzirem resultados discriminatórios envolvendo determinados grupos da sociedade. Esses vieses podem assumir diferentes formas, como o preconceito estatístico decorrente de dados incompletos, amostras inadequadas ou informações de baixa qualidade, ou o preconceito social, que reflete desigualdades e estruturas de poder presentes na própria sociedade. Assim, quando a participante menciona que a IA é “enviesada”, ela reconhece que os sistemas automatizados não operam de forma neutra ou objetiva.

Baker e Hawn (2022) acrescentam ainda que o viés algorítmico expressa uma forma de injustiça produzida em ambientes mediados por sistemas automatizados, podendo surgir tanto nos processos de treinamento quanto fora deles, a partir de vieses preexistentes ou estatísticos, ou de coleta indevida de dados. Isso significa que, mesmo quando bem projetados, os algoritmos podem reproduzir desigualdades históricas, reforçando estereótipos e distorções fato especialmente preocupante no campo educacional. Nesse sentido, Heggler, Szmoski e Miquelin (2025, p. 3) alertam que:

[...] para aprender e fazer previsões, os algoritmos dependem dos dados de treinamento recebidos. Se os projetos tecnológicos, as decisões tomadas e os dados refletirem tendências, os resultados produzidos poderão apresentar vieses algorítmicos. Isso é extremamente preocupante para os usuários, em especial na educação, uma vez que tais distorções podem trazer prejuízos para o desempenho dos alunos, aprofundar as desigualdades e comprometer as iniciativas e estratégias educacionais nos processos de ensino e de aprendizagem.

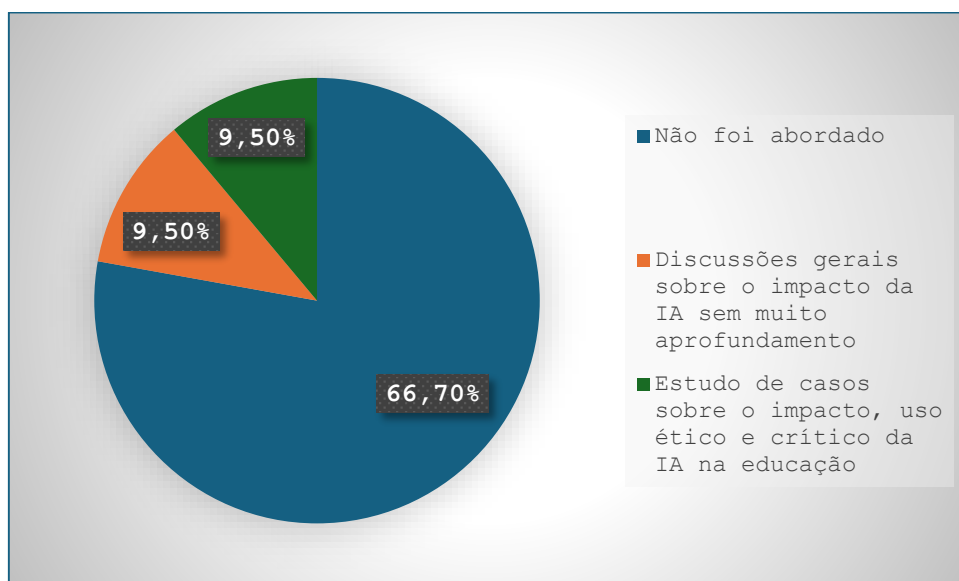
Os vieses algorítmicos podem influenciar sistemas educacionais em decisões importantes, como admissões, avaliações de desempenho e até recomendações de aprendizagem (Baker; Hawn, 2022). Assim, compreender e mitigar esses vieses é fundamental para garantir justiça e equidade, especialmente em um cenário no qual tecnologias de IA cada vez mais presentes nos processos de ensino e aprendizagem.

Dessa forma, a fala da participante E12 não apenas expressa uma leitura crítica das limitações e dos riscos éticos associados às ferramentas de IA. Tal percepção converge com o debate teórico ao reconhecer que a IA, embora útil para determinadas tarefas, não é neutra nem infalível e seu uso pedagógico exige reflexão, responsabilidade e formação crítica para evitar a reprodução de desigualdades e assegurar práticas educacionais mais justas e inclusivas.

A questão 13 teve como objetivo investigar como o curso de Pedagogia abordou o uso crítico da Inteligência Artificial na prática docente, verificando se essa temática foi discutida, como foi tratada e quais experiências os estudantes vivenciaram. Por se tratar de uma tecnologia emergente com grande impacto educacional, compreender essa abordagem é essencial para avaliar se a formação inicial prepara futuros professores para lidar com desafios éticos, pedagógicos e sociais associados ao uso de sistemas de IA. A questão também permitiu respostas livres, possibilitando registrar percepções mais detalhadas dos participantes.

Os resultados mostram que 66,7% (14 participantes) afirmaram que o uso crítico da IA não foi abordado ao longo do curso. Outros 9,5% (2 participantes) relataram que houve apenas discussões gerais, sem aprofundamento, enquanto 9,5% (2 participantes) indicaram a realização de estudos de caso e exemplos práticos relacionados ao tema. Os dados encontram-se representados no Gráfico 16.

Gráfico 16 – Abordagem sobre o uso crítico da Inteligência Artificial na prática docente



Fonte: Autoria própria (2025)

O fato de a maioria afirmar que o tema não foi abordado revela um movimento comum na formação docente brasileira as discussões sobre IA aparece de forma tímida em processos formativos de docentes, mesmo diante da urgência de discutir suas implicações. Essa ausência não deve ser atribuída de forma isolada ao curso, mas compreendida como reflexo das rápidas transformações tecnológicas e da necessidade de atualização constante dos currículos. Já a presença de estudos de caso sugere que alguns estudantes vivenciaram experiências mais aplicadas, embora ainda restritas a um grupo pequeno.

Esses dados, portanto, mostram que o tema precisa ser ampliado no percurso formativo pois pesquisas (Castro; Mattar, 2023; Pedrini, 2025) destacam que a formação de professores ainda não acompanha o ritmo da inovação tecnológica. Muitos docentes relatam insegurança e falta de preparo para lidar com algoritmos, sistemas automatizados e ferramentas baseadas em aprendizado de máquina. Além disso, o debate ético sobre o uso responsável da IA incluindo vieses algorítmicos, proteção de dados e autonomia docente ainda é incipiente nos programas de formação inicial e continuada.

As respostas abertas ampliam a compreensão sobre como o tema é percebido pelos estudantes. A primeira delas diz:

Ouvi críticas das minhas professoras, falando que não é recomendado utilizar de forma nenhuma, mas discordo em partes. Como disse, ela serve para coisas pontuais como digitação e erros ortográficos que deixamos passar, por exemplo, ao escrever produções acadêmicas. As críticas, porém, não chegam a virar temas de uma discussão estruturada em sala, pelo menos, não de forma específica das IA's (E12, questionário, 2025).

Essa fala indica que, embora docentes formadores mencionem preocupações sobre o uso da IA, essas críticas não se traduzem em debates aprofundados ou em atividades formativas que permitam compreender usos adequados, riscos e implicações éticas. A ausência de discussão estruturada evidencia que a IA permanece como tema periférico, tratado mais por percepções individuais do que por processos pedagógicos intencionais.

Outra resposta afirma: “Foram realizadas discussões introdutórias sobre o impacto da IA”. (E1, questionário, 2025). “O curso em si não abordou, agora alguns eventos proporcionados pela Universidade sim”. (E14, questionário, 2025).

Os relatos acima evidenciam que as discussões sobre IA acontecem, em alguns casos, fora do currículo, em eventos institucionais, palestras e atividades extracurriculares. Embora enriquecedoras, essas iniciativas não substituem a necessidade de integrar o tema ao percurso formativo, garantindo que todos os estudantes tenham acesso a debates sistematizados.

Em conjunto, as falas revelam que a discussão sobre IA ocorre de forma pontual, ora por recomendações cautelosas, ora por atividades externas, com abordagens superficiais. Isso reafirma a importância de integrar o debate à formação inicial de maneira planejada, crítica e alinhada às reais transformações da educação contemporânea como orienta o Marco Referencial de Competências em IA para Professores da UNESCO:

A “pedagogia de IA” propõe um conjunto de competências necessárias para a integração intencional e efetiva da IA-pedagogia, contemplando competências abrangentes para validar e selecionar ferramentas apropriadas de IA e integrá-las com

métodos pedagógicos para apoiar a preparação de aulas, o ensino, a aprendizagem, a socialização, os cuidados sociais e a avaliação da aprendizagem. Esse aspecto estabelece que os professores precisam desenvolver a capacidade de avaliar com pensamento crítico quando e como usar a IA no ensino e na aprendizagem de maneira ética e centrada no ser humano, bem como planejar e implementar práticas inclusivas de ensino e aprendizagem assistidas por IA. Progressivamente, os professores precisam melhorar sua capacidade de adaptar de forma crítica e explorar criativamente práticas inovadoras no contexto do avanço das capacidades de interações de IA emergentes (UNESCO, 2025, p. 25).

Diante desse contexto, é necessário compreender aspectos relevantes da IA, mas também seus limites éticos e pedagógicos que precisam ser problematizados, tarefa que exige aprofundamento teórico e prático nas licenciaturas.

A questão 17 embora não específica da IA mas traz uma percepção de uso crítico das tecnologias:

Acredito que devemos adquirir um posicionamento crítico quanto à tecnologia como professores/as, como podemos usá-la para favorecer as crianças da Educação Básica, saber qual o momento certo de incluí-la e principalmente, discutir sobre os danos que o acesso à tecnologia pode trazer quando utilizada sem freios desde muito cedo pelas crianças. Não devemos demonizar as tecnologias digitais, elas estão presentes na atualidade, inevitavelmente, e devemos nos preparar para as gerações que crescem neste novo contexto (E12, questionário, 2025).

A fala da participante evidencia uma compreensão situada sobre o papel crítico das tecnologias na educação, deslocando o debate para além do simples uso instrumental das ferramentas. Ao afirmar que professores precisam adquirir um posicionamento crítico, a estudante enfatiza que a mediação pedagógica exige discernimento sobre quando, como e por quê integrar recursos digitais, reconhecendo tanto seus potenciais quanto seus riscos especialmente no contexto da Educação Básica, em que crianças estão expostas cada vez mais cedo a dispositivos, conteúdos e práticas mediadas por algoritmos.

Essa percepção demonstra sensibilidade às implicações éticas, psicossociais e culturais do uso das tecnologias, refletindo uma compreensão ampliada da cultura digital como dimensão constitutiva do trabalho docente. Esse entendimento aproxima-se das orientações do Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores (DigCompEdu), que estabelece, na Área 6 a promoção da competência de uso responsável que consiste em “tomar medidas que garantam o bem-estar físico, psicológico e social dos aprendentes enquanto usam tecnologias digitais. Capacitar os aprendentes para gerir riscos e usar tecnologias digitais de forma segura e responsável” (Lucas; Moreira, 2018, p.25).

A fala da participante dialoga com essa diretriz ao defender que a tecnologia não deve ser demonizada, mas compreendida em sua complexidade pois é parte da vida contemporânea, molda modos de ser e conviver, e, por isso, exige que docentes promovam uma educação digital

ética e cuidadosa. Contudo, embora a estudante consiga formular uma reflexão crítica, esse entendimento parece derivar muito mais de percepções individuais e vivências externas do que de discussões sistematizadas no curso

Assim, os achados demonstram que os estudantes reconhecem a urgência de uma formação que os habilite a orientar práticas responsáveis e conscientes no ambiente digital. Esse reconhecimento reafirma a necessidade de que os cursos de Pedagogia incorporem, de forma intencional e contínua, competências digitais preparando futuros docentes para atuar de acordo com a educação contemporânea.

6.4 Aprendizagem Digital na Pandemia e Processos de Autoformação

A Categoria 3 reúne as respostas referentes às experiências dos estudantes com tecnologias digitais especialmente no contexto da pandemia de COVID-19 e nos processos de aprendizagem autônoma desenvolvidos fora do curso. Diferentemente de outras categorias que discutem percepções sobre o currículo ou competências digitais, esta categoria explora vivências e trajetórias formativas marcadas por imposições contextuais (como o ensino remoto emergencial) e por iniciativas individuais de autoformação.

As análises desta categoria foram organizadas em duas subcategorias, considerando o conjunto de respostas das questões 9 e 17. A Subcategoria - Aprendizagem Digital na Pandemia e Processos de Autoformação abrange respostas que evidenciam vivências diretamente relacionadas ao ensino remoto emergencial. Inclui a questão 9, que investigou quais tecnologias emergentes foram exploradas pelos estudantes, e parte das respostas da questão 17, quando os participantes associaram suas experiências formativas ao contexto pandêmico. A Subcategoria - Busca Externa de Conhecimentos sobre Tecnologias Digitais também se baseia nas respostas à questão 17, mas reúne exclusivamente relatos que expressam a necessidade de procurar, fora do curso, oportunidades de formação em tecnologias digitais.

6.4.1 Aprendizagem Digital Imposta pela Pandemia

A questão 9 teve como objetivo identificar quais tecnologias emergentes os estudantes tiveram a oportunidade de explorar ao longo da formação. Embora fosse uma questão fechada, contou com espaço para resposta livre, cuja contribuição selecionada para esta subcategoria foi evidenciada pela participante E12 a qual traz percepções sobre o contato com tecnologias

durante o período da pandemia. A análise desta subcategoria baseia-se, portanto, na resposta discursiva fornecida:

Kahoot (na época do período da COVID), mas não considero como uma ferramenta tecnológica revolucionária, é só um joguinho de perguntas, poderia fazer isso sem a ferramenta. Na verdade, pra mim, deveríamos limitar o uso de ferramentas digitais em sala, as crianças já passam muito tempo em contato com telas fora do ambiente escolar. Por mim, ela seria uma ferramenta para expandir o acesso à informação pelas crianças, mas não pra ser utilizada como ferramenta principal em sala (Participante E12, questionário, 2025).

A resposta da participante E12 demonstra que o período da pandemia possibilitou o conhecimento da ferramenta *Kahoot*. Essa plataforma é um recurso digital gratuito voltado à interação pedagógica, estruturado em formato de aplicativo e ambiente online que incorpora elementos de jogos para promover maior engajamento discente, favorecendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas e ampliando o desempenho na aprendizagem. Além de basear-se em perguntas e respostas, possibilita que professores e estudantes explorem conteúdos, realizem revisões e compartilhem conhecimentos.

Pesquisas destacam ainda que a *Kahoot* permite criar diferentes tipos de atividades, como quizzes com questões de múltipla escolha, inserção de vídeos e imagens, oferecendo maior dinamismo às práticas pedagógicas. Durante a pandemia, esse tipo de recurso foi amplamente utilizado como estratégia de interação síncrona e de acompanhamento formativo, permitindo que docentes verificassem rapidamente a compreensão dos alunos sobre determinados temas, realizassem sondagens iniciais e obtivessem um panorama do perfil da turma em contextos de ensino remoto emergencial (Licorish *et al.*, 2018; Leite, 2020).

A reflexão apresentada pela participante E12 traz elementos importantes para compreender como estudantes de pedagogia percebem e avaliam o uso de tecnologias digitais durante a formação. Ao afirmar que a *Kahoot* não lhe parece uma ferramenta revolucionária e que atividades semelhantes poderiam ser realizadas sem mediação tecnológica, sua fala pode evidenciar uma compreensão das TDIC associada ao caráter instrumental. Esse entendimento é um indicativo de que as oportunidades formativas ainda precisam ser fortalecidas nos cursos de licenciatura, especialmente no que se refere à discussão pedagógica sobre o papel da tecnologia no ensino. Tal leitura dialoga com o que Barreto (2004) defende ao afirmar que a tecnologia precisa ser compreendida como parte constitutiva do processo educativo, e não apenas como um elemento complementar.

A participante também destaca sua preocupação com o tempo de exposição das crianças às telas, apontando que, em sua visão, o uso das tecnologias deveria priorizar a

ampliação do acesso à informação, e não ocupar papel central na prática pedagógica cotidiana. Essa posição é legítima e encontra respaldo em documentos como o DigCompEdu, que orienta os professores a promoverem competências de cidadania digital, considerando o equilíbrio, o bem-estar e os impactos físicos e psicológicos associados ao uso das tecnologias. Ao mesmo tempo, seu relato permite observar que a ausência de vivências mais aprofundadas sobre o potencial pedagógico das TDIC pode levar estudantes a entenderem tais recursos como opções secundárias ou substituíveis por práticas tradicionais.

Essa percepção reforça a importância de que a formação inicial ofereça momentos intencionais de estudo, experimentação e reflexão sobre o uso pedagógico das tecnologias, possibilitando que os futuros professores compreendam como esses artefatos culturais e sociais têm reconfigurado os modos de aprender, ensinar e interagir na sociedade contemporânea. Nesse sentido, como destaca Moran (2012), a inovação educacional só se concretiza quando a tecnologia é articulada a uma visão pedagógica que favoreça processos de mediação do conhecimento, e não como um recurso periférico. Assim, a fala da participante aponta a necessidade de fortalecer uma formação que desenvolva competências digitais docentes, conforme orientam referenciais como a Matriz de Saberes Digitais, o DigCompEdu e diversas diretrizes nacionais, garantindo que os futuros professores possam atuar de maneira crítica diante das tecnologias.

A questão 17 buscou investigar se os estudantes vivenciaram experiências formativas significativas envolvendo tecnologias digitais e práticas pedagógicas durante o curso. Por tratar-se de uma pergunta aberta, as respostas foram organizadas em diferentes subcategorias, de acordo com os sentidos predominantes. Na presente subcategoria, foram analisadas as respostas que destacam experiências associadas ao período da pandemia no ensino remoto emergencial:

O período da Pandemia acabou revolucionando o ramo da educação, pois somente foi possível dar continuidade ao processo de formação educacional com as tecnologias digitais que já existiam, mas nesse dado contexto foram disseminadas com bastante intensidade ao ponto que além de não conseguirmos mais viver e trabalhar sem utilizá-las elas evoluíram muito (Participante E5, questionário, 2025).

Acredito que a única ferramenta que mereça ser mencionada nessa pergunta seja a utilização do Google Meet. Utilizei durante a pandemia para assistir as aulas do curso e utilizei no PIBID (2020-2022). Continuo usando até hoje. (Participante E12, questionário, 2025).

No período do ensino remoto emergencial, foi o momento que mais vivenciei, pois tive acesso a tecnologias digitais como google meet, kahoot, padlet, canva, que eram ferramentas que tínhamos de usar (Participante E13, questionário, 2025).

Os dados indicam que as experiências consideradas mais significativas pelos estudantes envolvendo tecnologias digitais ocorreram, sobretudo, durante o período da pandemia, quando o ensino remoto emergencial ampliou o uso de diferentes recursos tecnológicos. A participante E5 destaca que esse momento “revolucionou o ramo da educação”, ressaltando que a continuidade das atividades formativas só foi possível graças às TDIC que, embora já existissem, passaram a ser utilizadas com maior intensidade, permitindo que os estudantes tivessem contato mais frequente com ferramentas digitais.

A fala da participante E12 reforça essa centralidade do período pandêmico ao mencionar o *Google Meet* como a experiência que mais marcou sua vivência com TDIC. O uso da ferramenta demonstra como determinados recursos passaram a integrar a rotina acadêmica dos estudantes, favorecendo práticas de comunicação, participação e interação a distância.

A terceira resposta mostra que o ensino remoto emergencial ampliou o uso de ferramentas como *Google Meet*, *Kahoot*, *Padlet* e *Canva*, diversificando os recursos digitais disponíveis para o planejamento e dinamização das atividades. Essa vivência coaduna-se com o que Moreira *et al.* (2020, p. 352) descrevem ao analisar o período da suspensão das atividades presenciais, momento em que professores e estudantes foram obrigados a migrar para ambientes online, transpondo práticas pedagógicas e aprendendo a utilizar novos sistemas e plataformas. Nesse sentido, essa fase representou uma transição marcada pelo uso intensificado de videoconferências e ambientes virtuais de aprendizagem, configurando um cenário em que docentes incorporaram recursos como *Skype*, *Google Hangout*, *Zoom*, *Moodle*, *Teams*, *Classroom* entre outros. Assim, as experiências relatadas pela participante refletem esse movimento mais amplo, em que a adaptação emergencial abriu espaço para explorar múltiplas ferramentas e desenvolver novas formas de interação.

As três respostas revelam que a pandemia promoveu experiências digitais mais significativas vividas pelos estudantes. No entanto, esse aprendizado ocorreu de forma imposta pelo contexto, e não como parte de uma trajetória formativa sistemática. Embora os estudantes reconheçam a importância das tecnologias para a continuidade dos estudos, suas vivências foram marcadas por usos superficiais e pela obrigatoriedade.

6.4.2 Busca Externa de Conhecimentos sobre Tecnologias Digitais

A mesma questão 17, por ser aberta, reuniu respostas que foram distribuídas em diferentes sentidos interpretativos. Para esta subcategoria, foram selecionadas as respostas que demonstram busca autônoma e externa por conhecimentos relacionados às tecnologias digitais,

seja pela falta de oportunidades formativas dentro do curso, seja pela iniciativa dos estudantes em participar de eventos, cursos ou outras ações externas como demonstrado abaixo:

Infelizmente não. Sou do turno noturno e tudo que aprendi sobre o assunto necessitei buscar por fora da instituição. Através de cursos on-line, simpósios, programas e workshops (Participante E2, questionário, 2025).

Sim, um Simpósio Internacional sobre tecnologias digitais na Educação (SITDE) que ocorreu no ano passado na UFMA, foi muito enriquecedor, mas nada além disso (Participante E3, questionário, 2025).

A fala de E2 apresenta um elemento importante, a estudante declara não ter vivenciado nenhuma experiência significativa com tecnologias digitais dentro do curso e atribui isso, em parte, ao fato de ser aluna do período noturno. A condição de estudantes trabalhadores, com menor possibilidade de participar de eventos, projetos, grupos de pesquisa ou ações extracurriculares, impacta diretamente suas oportunidades formativas. Assim, a desigualdade entre turnos emerge como fator relevante para o acesso às TDIC.

A resposta também evidencia que todo o aprendizado da estudante ocorreu por iniciativa própria, em cursos on-line, simpósios, programas e workshops. Ou seja, embora haja esforço individual, a formação inicial não garantiu as condições necessárias para que esse desenvolvimento ocorresse no âmbito do curso de Pedagogia. A busca externa demonstra desejo de qualificação, mas também aponta uma lacuna institucional.

A participante E3 menciona experiência em apenas um evento, o Simpósio Internacional de Tecnologias Digitais na Educação (SITDE), promovido pelo Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Tecnologias Digitais na Educação (GEP-TDE/UFMA). Embora considere o evento enriquecedor, ressalta que não houve outras vivências significativas relacionadas às tecnologias no curso. Isso demonstra que, mesmo existindo ações relevantes na universidade, como o Simpósio citado, elas não se configuram como práticas formativas integradas ao currículo, mas como experiências pontuais, de participação voluntária, restritas a alunos que têm disponibilidade de horário e interesse prévio na temática. Assim, a formação em TDIC aparece fragmentada, dependente de iniciativas isoladas e do engajamento individual dos estudantes, não sendo garantida de maneira equitativa pelo curso.

A busca externa por conhecimentos sobre tecnologias digitais evidencia que, para parte dos estudantes, a formação inicial não proporcionou vivências significativas com TDIC. As experiências relatadas ocorreram fora do curso, por iniciativa própria, o que reforça desigualdades de acesso, especialmente entre estudantes do noturno. Além disso, mesmo quando existe oferta institucional, como o SITDE, sua participação não é estruturada como

componente formativo, mas como evento externo, indicando a necessidade de fortalecer a integração curricular das tecnologias digitais na formação docente.

6.5 Demandas e Propostas dos Discentes do Curso de Pedagogia

A quarta categoria reúne as respostas referentes às demandas e expectativas dos estudantes acerca da integração das tecnologias digitais no curso de Pedagogia da UFMA. Diferentemente das categorias anteriores, que exploraram percepções e experiências formativas, nesta categoria os participantes expressam aspectos que consideram necessários para que a formação docente dialogue com a cultura digital e com os desafios emergentes do cenário educacional. Em um contexto marcado por transformações aceleradas, pela expansão da inteligência artificial, pela centralidade das mídias digitais na vida cotidiana e pela crescente demanda por práticas pedagógicas inovadoras, é essencial compreender como os futuros professores imaginam sua própria formação e quais elementos consideram indispensáveis para torná-la atualizada.

As respostas foram organizadas em duas subcategorias principais: 6.5.1-Propostas de Atualização Curricular e 6.5.2 Formação Continuada dos Docentes e Infraestrutura Adequada. Essas subcategorias permitem analisar como os estudantes compreendem não apenas a presença das tecnologias no currículo, mas também as condições institucionais e profissionais necessárias para que sua integração seja efetiva. Assim como nas categorias anteriores, não se trata de responsabilizar o curso, mas de interpretar os sentidos atribuídos pelos participantes às demandas por inovação, transversalidade e criticidade, reconhecendo que a formação docente é um processo dinâmico, historicamente situado e em permanente reconstrução.

Quadro 5 – Fragmentos das respostas da questão 18

18. Que mudanças você sugere aos cursos de Pedagogia para favorecer a integração das tecnologias digitais na prática pedagógica?	
Categoria 4 – Demandas e Propostas dos discentes para o Curso De Pedagogia UFMA	Unidade de Registro
Subcategoria 4.1 – Propostas de Atualização Curricular	Atualização curricular (E1)
	Urge a necessidade de disciplinas voltadas para essa temática, pois a única disciplina de Informática Aplicada à Educação não contempla as questões pedagógicas atreladas ao uso das tecnologias (E2).

18. Que mudanças você sugere aos cursos de Pedagogia para favorecer a integração das tecnologias digitais na prática pedagógica?

	Que tenha uma transversalidade das disciplinas obrigatórias com a importância das tecnologias (E3).
	No PCC do curso que deve contemplar tecnologias de digitais na formação docente (E5)
	Atualização Curricular; Tecnologias Digitais na Educação; Metodologias Ativas e Ensino Híbrido; Design Instrucional e Produção de Conteúdos Digitais; Inteligência Artificial e Educação; Projetos integradores entre áreas (didática, psicologia, alfabetização, etc.) com o uso de tecnologias (E6).
	É importante atualizar-se para as novas demandas da sociedade e aprimorar o currículo do curso de modo a abranger a modernização que vem crescendo ao nosso redor (E7).
	Que os docentes tragam essas tecnologias para sala, que os discentes com maior familiarização com essas tecnologias possam mostrar como usa-las, e que sejam lançadas disciplinas, obrigatórias ou não, que contemplem as tecnologias digitais na prática pedagógica (E8).
	Uma vez que é nítido a presença da tecnologia no nosso dia a dia, incorporá-la no processo de ensino aprendizagem se faz urgente, logo, poderíamos começar a pensar na possibilidade de disciplinas/oficinas voltadas a essa temática, dentro do curso de Pedagogia. (E9).
	A disciplina informática aplicada a educação ser ministrada por um/a professor/a da pedagogia, pois quando temos aula com outros professores de outro curso ficamos apenas a espera de um vislumbre da educação nessas aulas, e nunca vem (E11).
	Criar disciplinas ou fazer integração transversal, voltadas para a educação digital e tecnologias assistivas, fornecer formação prática, como oficinas, mini cursos ou projetos e promover experiências reais de uso dessas tecnologias (E13).
	Usar da própria disciplina de informática aplicada educação, para fundamentar e enriquecer mais o diálogo sobre as TICS, e não focar em ensinar a usar o pacote office (Word, Excel). Demonstrar exemplos na prática de uso de tecnologia como ferramenta educacional (E14).
	Atualização do currículo; transversalidade no desenvolvimento dos conteúdos; laboratório de informática com ferramentas tecnológicas atualizadas; conscientização de formação continuada para os

18. Que mudanças você sugere aos cursos de Pedagogia para favorecer a integração das tecnologias digitais na prática pedagógica?	
	professores da UFMA no uso de ferramentas tecnológicas e assistivas. A IA é um caminho sem volta. A universidade precisa ajustar o percurso (E15).
	Um currículo vivo e que se adapte a realidade digital (E16).
	[...] Além disso, acredito que seria importante uma remodelação da estrutura curricular da Pedagogia, para incluir nas disciplinas debates sobre crimes cibernéticos e o uso de recursos digitais em sala de aula. Esses conteúdos poderiam aparecer em matérias como Português, Matemática, Metodologia ou Alfabetização, trazendo novas possibilidades e melhorando a prática docente (E17).
	Eu sugiro que seja aplicado uma disciplina a parte com outras cadeiras, para aprendermos a usar a tecnologia em cada uma delas (E19).
	O curso de Pedagogia pode avançar na integração das tecnologias digitais por meio de mudanças estruturais e metodológicas que possibilitem ao futuro professor vivenciar práticas inovadoras. Entre essas mudanças podem ser a criação de disciplinas específicas voltadas para o uso crítico e criativo das ferramentas digitais, a transversalidade tecnológica em conteúdos já existentes como matemática, português/literatura e educação inclusiva, por exemplo, e a implementação de laboratórios e oficinas práticas que permitam a experimentação com metodologias ativas, gamificação e ambientes virtuais de aprendizagem. Além disso, a valorização de projetos de extensão e monitorias digitais pode aproximar universidade e escola, ao mesmo tempo em que a adoção de portfólios digitais e plataformas virtuais no próprio curso garante uma formação mais alinhada às demandas contemporâneas da educação (E20).
	Ofertar uma disciplina voltada para uso de diversas tecnologias a educação com o diálogo crítico sobre o uso de Inteligência artificial, os perigos por trás da internet e mídias sociais etc (E21).
Subcategoria 4.2 – Necessidade de Formação Continuada dos Docentes e Infraestrutura Adequada	[...] Ademais, o curso de Pedagogia/ UFMA tem pouquíssimos docentes que seguem essa linha de pesquisa e atuação, necessitando de mais profissionais qualificados para suprir essa demanda que é cobrada no mercado de trabalho e na vida acadêmica (E2).
	Formação continuada dos Docentes (E10)
	Na minha experiência, percebo que a formação dos professores, junto com a própria infraestrutura do curso,

18. Que mudanças você sugere aos cursos de Pedagogia para favorecer a integração das tecnologias digitais na prática pedagógica?

ainda apresenta muitas limitações. Não temos, por exemplo, laboratórios de informática que possibilitem realizar atividades diferentes daquelas mais tradicionais. Isso faz com que, de certa forma, os professores tenham as mãos atadas, já que a universidade não oferece espaços adequados. Ao mesmo tempo, noto que muitos professores também não sabem como abordar essas questões em sala de aula, por não haver formação continuada [...] (E17).

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

6.5.1 Propostas de Atualização Curricular

A questão 18 investigou quais mudanças os estudantes consideraram necessárias para favorecer a integração das tecnologias digitais na prática pedagógica. Trata-se de uma questão fundamental para captar expectativas formativas e mapear representações sobre o papel do currículo na constituição de competências digitais docentes. As respostas organizadas de forma discursiva, permitiram compreender como os participantes pensam a formação inicial a partir de suas vivências, revelando um conjunto de sugestões que vão desde a criação de novas disciplinas até o fortalecimento de transversalidade curricular, experiências práticas, oficinas e laboratórios tecnológicos.

Ao analisar as respostas foi visível que um grupo propõe **atualização curricular** (E1, E6, E7, E15, E16, E20) os estudantes compreendem o currículo como construção histórica, dinâmica e permeada pelas transformações contemporâneas. As sugestões que incluem disciplinas como Tecnologias Digitais na Educação, Inteligência Artificial e Educação, Design Instrucional e Metodologias Ativas revelam uma compreensão da necessidade de alinhamento entre formação docente e as novas tendências digitais. Essa perspectiva se alinha ao que Silva e Ramos (2023, p. 22) destaca ao afirmar que a ausência de diretrizes tecnológicas que orientem o planejamento curricular constitui um dos obstáculos à aquisição de competências digitais na formação inicial. Assim, ao reivindicarem a atualização do currículo, os participantes evidenciam uma leitura das demandas da docência contemporânea e da urgência de experiências formativas consonantes com os cenários reais de atuação.

Outro bloco importante de respostas diz respeito à **transversalidade das tecnologias** (E3, E8, E13, E15, E20). Essa defesa indica que os estudantes compreendem que as TDIC não devem ocupar um lugar isolado no currículo, mas perpassar disciplinas como Língua

Portuguesa, Matemática, Alfabetização, Psicologia e Educação Inclusiva, qualificando o trabalho pedagógico em diferentes áreas. Essa posição converge com Silva e Ramos (2023, p. 8), que chama atenção para que a integração tecnológica aconteça de maneira transversal, potencializando práticas inovadoras e ampliando as possibilidades de aprendizagem. Ao reivindicarem essa articulação, os estudantes demonstram entendimento do caráter pedagógico das tecnologias.

A **ênfase nas práticas e vivências concretas** (E4, E8, E13, E14, E20) reforça a importância da experiência como dimensão essencial para o desenvolvimento de competências digitais. Os participantes sugerem oficinas, minicursos, laboratórios e projetos que permitam experimentar, criar e aplicar tecnologias em contextos educativos reais. Essa demanda foi destacada por Llamas-Salguero e Gómez (2018), que evidenciam que muitos professores egressos afirmam ter desenvolvido suas competências digitais não na universidade, mas em aprendizagens informais ao longo da trajetória profissional. Tal constatação reforça a necessidade de reorganizar a formação inicial para promover experiências situadas e consistentes, capazes de superar lacunas históricas no uso pedagógico das tecnologias e fortalecer a segurança docente no planejamento de práticas digitais.

Além disso, algumas respostas sublinham a importância da **mediação pedagógica** qualificada na disciplina Informática Aplicada à Educação (E11, E14), indicando que sua efetividade está diretamente relacionada à articulação entre tecnologia, didática e intencionalidade formativa. A ausência dessa mediação agravada pelo fato de a disciplina não ter sido ministrada por um docente da área da Pedagogia restringiu as abordagens pedagógicas e contribuiu para uma compreensão predominantemente técnica e descontextualizada das tecnologias digitais, limitando seu potencial formativo crítico.

Essa constatação dialoga com o que defendem Cardoso, Almeida e Silveira (2021), ao afirmarem que a integração das tecnologias digitais exige uma abordagem sistêmica, capaz de considerar a complexidade da docência e seus múltiplos contextos. Nessa direção, as percepções dos estudantes também convergem com a perspectiva de Freire (1995), segundo o qual as tecnologias, longe de reduzirem a capacidade crítica e criativa dos sujeitos, podem ampliá-la, a depender das intencionalidades pedagógicas que orientam seu uso. Como afirma Freire, “depende de quem usa a favor de quê e de quem e para quê” (Freire, 1995, p. 98). Assim, os dados evidenciam que a abordagem das TDIC não pode restringir-se ao domínio instrumental, devendo estar articulada a debates éticos, culturais e pedagógicos que possibilitem a leitura crítica das tecnologias digitais enquanto artefatos sociais não neutros.

Por fim, emergem propostas que abordam **temas emergentes da cultura digital**, como crimes cibernéticos, segurança na internet, mídias sociais e uso ético da Inteligência Artificial (E17, E21). Tais contribuições ampliam a compreensão da docência que envolve a mediação dos mundos digitais que permeiam a vida dos estudantes. Ao reivindicarem conteúdos dessa natureza, os participantes demonstram consciência dos desafios que atravessam a educação, reafirmando a necessidade de uma formação alinhada aos princípios da cidadania digital e às demandas da sociedade conectada. Nesse sentido, suas propostas reforçam que integrar tecnologias ao currículo não é apenas uma questão técnica, mas um compromisso com práticas pedagógicas socialmente responsáveis.

6.5.2 Necessidade de Formação Continuada dos Docentes e Infraestrutura Adequada

Esta subcategoria reúne respostas que destacam a importância da formação continuada dos docentes formadores e da melhoria da infraestrutura institucional para favorecer a integração significativa das tecnologias digitais no curso. Trata-se de compreender como os estudantes percebem condições materiais e profissionais que influenciam diretamente o processo de formação docente, reconhecendo que competências digitais dependem tanto de práticas pedagógicas quanto de condições adequadas de trabalho e aprendizagem.

Os dados demonstram que a demanda por **formação continuada dos docentes formadores** (E10, E17, E2) emerge como elemento fundamental. Os estudantes percebem que a velocidade das transformações tecnológicas exige atualização permanente, não porque falem esforços individuais dos professores, mas porque o campo digital muda rapidamente e impõe novos repertórios pedagógicos e metodológicos. A observação de que “muitos professores não sabem como abordar essas questões” (E17) expressa essa leitura das condições contemporâneas da docência superior. Tal percepção corrobora com orientações da Política Nacional de Educação Digital (Brasil, 2023a), a qual destaca que o desenvolvimento de competências digitais docentes requer trajetórias contínuas de formação, evitando que o processo fique restrito a iniciativas pontuais.

Nesse sentido, as respostas também evidenciam a necessidade de ampliar o número de docentes que pesquisam, produzem e atuam na área das tecnologias educacionais (E2). Ao reconhecerem que poucos professores seguem essa linha de investigação, os estudantes revelam a importância de grupos de pesquisa, projetos de extensão e atividades acadêmicas que fortalecem o curso como comunidade formadora.

A necessidade de **infraestrutura** aparece como tema recorrente nas respostas (E17, E2) ressaltando limitações com relação a laboratórios, conectividade insuficiente ou equipamentos obsoletos são reconhecidas pelos participantes como fatores que dificultam a criação de experiências pedagógicas inovadoras. Essas percepções convergem com Schuhmacher (2014), que já chamava atenção para o fato de que carências estruturais comprometem a apropriação crítica das tecnologias na formação docente. De forma semelhante, Coitim e Carvalho (2024) destacam que lacunas tecnológicas não se restringem ao preparo dos professores, mas resultam também da insuficiência de investimentos institucionais, revelando que a superação desses desafios exige políticas mais amplas que assegurem condições materiais adequadas.

As falas também revelam a consciência de que desafios materiais se entrelaçam a desafios culturais e organizacionais. Bezerra *et al.* (2024) ressaltam que a ausência de infraestrutura tecnológica e a sobrecarga de trabalho docente limitam a continuidade das experiências digitais, afetando seu alcance e profundidade. Na mesma direção, Corrêa, Xavier e Lamim (2021) apontam que resistências culturais às mudanças metodológicas ainda constituem obstáculos significativos, indicando que inovação não é apenas uma questão técnica, mas envolve dimensões políticas e simbólicas da docência. Esses elementos ajudam a compreender por que, mesmo com iniciativas positivas, práticas inovadoras tendem a se fragmentar ou perder força quando não encontram sustentação institucional.

De forma integrada, as subcategorias evidenciam que os estudantes reconhecem a complexidade da formação digital docente e propõem tanto reformas curriculares quanto condições institucionais mais favoráveis, articulando saberes pedagógicos, infraestrutura adequada, oportunidades contínuas de formação profissional. Suas contribuições revelam consciência crítica de que a integração das TD depende de múltiplos fatores materiais, humanos e organizacionais e reforçam a necessidade de políticas institucionais que articulem currículo, práticas pedagógicas, condições de trabalho e desenvolvimento docente permanente.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo desse estudo, foi possível perceber que as transformações sociais, culturais e tecnológicas intensificadas pela cultura digital têm promovido reconfigurações nos processos educativos, incidindo diretamente sobre a formação inicial de professores. Nesse contexto, as TDIC deixam de ocupar um lugar periférico e passam a constituir uma dimensão estruturante das práticas pedagógicas, demandando dos docentes competências que extrapolam o domínio técnico e abrangem aspectos pedagógicos, críticos, éticos e políticos. Foi a partir dessa compreensão que esta pesquisa se propôs a investigar a integração das TDIC no Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

A problemática que orientou a investigação buscou compreender de que forma as tecnologias digitais vêm sendo incorporadas ao currículo do curso com ênfase no desenvolvimento de competências digitais, considerando tanto os marcos normativos quanto as experiências formativas vivenciadas pelos estudantes. Para tanto, adotou-se uma abordagem interdisciplinar, alinhando conhecimentos dos campos da educação, da cultura e das tecnologias, articulados à análise documental e à investigação empírica. Esse percurso permitiu constatar que a integração das TDIC no Curso de Pedagogia da UFMA encontra-se em processo de consolidação, marcada por avanços no plano curricular e institucional especialmente a partir do Projeto Pedagógico do Curso de 2025, mas ainda permeada por limitações no que se refere à efetivação de práticas pedagógicas mediadas por tecnologias.

No que diz respeito ao objetivo geral da pesquisa, que consistiu em analisar como as TDIC têm sido abordadas no Curso de Pedagogia da UFMA, a articulação entre os documentos normativos e curriculares e a escuta dos estudantes concluintes evidenciou que, embora haja um reconhecimento institucional crescente das tecnologias digitais como dimensão formativa relevante, sua presença na experiência discente ainda se manifesta de forma pontual. Observa-se concentração em disciplinas específicas, com fragilidades quanto à transversalidade e à articulação com práticas pedagógicas concretas. Trata-se, portanto, de um contexto de transição curricular, no qual as mudanças introduzidas pelo PPC de 2025 ainda não dispuseram de tempo suficiente para se materializar plenamente na formação dos estudantes investigados.

No que se refere ao primeiro objetivo específico, que buscou discutir a formação de professores no contexto da sociedade contemporânea e o desenvolvimento de competências digitais docentes, os resultados evidenciaram a necessidade de uma compreensão ampliada e crítica do papel das tecnologias digitais na educação. A cultura digital impõe desafios que envolvem a mediação pedagógica em contextos híbridos, o uso ético e responsável das

tecnologias, a problematização de fenômenos como a inteligência artificial, o racismo algorítmico, o cyberbullying e a disseminação de desinformação, bem como a compreensão de seus impactos sociais, culturais e políticos. Nesse sentido, integrar as TDIC à formação docente não implica atribuir-lhes a responsabilidade pelo processo de aprendizagem, mas reconhecê-las como artefatos culturais não neutros, cujos usos podem tanto potencializar práticas pedagógicas quanto reforçar desigualdades e opressões.

Nesse contexto, reafirma-se o papel central do professor na mediação dos processos educativos contemporâneos, mesmo diante da crescente presença da inteligência artificial na educação. Os docentes em formação precisam ser preparados para uma utilização crítica dessas tecnologias, equilibrando seus potenciais como apoio ao planejamento pedagógico, à organização do trabalho docente e à diversificação de estratégias didáticas, com a reflexão sobre seus limites, riscos e implicações éticas. O desenvolvimento de competências digitais docentes envolve, portanto, a articulação entre saberes pedagógicos, tecnológicos e éticos, incluindo a capacidade de selecionar e integrar recursos digitais de forma intencional, promover aprendizagens significativas mediadas por tecnologias e enfrentar criticamente desigualdades e vieses presentes em ambientes digitais.

Em relação ao segundo objetivo específico, que consistiu em identificar as abordagens sobre o uso pedagógico das TDIC a partir de documentos curriculares, como as Diretrizes Nacionais e os Projetos Pedagógicos do Curso, observaram-se avanços relevantes no discurso normativo e institucional. Destaca-se, nesse sentido, que o PPC de 2025 representa uma mudança significativa em relação ao PPC de 2007, ao reconhecer de forma mais consistente o papel das tecnologias digitais na formação docente, incorporar discussões críticas e éticas e alinhar-se a abordagens pedagógicas contemporâneas. A reformulação da disciplina anteriormente centrada na informática instrumental para a disciplina Tecnologias Digitais na Educação sinaliza um deslocamento de enfoque, superando uma lógica operacional em favor de uma compreensão pedagógica e reflexiva das tecnologias.

Além disso, o PPC de 2025 incorpora princípios que dialogam com uma perspectiva decolonial de formação, ao reconhecer a importância de problematizar as tecnologias a partir das realidades socioculturais locais, das desigualdades históricas e das múltiplas formas de produção de saberes. Essa orientação amplia o debate sobre as TDIC na formação docente, permitindo concebê-las não apenas como instrumentos técnicos, mas como espaços de disputa simbólica e política, passíveis de apropriação em favor de práticas pedagógicas emancipatórias.

No que concerne ao terceiro objetivo específico, voltado à verificação das concepções dos graduandos em Pedagogia sobre seu percurso formativo, os dados empíricos revelaram que

os estudantes reconhecem a relevância das TDIC para a prática docente contemporânea, mas apontam fragilidades relacionadas à vivência prática, à mediação pedagógica e à integração transversal das tecnologias nas disciplinas de metodologias de ensino. As falas dos participantes indicam que as TDIC são frequentemente abordadas de forma isolada, sem articulação consistente com as práticas pedagógicas específicas das diferentes áreas do conhecimento. Ademais, os estudantes evidenciam a necessidade de inclusão de temáticas emergentes, como o uso da inteligência artificial na educação, o enfrentamento ao cyberbullying e as discussões éticas sobre as tecnologias digitais, sinalizando demandas formativas alinhadas aos desafios concretos da cultura digital.

Cumprе ressaltar que os resultados desta pesquisa refletem, majoritariamente, a experiência de estudantes que vivenciaram a estrutura formativa do PPC de 2007, considerando que o PPC de 2025 se encontra em fase inicial de implementação. Trata-se, portanto, de um recorte temporal situado, cujos desdobramentos tendem a se tornar mais visíveis nos próximos anos, o que reforça a pertinência de investigações futuras que acompanhem os impactos das mudanças curriculares recentemente implementadas.

Como encaminhamentos, esta pesquisa aponta para a necessidade de fortalecer a integração das TDIC na formação inicial de pedagogos(as), por meio de práticas formativas que promovam sua transversalidade ao longo do curso, articulem teoria e prática e incorporem discussões críticas, éticas e decoloniais. Considerar as tecnologias digitais a partir dessa perspectiva implica reconhecê-las como ferramentas que podem contribuir para a emancipação dos sujeitos, desde que apropriadas de forma crítica, contextualizada e comprometida com a justiça social, evitando sua redução a instrumentos de mera instrumentalização ou de reprodução de desigualdades.

No que se refere às limitações do estudo, destaca-se que a investigação concentrou-se nas percepções de estudantes concluintes, não contemplando docentes formadores e a coordenação do curso. Desse modo, sugere-se que pesquisas futuras ampliem o escopo investigativo, incorporando diferentes sujeitos do processo formativo, bem como abordagens metodológicas diversificadas, como entrevistas e estudos que acompanham o fenômeno ao longo do tempo. Também se mostram relevantes investigações que aprofundem o papel da inteligência artificial na formação docente, os impactos do racismo algorítmico na educação e as possibilidades de construção de práticas pedagógicas mediadas por tecnologias a partir de referenciais críticos e decoloniais.

Por fim, espera-se que os achados desta pesquisa contribuam para o aprofundamento do debate sobre a formação inicial de professores no contexto da cultura digital, especialmente no

âmbito dos cursos de Pedagogia. Nesse sentido, o estudo reafirma a necessidade de uma formação docente que compreenda as tecnologias digitais não como fins em si mesmas, nem como recursos neutros, mas como componentes estruturantes do processo pedagógico, que demandam apropriação crítica, intencionalidade pedagógica e compromisso ético e político. Defende-se, assim, uma perspectiva formativa que integre as tecnologias às práticas pedagógicas de modo contextualizado, reflexivo e emancipatório, em consonância com os princípios da pedagogia crítica e com as demandas da sociedade contemporânea.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J.A. **Tecnologias e Currículo**: trajetórias convergentes ou divergentes? São Paulo: Paulus, 2011.

ALVES, F. **Gamification**: Como criar experiências de aprendizagem engajadoras. DVS Editora, 2015. 200 p.

ALVES, J. T. M. S.; MOCARZEL, M. S. M. V. A tecnologia nos currículos de cursos de pedagogia: entre ausências e visões críticas. **Formação em Movimento**, v. 6, n. 12, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.38117/2675-181X.formov2024.v6.n12.51795> Acesso em: 25 out. 2024.

ALVES, E. J. **Por que não consigo ensinar com tecnologias nas minhas aulas?** Porto Alegre: Editora Fi, 2020.

ANJOS, S. M. dos, PERIN, A. T., MEDA, DE O. P. M., ANDRADE, I. R. H., FREIRES, K. C. P., MINETTO, A. V. **Tecnologia na educação**: Uma jornada pela evolução histórica, desafios atuais e perspectivas futuras. Editora: Quipá. 2024.

ARARIPE, J. P. G. A.; LINS, W. C. B. **Competências Digitais na Formação Inicial de Professores**. São Paulo:CIEB; Recife: CESAR School, 2020.

ARRUDA, J. S.; CASTRO FILHO, J. A.; SIQUEIRA, L. M. R. C.; HITZSCHKY, R. A. Tecnologias digitais e a prática docente: Como as metodologias ativas podem transformar a formação de professores. *In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA*, 25., 2019, Evento Online. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 1-15, 2019. Disponível em: 10.5753/cbie.wie.2019.1429. Acesso em: 01 maio 2024.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BAKER, R. S.; HAWN, A. Algorithmic bias in education. **International Journal of Artificial Intelligence in Education Society**, p. 1-41, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00285->. Acesso em: 01 maio 2024.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BARRETO, R. G. **Formação de professores, tecnologias e linguagens**: mapeando velhos e novos (des)encontros. São Paulo: Loyola, 2002.

BARRETO, R. G. Tecnologia e educação: trabalho e formação docente. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 25, n. 89, p. 1181-1201, set./dez. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/6HmDSHGqC5VC3RSNtYWZmWS/?format=pdf>. Acesso em: 25 ago. 2025.

BARREIROS, C. M. **A interferência da pandemia do covid 19 e os impactos na educação básica**. 2021. 36f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas), Universidade Federal de Campina Grande, Cuité/PB, 2021. Disponível em: dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/bitstream/riufcg/19224/3/CAMILLA%20MONTEIRO%20

BARREIROS%20-%20TCC%20LICENCIATURA%20CI%3%8aNCIAS%20BIOL%3%93GICAS%20CES% 202021.pdf. Acesso em: 10 jun. 2024.

BATISTA, S. A., FREITAS, C. C. G. O uso da tecnologia na educação: um debate a partir da alternativa da tecnologia social. **Revista tecnologia e sociedade**, v. 14, n. 30, p. 121- 135, jan./abr. 2018. Disponível em; <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/5784>. Acesso em: 05 jul. 2021.

BEZERRA, E. T.; FONSÊCA, J. R. M. da; OLIVEIRA, I. dos S.; FREITAS, R. G.; LISBOA, A. de O. C.; LIMA, I. F. dos santos; VIEIRA, A. J. F.; SANTOS, M. de N. D. dos; CRUZ, A. G. D. F. da; SCABENI, R. S.; CELESTINO, E. M.; DAMACENA, R. Metodologias Ativas E Aprendizagem Significativa: Estratégias Para Promover O Engajamento E A Autonomia Dos Alunos No Processo Educacional. **Revista Foco**, [S. l.], v. 17, n. 10, e6361, 2024. DOI: 10.54751/revistafoco.v17n10-022. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/6361>. Acesso em: 25 ago. 2025.

BEZERRA, E. T.; DAMACENA, R.; LIMA, I. F. dos S.; LISBOA, A. de O. C.; FERREIRA, M. de O.; FREITAS, A. Q. de; SOUSA, D. s B.; SCABENI, R. Schäffer; VIEIRA, A. J. F. O Impacto das tecnologias emergentes na educação: transformações e desafios na era digital. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 10, n. 7, p. 2992–3003, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i7.14950. Disponível em <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/14950>. Acesso em: 3 jul. 2025.

BÍBLIA. **Bíblia Sagrada** [Josué 1:9] 3. ed. Rio de Janeiro: Editora NVI, 2023.

BONILLA, M. H. S. **A constituição da agenda de pesquisa de um grupo de pesquisadores, integrantes do GEC/UFBA, na área de educação e tecnologias**. 2019. 222f. Tese (Progressão a classe de professor Titular) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019.

BORTOLAZZO, S. F. O imperativo da cultura digital: entre novas tecnologias e estudos culturais. **Revista Cadernos de Comunicação**, Santa Maria, v. 20, n. 1, p. 1-24, jan./abr. 2016.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. Gamificação na Educação: revisão sistemática de estudos empíricos disponíveis na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. **Temática**, João Pessoa, v. 16, n. 3, p. 285-301, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/tematica/article/view/50871>. Acesso em: 24 mar. 2024.

BRAGA, F. C.; FERREIRA, D. A Formação Docente No Cenário Da Literacia Digital. **Jornal de Críticas de Mídia**, v. 28, pág. e331, 2025. DOI: 10.17349/jmcv11n28-008. Disponível em: <https://journalmediacritiques.com/index.php/jmc/article/view/331>. Acesso em: 25 ago. 2025.

BRASIL. **Lei nº 14.533, de 11 de Janeiro de 2023a**. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm. Acesso em: 10 jan. 2025.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 2.338, de 2023b**. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. [Brasília, DF]: Senado Federal, 2023. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>. Acesso em: 2 nov. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: basenacionalcomum.mec.gov.br. Acesso em: 10 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura. Brasília: Conselho Nacional de Educação, 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf. Acesso em: 30 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 2, de 1 de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=136731-rcp002-15-1&category_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Brasília: Conselho Nacional de Educação, 2019. Disponível em: <https://abmes.org.br/legislacoes/detalhe/2982/resolucao-cne-cp-n-2> Acesso em: 30 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer Cne/Cp nº 4, de 12 de março de 2024a**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissional do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, de formação pedagógica para graduados não licenciados e de segunda licenciatura). Brasília: Conselho Nacional de Educação, 2024. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/marco-2024/256291-pcp004-24/file>. Acesso em: 30 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Referencial de saberes digitais docentes para o uso de tecnologias digitais**. Programa Escolas Conectadas. Brasília, DF: MEC, 2024b. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/20240822MatrizSaberesDigitais.pdf>. Acesso em: 10 ago 2025.

BRITO, G. da S. Inclusão digital do profissional professor: entendendo o conceito de tecnologia. ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM CIÊNCIAS SOCIAIS, 30., Caxambu, 2006. **Papers [...]**. Caxambu: ANPOCS, 2006. Disponível em: <http://anpocs.org/index.php/encontros/papers/30-encontro-anual-da-anpocs/gt-26/gt24-14/3475-gbrito-inclusao/file> Acesso em: 29 maio 2020.

<http://anpocs.org/index.php/encontros/papers/30-encontro-anual-da-anpocs/gt-26/gt24-14/3475-gbrito-inclusao/file>. Acesso em: 25 ago. 2025.

CAIXETA, D. M.; BRANCO, J. C. S.; AMARAL, C. T. do . TECNOLOGIAS DIGITAIS E FORMAÇÃO DOCENTE. **Formação Docente – Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, v. 16, n. 35, p. e813, 2024. DOI: 10.31639/rbpf.v16.i35.e813. Disponível em: <https://www.revformacaodocente.com.br/index.php/rbpf/article/view/e813>. Acesso em: 6 ago. 2025.

CANÁRIO, R. **A escola tem futuro? Das promessas às incertezas**. Porto Alegre: Artmed, 2006, 160p.

CANCLINI, N. G. Narrar o multiculturalismo. In: CANCLINI, Néstor García. **Consumidores e Cidadãos: conflitos multiculturais da globalização**. 4. ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2001. p. 143-160.

CANCLINI, N. G. **Culturas Híbridas - estratégias para entrar e sair da modernidade**. Tradução de Ana Regina Lessa e Heloísa PezzaCintrão. São Paulo: EDUSP, 2005.

CARDOSO, M. J. C.; ALMEIDA, G. D. S.; SILVEIRA, T. C. Formação continuada de professores para uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no Brasil. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, [S. l.], v. 29, p. 97–116, 2021. DOI: 10.5753/rbie.2021.29.0.97. Disponível em: <https://journals-sol.sbc.org.br/index.php/rbie/article/view/2986>. Acesso em: 25 ago. 2025.

CASTELLS, M. **A Galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2003.

CASTRO, D.; MATTAR, J. Inteligência artificial e educação: impactos, riscos e possibilidades na formação docente. **Revista Brasileira de Educação**, Brasília, v. 28, n. 2, p. 1–20, 2023.

COITIM, R. D.; CARVALHO, M. A. B. Formação De Professores Na Era Digital: Uma Análise Na Produção Acadêmica De Pós-Graduação Voltada Para Ensino De Ciências. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 17, n. 49, p. 390–403, 2024. DOI: 10.5281/zenodo.10563430. Disponível em: <https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/3136>. Acesso em: 01 ago. 2025.

CORRÊA, S. de S.; XAVIER, D. L.; LAMIM, J. E. As tecnologias digitais e as mudanças nas práticas pedagógicas: o que dizem os professores de Ensino Médio? Digital technologies and changes in teaching practices: what do high school teachers say?. **Revista Cocar**, [S. l.], v. 15, n. 32, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/4010>. Acesso em: 05 ago. 2025.

COSTA JÚNIOR, J. F.; REIS NETO, R. A dos; GUSMÃO, V. R. de; MENEZES, N. L.. B. de; SILVA, M. O. da; SANTOS, L. R. S. dos; GODINHO, C. E. R.; REINOSO, L. F. O Futuro Da Aprendizagem Com A Inteligência Artificial Aplicada À Educação 4.0. **Revista Educação, Humanidades e Ciências Sociais**, v. 07, n. 14, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.55470/rechso.00094>. Acesso em: 23 ago 2024.

CUPANI, A. **Filosofia da tecnologia**: um convite. Florianópolis: Editora da UFSC, 2016.

DESLAURIERS, J.-P. **Recherche qualitative**: guide pratique. São Paulo: McGraw-Hill, 1991.

DUSEK, V. O que é tecnologia? Definindo ou caracterizando a tecnologia. *In*: DUSEK, Val. (org.) **Filosofia da tecnologia**: uma introdução. São Paulo: Edições Loyola, 2009.

DUQUE, R. de C. S.; TURRA, M.; SANTOS, A. A. dos; SOARES, L. G.; PASCON, D. M.; BERNARDINA, L. D.; PERES, H. H. C.; BARROS, M. W. B.; NASCIMENTO, I. J. B. M. F. do; GOMES, D. J. R. de A.; SIMÕES, G. S.; OLIVEIRA, E. A. R. de. Formação de professores e a Inteligência Artificial: desafios e perspectivas. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, [S. l.], v. 16, n. 7, p. 6864–6878, 2023. DOI: 10.55905/revconv.16n.7-158. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/1306>. Acesso em: 13 jul. 2024.

EUROPEAN FRAMEWORK FOR THE DIGITAL COMPETENCE OF EDUCATORS (DIGCOMPEDU). Joint Research Centre da Comissão Europeia, União Europeia, 2017.

FAZENDA, I. **O que é interdisciplinaridade?** 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

FAVA, R. **Educação 3.0**: Aplicando o PDCA nas Instituições de Ensino. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

FERRARI, A. **DIGCOMP**: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. 2013.

FERREIRA, J. C. Cultura digital e formação de professores: uma análise a partir da perspectiva dos discentes da Licenciatura em Pedagogia. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 36, p. 1-19, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.75857>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/vDPPCznRr6dfVsYKqJS979L/>. Acesso em: 25 fev. 2025.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. 2. ed. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, 2002.

FONSECA, F. B. da. **Desafios no uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs)**: uma análise das percepções dos professores de educação física. Orientador: Allyson Carvalho de Araújo. 2023. 22 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação de Licenciatura em Educação Física) - Departamento de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2023.

FREIRE, P. **Educação na Cidade**. São Paulo: Editora Vozes, 1995.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S. **Professores**: aspectos de sua profissionalização, formação e valorização social. Brasília, DF: UNESCO, 2009. (Relatório de pesquisa).

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. Barueri: Atlas, 2022.

- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 1997.
- GONÇALVES, G. S. de Q.; NUNES, K. de G. S.; SOUZA, R. A. A avaliação da aprendizagem e das tecnologias digitais: apontamentos para a prática pedagógica. **Revista Meta Avaliação**, v. 13, n. 40, 2021.
- HABOWSKI, A. C.; CONTE, E. **(Re)pensar as tecnologias na educação a partir da teoria crítica**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2019.
- HALL, S. A centralidade da cultura: notas sobre as revoluções culturais do nosso tempo. **Educação & Realidade**, v. 22, n.º 2, jul./dez., p. 17- 46,1997.
- HEGLER, J. M.; SZMOSKI, R. M.; MIQUELIN, A. F. As dualidades entre o uso da Inteligência Artificial na Educação e os riscos de vieses algorítmicos. **Educação & Sociedade**, 46, e289323. <https://doi.org/10.1590/ES.289323>. 2025. Acesso em: 10 out. 2025.
- HEINSFELD, B. D.; PISCHETOLA, M. Cultura digital e educação, uma leitura dos estudos culturais sobre os desafios da contemporaneidade. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 12, n. 2 esp., p. 1349-1371, ago. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21723/riaee>. Acesso em: 20 mar. 2024.
- IMBERNÓN, F. **Formação permanente do professorado: novas tendências**. São Paulo: Cortez, 2009.
- IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- INTELIGÊNCIA artificial na educação: usos, oportunidades e riscos no cenário brasileiro [livro eletrônico]. 1. ed. São Paulo: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2025.
- INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIAS E FORMAÇÃO DE PROFESSORES (INTEF). **Marco Común de Competencia Digital Docente**. out. 2017. Disponível em: https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf. Acesso em: 20 mar. 2024.
- KAPP, K. M. **The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education**. Nova Jersey: John Wiley & Sons, 2012. 302 p.
- KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus, 2012.
- KENSKY, V. M. Educação e Internet no Brasil. **Cadernos Adenauer**, v. 16, n. 3, p. 133-150, 2015.
- KENSKI, V. M. Novos tempos de formação docente. In: KENSKI, V. M. **Tecnologias e tempo docente**. 1. reimpr. Campinas, SP: Papirus, 2014. p. 85-107.

KODAIRA, C. N.; TANAKA, F. H. **Gamificação**. 2017. Disponível em https://www.ime.usp.br/~diogojp/computacao-movel-2017/seminar/fabio_tanaka_gamificacao.pdf. Acesso em: 20 abr. 2023.

KUHL, M. G.; PONTAROLO, E. Lacuna de tecnologia na Formação Docente: uma análise na perspectiva do pensamento reflexivo. **Educ. Form.**, v. 8, p. e11850, 2023. DOI: 10.25053/redufor.v8.e11850. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/11850>. Acesso em: 30 out. 2025.

LEITE, B. S. Kahoot! e Socrative como recursos para uma Aprendizagem Tecnológica Ativa gamificada no ensino de Química. **Química Nova na Escola**, v. 42, n. 2, p. 147-156, 2020.

LLAMAS-SALGUERO, F.; GÓMEZ, E. M. Formación inicial de docentes en educación básica para la generación de conocimiento con las Tecnologías de la Información y la Comunicación. **Revista Complutense de Educación**, v. 29, n. 2, p. 577-593, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5209/RCED.53520> Disponível em: <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/53520>. Acesso em: 13 set. 2025.

LEFEBVRE, H. Critique of everyday life: Volume three – From modernity to modernism. In: SELWYN, Neil. **Distrusting Educational Technology**. Londres: Routledge, 2014.

LEMOS, A. **Cibercultura**: Tecnologia e Vida Social na Cultura Contemporânea. Sulina, Porto Alegre, 2002.

LEMOS, A. Cibercultura como território recombinate. In: TRIVINHO, E.; XAZELOTO, E. (org.). **A cibercultura e seu espelho**: campo de conhecimento emergente e nova vivência humana na era da imersão interativa. São Paulo: ABCiber; Instituto Itaú Cultural, 2009. p. 38-46.

LEMOS, A. Dataficação da vida. **Civitas: Revista De Ciências Sociais**, v. 21, n. 2, p.193-202, 2021.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática, São Paulo: Ed. 34, 2010.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Tradução: Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999. 272 p.

LÉVY, P. **A inteligência coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2003.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2013.

LICORISH, S. A.; OWEN, H. E; DANIEL, B.; JORGE, A. A percepção dos alunos da JL sobre o Kahoot! influência no ensino e aprendizado. **Pesquisa e Prática em Tecnologia Aprimorada de Aprendizagem**, v. 13, n. 9 de 2018.

LIMA, M. T.; DAGNINO, R. P.; FONSECA, R. Uma abordagem tecnológica para inclusão social. **Perspectivas em Políticas Públicas**, Belo Horizonte, n. 2, p. 117-129, jul./dez. 2008.

LUCAS, M.; MOREIRA, A. **DigCompEdu**: Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores. 2018. Disponível em: https://aefreamunde.com/attachments/article/185/2_DigCompEdu_Quadro%20Europeu%20Compet%C3%Aancia%20Digital%20Educadores.pdf . Acesso em: 6 mar. 2024.

MACHADO, J. B.; BRANDÃO, G. de S. Formação inicial docente: análise de projetos pedagógicos de curso e suas relações com as tecnologias digitais. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 18, n. 1, 2020.

MANEVY, A. O que é Cultura Digital. In: SAVAZONI, Rodrigo; COHN, Sergio (org.). **Cultura digital.br**. Rio de Janeiro: Beco do Azougue, 2009. p. 34-43.

MASETTO, M. T. Acompanhamento e Avaliação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. **Revista Brasileira de Tecnologia Educacional**, v. 23, n. 73, p. 22-36, 2016.

MELLO, K.; VICÁRIA, L. Os filhos da era digital: Como o uso do computador está transformando a cabeça das crianças e como protegê-las das ameaças da internet. **Rev. Época**, v. 486, p. 82-90, 2008.

MINAYO, M. C. S. O desafio da pesquisa social. In: DESLANDES, S. F.; GOMES, R.; MINAYO, M. C. S. (org.) **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2007.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 14. ed. São Paulo: Hucitec Editora, 2014.

MICHELON, C. M.; SANTOS, N. V. dos. Questionário online como estratégia de coleta de dados para trabalho de conclusão de curso: Relato de experiência. **Revista de Casos e Consultoria**, v. 13, n. 1, p. e30388, 2022.

MONTEIRO, R. L. S. G; SANTOS, D. S. A utilização da ferramenta Google Forms como instrumento de avaliação do ensino na Escola Superior de Guerra. **Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação**, v. 4, n. 2, 2019.

MORAN, J. M. Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n.12, p.13-21, maio/ago. 2004.

MORAN, J. Mudando a Educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C. A. de; MORALES, O. E. T. (org.). **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania**: aproximações jovens. PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. Disponível em: https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: 04 set. 2023.

MORAN, J. **Novos desafios para os professores, hoje**. 2024. Disponível em: https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2024/01/Desafios_professores.pdf. Acesso em: 25 set. 2024.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2013. p. 11-72.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In. MORAN, J.; BACICH, L. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática Porto Alegre: Penso, 2018.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 19. ed. Campinas, SP: Papirus 2012.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. Campinas: Papirus, 2013.

MOREIRA, J. A.; HENRIQUES, S.; BARROS, D., GOULÃO; M. de F.; CAEIRO, D. **Educação Digital em Rede**: princípios para o design pedagógico em tempos de pandemia. Lisboa: Universidade Aberta, 2020.

MOURA, K. M. P. Narrativas digitais na formação de professores: revisão de literatura das produções. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, v. 9, 2023. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/2029>. Acesso em: 5 maio 2025.

MOTA, J. da S. Utilização do Google Forms na pesquisa acadêmica. **Revista Humanidades e Inovação**, v. 6, n. 12, 2019. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/1106>. Acesso em: 24 set. 2024.

OLIVEIRA, N. M.de; MARINHO, S. P. P. Tecnologias Digitais na Educação Infantil: Representações Sociais de Professoras **Revista IberoAmericana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 15, n. 4, p. 2094-2114, 2020.

OLIVEIRA, K. K. de S.; MARCOLINO, A. da S.; FALCÃO, T. P.; BARBOSA, E. F. Ensino e Aprendizagem de Programação na Educação 4.0: Um Mapeamento Sistemático da Literatura. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (EDUCOMP), 4., 2024, Evento Online. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2024. p. 245-255.

OLIVEIRA, E. L.; ALMEIDA, R. M. A Formação Inicial de Professores e o Uso de Tecnologias Digitais: Limitações e Possibilidades. **Revista Brasileira de Educação**, v. 19, n. 1, p. 55-70, 2017.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Padrões de competência em TIC para professores**: módulos de padrão de competências. Paris: Unesco, 2008. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156207>. Acesso em: 15 maio 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Marco referencial de competências em inteligência artificial para professores**. Paris: UNESCO, 2025. Disponível em: https://www.computacional.com.br/ia/publicacoes_relevantes/Guias,%20Relato%CC%81rios%20e%20Normas%20Te%CC%81cnicas/Unesco%20-

%20Marco%20Referencial%20em%20IA%20-%20Professores.pdf . Acesso em: 01 ago 2025.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmaed, 2000.

PEREIRA, C. A.; COSTA, L. M. Desafios na Formação de Professores para o Uso de Tecnologias Digitais. **Revista Brasileira de Pesquisa Educacional**, v. 20, n. 2, p. 100-115, 2019.

PEDRINI, V. Formação De Professores E Inteligência Artificial Na Educação: Revisão Sistemática Da Literatura. **Revista Tópicos**, v. 3, n. 26, 2025.

RAMOS, R. C.; BORGES JÚNIOR, W. L. Realidade virtual na educação: fundamentos, dispositivos, aplicações e inovação no ensino. **RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 1 - 21, jan./jul. 2024. Disponível em: <https://revistaosaber.com>. Acesso em: 23 out. 2024.

RICHARDSON, J. A pesquisa qualitativa crítica e válida. In: RICHARDSON, R. J. *et al.* (org). **Pesquisa social**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

RIEDNER, D. D. T.; PISCHETOLA, M. Concepções sobre tecnologias digitais nos currículos dos cursos de formação inicial de professores. **Revista e-Curriculum, São Paulo**, v. 22, p. 1-21, 2024. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.23925/1809-3876.2024v22e537804> Acesso em: 25 abr. 2024.

RODRIGUES, D.; LIMA-RODRIGUES, L. Educação Física: formação de professores e inclusão. **Práxis Educativa**, [S. l.], v. 12, n. 2, p. 317-333, 2017.

RUDIGER, F. Cultura e Cibercultura - princípios para uma reflexão crítica. **Logos**, [S. l.], v. 18, n. 1, 2011. DOI: 10.12957/logos.2011.1502. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/logos/article/view/1502>. Acesso em: 16 abr. 2024.

SAMPAIO, J. de S. **Cultura Digital e Formação de Professores**: articulação entre o Projeto Irecê e Tabuleiro Digital. 2011. 188 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

SAMPAIO, J.; BONILLA, M. H. S. Os jovens na contemporaneidade: a experiência da articulação entre a dinâmica da escola e um projeto de inclusão digital. **Revista Espaço Pedagógico**, Passo Fundo, RS, v. 19, n. 1, p. 181-193, jan./jun. 2012.

SANCHES, K. S; RAMOS, A. O; COSTA, F. J. As tecnologias digitais e a necessidade da formação continuada de professores de Ciências e Biologia para tecnologia: um estudo realizado em uma escola de Belo Horizonte. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 6, n. 11, p. 1-11, dez. 2014. Disponível em: <http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2015/07/Art7-ano6-vol11-dez2014.pdf> Acesso em: 22 ago 2023.

SANTAELLA, L. **Culturas e artes do pós-humano**: da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003.

SANTOS, E. **Pesquisa-formação na cibercultura**. Teresina: EDUFPI, 2019. *E-book*. Disponível em: http://www.edmeasantos.pro.br/assets/livros/Livro%20pesquisa-forma%c3%87%c3%83o%20na%20cibercultura_e-book.pdf. Acesso em: 6 ago. 2023.

SANTOS, E. **Pesquisa-Formação na Cibercultura**. Santo Tirso: Whitebooks, 2014.

SANTOS, E. O. dos. **Educação online: cibercultura e pesquisa-formação na prática docente** / 2005. 351 f. Tese (doutorado) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 8. ed. Campinas, SP: Autores associados, 2003.

SCHEUNEMANN, C. M. B.; ALMEIDA, C. M. M. de; LOPES, P. T. C. Metodologias ativas e tecnologias digitais no ensino de Ciências: uma investigação com licenciandos e professores em serviço. **Revista Thema**, Pelotas, v. 19, n. 3, p. 743–759, 2021. DOI: 10.15536/thema.V19.2021.743-759.1512. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1512>. Acesso em: 3 abr. 2024.

SCHUHMACHER, V. R. N.; ALVES, J. DE P.; SCHUHMACHER, E. As barreiras da prática docente no uso das tecnologias de informação e comunicação. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 23, n. 3, p. 563–576, jul. 2017.

SCHUHMACHER, V. R. N. **Limitações da prática docente no uso das tecnologias da informação e comunicação**. 2014. 346 f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/129032/332127.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 23 ago. 2025.

SCHUHMACHER, V. R. N.; OLIVEIRA, E. D. D. B. de; SCHUHMACHER, E.. A epistemologia do obstáculo docente no uso da Tecnologia Digital da Informação e Comunicação. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 30, p. e24031, 2024.

SCHERER, S.; BRITO, G. S. Integração de tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 36, p. 1-25, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.76252>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/FCR5M56M6Chgp4xknpPdKmx/>. Acesso em: 25 fev. 2025.

SILVA, D. O.; SANTOS, A. A. M. O letramento digital por meio das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) para o contexto educacional. **Revista Internacional em Políticas, Currículo, Práticas e Gestão da Educação**, v. 1, n. 2, p. 231-237, 2022.

SILVA, G. A. da; RAMOS, D. K. O impacto das tecnologias digitais na formação inicial de professores sobre as suas práticas pedagógicas. **Revista Eletrônica de Educação**, [S. l.], v. 17, p. e4857035, 2023. DOI: 10.14244/198271994857. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/4857>. Acesso em: 30 out. 2025.

SILVA, J. F. **Formação de professores para o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação nos cursos de pedagogia em Campo Grande - MS: marginalização ou inclusão**. 2016. 130 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Mato

Grosso do Sul, Campo Grande, 2016. Disponível em:
<https://repositorih.ufms.br/handle/123456789/2835>. Acesso em: 1 abr. 2024.

SILVA, K. K. A. D.; BEHAR, P. A. Competências digitais na educação: uma discussão acerca do conceito. **Educação em Revista**, v. 35, p. e209940, 2019. DOI:
<https://doi.org/10.1590/0102-4698209940>. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-4698209940>. Acesso em: 24 abr. 2024.

SILVA, L. C. N.; SAMBUGARI, M. R. do N. Formação e prática do professor para o uso das mídias e tecnologias na alfabetização: uma revisão de literatura. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, v. 6, p. e148120, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.31417/educitec.v6.1481>. Acesso em: 30 set. 2025.

SILVA, S. L.; PAIVA, C. I. S. Formação inicial e continuada de professor face às tecnologias digitais. **Revista de Letras, Vitória da Conquista**, v. 11, n. 1, p. 691-706, 2019. DOI:
<https://doi.org/10.22481/folio.v11i1.5125>. Disponível em:
<https://periodicos2.uesb.br/index.php/folio/article/view/5125>. Acesso em: 25 fev. 2025.

SILVA, S. O. da. **Formação inicial de professores para o uso de tecnologias digitais na educação**: análise de cursos de pedagogia no Brasil. 2023. Dissertação (Mestrado em Educação, Área de Especialidade em Educação e Tecnologias Digitais) – Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2023. Disponível em:
<https://repositorio.ul.pt/handle/10451/64711>. Acesso em: 10 jun. 2024.

SILVA, T. T. da. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

SILVA, V. R. V. da; BONA, V. de. A Educação Universitária Na Era Do Imprevisto: Representações Sociais De Tecnologias Digitais E Ensino Remoto Partilhadas Na Formação Inicial De Professores(As). **Revista Práxis**, v. 3, p. 202–222, 2021. DOI:
 10.25112/rpr.v3.2561. Disponível em:
<https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistapraxis/article/view/2561> Acesso em: 25 out. 2023.

SILVEIRA, S. A. Economia da cultura digital. In: SAVAZONI, R.; CONH, S. (org.). **Cultura digital.br**. Rio de Janeiro: Beco do Azogue, 2009. p. 66-77.

SOUZA, J. E.; GIACOMONI, C. Análise documental como ferramenta metodológica em história da educação: um olhar para pesquisas locais. **Cadernos CERU**, v. 32, n. 1, p. 139-156, 2021.

SOUZA, V. Q. de C.; MORBECK, C. A. E.; FARIA, T. da S.; LIMA, B. G. de C.; CAVALCANTE, L. N. A infodemia dentro da pandemia: conhecimento sobre a COVID-19 na região metropolitana de Salvador/BA. **Revista Interdisciplinar de Ciência Aplicada**, v. 6, n. 11, p. 40-45, 2022.

SOUZA NETO, A. Subjetividades esquecidas na formação de professores: A insegurança dos professores no uso das Tecnologias Digitais na escola. **Revista Intersaberes**, [S. l.], v. 13, n. 28, p. 103-109, 2018. DOI: <https://doi.org/10.22169/revint.v13i28.1355>. Disponível em:

<https://www.revistasuninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/1355>. Acesso em: 25 fev. 2025.

TAVARES, P. R. Cidadania digital nas escolas. **RCMOS - Revista Científica Multidisciplinar O Saber**, Brasil, v. 1, n. 1, 2024. Disponível em: <https://submissoesrevistacientificaosaber.com/index.php/rcmos/article/view/91>. Acesso em: 11 ago. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO (UFMA). **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Pedagogia**. Centro de Ciências Sociais/UFMA, 2007. Disponível em: <http://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/Oc0sXZD9CxtFrI9.pdf>. Acesso 04 jun. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO (UFMA). **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Pedagogia**. Coordenação do Curso de Pedagogia; Departamentos de Educação I e II; Núcleo Docente Estruturante – NDE. São Luís, 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO (UFMA). **UFMA é nomeada no University Impact Rankings 2024 da Times Higher Education**. 2024. Disponível em: <https://portalpadrao.ufma.br/site/noticias/ufma-e-nomeada-no-university-impact-rankings-2024-da-times-higher-education#>. Acesso em: 01 set. 2025.

VALENTE, J. A. Prefácio. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. (org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

VALENTE, J. A. Integração do pensamento computacional no currículo da educação básica: diferentes estratégias usadas e questões de formação de professores e avaliação do aluno. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v.14, n.03, p. 864-897 jul./set. 2016. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum>. Acesso: 21 jul. 2024.

VALLE, P. R. D.; FERREIRA, J. de L. **Análise de Conteúdo na Perspectiva de Bardin: contribuições e limitações para a pesquisa qualitativa em educação**. 2024 Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/7697>. Acesso em: 19 jul. 2024.

VENTURA, P. P. B. **Indicadores de metodologias ativas com suporte dos recursos tecnológicos: estudo com docentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará**. 2019. 195f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/40528>. Acesso em: 01 maio 2024.

VIANA, J. A. R.; ABDALLA, M. L.; ZANETTI, A. C.; MARQUES, S. M. F. Realidade mista: possibilidades pedagógicas na educação. **TICs & EaD em Foco**, São Luís, v. 9, n. 1, p. 45–60, 2023. DOI: 10.18817/ticseademfoco.v9i1.663. Disponível em: <https://www.uemanet.uema.br/revista/index.php/ticseadfoco/article/view/663>. Acesso em: 23 out. 2024.

VINCK, D. **Humanidades Digitales**. La Cultura frente a las nuevas tecnologías. Barcelona: Gedisa, 2018.

WARSCHAUER, M. **Tecnologia e Inclusão Social: A Exclusão Digital em Debate**. São Paulo: Editora Senac, 2006.

WING, J. M. Pensamento computacional. **Educação e Matemática**, n. 162, p. 2-4, 2021.

YIN, Robert. **Estudo de Caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman. 2001.

YIN, R.K. **Estudo de caso**: Planejamento e métodos. Tradução de Daniel Grassi. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS – CCH PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CULTURA E SOCIEDADE – PGCult

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO AOS PARTICIPANTES

Prezada/o estudante,

Este questionário integra a pesquisa intitulada "**Tecnologias Digitais e Formação Inicial de Professores no Contexto da Ciberultura: Um Olhar para o Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Maranhão**", desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade (UFMA). A pesquisa está sendo conduzida por **Jéssica Silva Costa (UFMA)**, sob a orientação do **Prof. Dr. João Batista Bottentuit Jr. (UFMA)**.

O objetivo principal desta pesquisa é **analisar como as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) têm sido abordadas no curso de Pedagogia**, especialmente no que se refere ao desenvolvimento de competências digitais necessárias para a atuação docente no contexto da ciberultura.

Você foi selecionado/a para participar desta pesquisa por ser estudante concludente do curso de Pedagogia, um perfil essencial para a investigação, pois permite compreender como o curso tem contribuído para sua preparação no uso de tecnologias digitais em sala de aula. Sua experiência e percepção são fundamentais para mapearmos os avanços e desafios na formação inicial de professores no que tange às TDIC.

O preenchimento do questionário é rápido, prático e seguro, e todas as informações fornecidas serão tratadas de forma confidencial e utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos. Sua colaboração contribuirá significativamente para o aprimoramento das práticas pedagógicas e para a construção de uma formação docente mais alinhada às demandas do século XXI.

Caso tenha dúvidas ou necessite de esclarecimentos, por favor, entre em contato:

E-mail: silva.jessica@discente.ufma.br

Telefone/WhatsApp: (98) 98877-3230

Desde já, agradeço imensamente pela sua disponibilidade e contribuição para este importante estudo!

Atenciosamente,

Jéssica Silva Costa

Mestranda – PGCult/UFMA

BLOCO 1: CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES

1. Idade

2. Você já atua em ambiente escolar?

() Sim, por meio de estágio supervisionado

() Sim, como professor(a) em sala de aula

() Sim, em outra função (monitoria, auxiliar, etc.)

() Não atuo ainda em ambiente escolar

Outro _____

3. Em quais etapas da Educação Básica você atua ou já atuou? (Considere experiências de estágio, PIBID, Residência Pedagógica etc.)

☐ Educação Infantil

☐ Anos Iniciais do Ensino Fundamental

☐ Não atua

☐ Outros: _____

4. Você já cursou a disciplina de Informática Aplicada à Educação?

☐ Sim

☐ Não

BLOCO 2: CURSO DE PEDAGOGIA E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS

5. Como você avalia as oportunidades proporcionadas pelo curso para aprender sobre o uso pedagógico das tecnologias digitais?

☐ Muitas oportunidades, com atividades práticas frequentes

☐ Algumas oportunidades, com poucas vivências práticas

☐ Nenhuma oportunidade significativa

Outros _____

6. Na sua opinião, quais fatores contribuem para possíveis lacunas na formação dos pedagogos no uso de tecnologias digitais?

☐ Ausência de disciplinas específicas relacionadas às tecnologias digitais

☐ Pouca vivência prática com relação às tecnologias digitais

☐ Metodologias de ensino tradicionais que não incorporam tecnologia

☐ Outros: _____

7. Para você, qual é a melhor forma de abordar o uso de tecnologias digitais na formação docente?

☐ Por meio de disciplinas específicas voltadas ao uso pedagógico das tecnologias

☐ De forma transversal, integrada às diversas disciplinas do curso

☐ Ambas as formas são importantes

Outros _____

8. A disciplina "Informática Aplicada à Educação" contribuiu para sua compreensão sobre o uso pedagógico das Tecnologias Digitais?

☐ Contribuiu significativamente, com experiências práticas de integração das tecnologias

☐ Contribuiu parcialmente, sem aprofundamento prático

☐ Não contribuiu

Outros _____

9. Qual das seguintes tecnologias emergentes você teve a oportunidade de explorar durante o curso de Pedagogia? (Selecione todas que se aplicam)
- ☐ Inteligência Artificial (ex.: chatbots, análise de dados educacionais)
 - ☐ Realidade Aumentada e Realidade Virtual (ex.: simulações, ambientes interativos)
 - ☐ Plataformas de Aprendizado Adaptativo (ex.: sistemas que personalizam o aprendizado)
 - ☐ Nenhuma
 - ☐ Outros: _____

BLOCO 3: COMPETÊNCIAS DIGITAIS DOCENTES

10. Quais competências digitais você considera relevantes para serem desenvolvidas pelos professores durante a formação inicial?
- ☐ Uso de recursos digitais para criação de materiais didáticos
 - ☐ Compreensão de segurança digital e ética na internet
 - ☐ Habilidades para integrar tecnologias digitais em práticas de avaliação
 - ☐ Capacidade de utilizar plataformas de aprendizagem online
 - ☐ Todas as opções
 - ☐ Outros: _____
11. Durante o curso de Pedagogia, você teve a oportunidade de conhecer e praticar metodologias ativas (como a aprendizagem baseada em projetos, gamificação, aprendizagem por problemas etc)?
- ☐ Não tive oportunidade de conhecê-las
 - ☐ Conheci, mas não tive oportunidade de praticá-las
 - ☐ Conheci e pratiquei em atividades acadêmicas
 - Outro _____
12. Você utiliza alguma ferramenta de Inteligência Artificial (IA) em suas atividades acadêmicas? Se sim, para que tipos de tarefas você utiliza? (Selecione todas as opções que se aplicam)
- ☐ Não utilizo ferramentas de IA
 - ☐ Pesquisa e coleta de informações
 - ☐ Análise de dados e elaboração de relatórios
 - ☐ Assistência na elaboração de conteúdos, textos e atividades pedagógicas
 - ☐ Outros: _____
13. Como o curso de Pedagogia abordou o uso crítico da Inteligência Artificial na prática docente?
- ☐ Não foi abordado
 - ☐ Discussões gerais sobre o impacto da IA na educação e atuação docente sem muito aprofundamento.

☐ Estudo de casos e exemplos práticos sobre o impacto, uso ético e crítico da IA na educação.

☐ Outras abordagens: _____

14. Como você avalia a preparação que o curso de Pedagogia oferece para lidar com situações de cyberbullying na sala de aula?

☐ Nenhuma preparação

☐ Preparação limitada (atividades pontuais)

☐ Preparação consistente (abordagem prática e contextualizada)

15. O curso de Pedagogia tratou da conscientização crítica sobre o uso de tecnologias digitais e redes sociais?

☐ Não foi abordado

☐ Abordado de forma superficial

☐ Abordado com foco nas implicações éticas e sociais, integrado ao desenvolvimento de estratégias pedagógicas

16. Na sua opinião, o que poderia ser aprimorado na formação docente para o desenvolvimento de competências digitais? (Selecione todas as que se aplicam)

☐ Atualização do currículo do curso

☐ Capacitação dos docentes formadores

☐ Vivências práticas com tecnologias digitais

☐ Acesso a Equipamentos e Infraestrutura Tecnológica

Outros _____

17. Você vivenciou alguma experiência significativa no curso envolvendo tecnologias digitais e práticas pedagógicas. Se sim, descreva.

18. Que mudanças você sugere aos cursos de Pedagogia para favorecer a integração das tecnologias digitais na prática pedagógica?

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Caro (a) Discente e/ou Senhor(a)

Estou realizando uma pesquisa de Mestrado intitulada sobre "**Tecnologias Digitais e Formação Inicial de Professores no Contexto da Cultura Digital: Um Olhar para o Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Maranhão**", cujo objetivo geral corresponde analisar como as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação têm sido abordadas no Curso de Pedagogia, com ênfase no desenvolvimento de competências digitais para atuar no contexto da cibercultura.

A Pesquisa conta com a orientação do(a) do Prof. Dr. João Batista Bottentuit Jr. (UFMA)

Sua participação nessa pesquisa é uma opção, você pode não aceitar participar ou desistir em qualquer fase da mesma, a qualquer momento, sob qualquer condição, sem nenhuma penalização ou prejuízo em sua relação com a pesquisadora, com a UFMA ou qualquer outra instituição envolvida.

Vale ressaltar que não há compensação financeira relacionada à sua participação, pois esta pesquisa será desenvolvida sem nenhum orçamento lucrativo. O risco relacionado com sua participação na pesquisa poderá ser no âmbito emocional, tais como, medo de exposição e/ou receio em responder alguma questão, porém, você pode não responder ou não querer mais participar da pesquisa sem nenhum tipo de prejuízo e/ou implicações a você, à Pesquisa e à UFMA. Contudo, o desenvolvimento deste estudo ocorrerá de forma adequada, visando minimizar a ocorrência de tal desconforto, contando com a formação teórico-prática da pesquisadora na área.

Quanto aos riscos físicos, não haverá possibilidades de ocorrer, visto que a coleta de dados ocorrerá por meio virtual. Você terá como benefício direto, o recebimento de maiores esclarecimentos e de conhecimentos sobre a formação de professores e as tecnologias digitais, e indiretamente estará colaborando com ações para inovação e atualização da formação docente.

Caso aceite gostaria que soubesse que será realizada coleta de dados por meio de aplicação de um questionário misto. Os resultados serão utilizados exclusivamente para fins científicos, como divulgação em revistas e congressos, em que sua identidade será preservada.

Você receberá uma via deste termo, assinada por ambas as partes, onde consta o telefone e o endereço eletrônico da pesquisadora principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento. Agradeço sua participação e me coloco à disposição para maiores esclarecimentos através do e-mail silva.jessica@discente.ufma.br ou (98) 9 8877-3230 Jéssica Silva Costa (Mestrando(a) em Cultura e Sociedade pelo PGCUL da UFMA).

O Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos CEP/UFMA, poderá ser contatado para apresentar recursos ou reclamações em relação à pesquisa pelo e-mail: cepuufma@ufma.br. Telefone: 3272-8708. Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho, Bloco C, Sala 7, Comitê de Ética. **UF: MA Município: SAO LUIS. CEP: 65.080-040.**

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar voluntariamente.

Local e data _____

Pesquisadora Responsável

Participante

ANEXO A – DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO DE PESQUISA DA COORDENAÇÃO DO CURSO DE PEDAGOGIA – UFMA/CAMPUS BACANGA



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS – CCH
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CULTURA E SOCIEDADE – PGCult**

DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO DE PESQUISA DA COORDENAÇÃO DO CURSO DE PEDAGOGIA – UFMA/CAMPUS BACANGA

Eu, Marise Marçalina de CS Rosa coordenadora do curso de Pedagogia da Universidade Federal do Maranhão, autorizo a realização da pesquisa intitulada "Tecnologias Digitais e Formação Inicial de Professores no Contexto da Ciberultura: Um Olhar para o Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Maranhão", desenvolvida por Jéssica Silva Costa, matrícula 20241001111, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade (PGCult/UFMA), sob a orientação do Prof Dr. João Batista Bottentuit Jr. (UFMA).

Esta pesquisa tem como objetivo geral: Analisar como as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação têm sido abordadas no Curso de Pedagogia, com ênfase no desenvolvimento de competências digitais para atuar no contexto da ciberultura. Informamos que a coleta de dados será realizada por meio de questionário online enviado aos alunos/as através de email institucional. Ressaltamos o compromisso com as diretrizes estabelecidas pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Maranhão, assegurando o respeito à integridade e à privacidade dos participantes.

São Luís, 08 de Outubro de 2024

Jéssica Silva Costa
Jéssica Silva Costa

João Batista Bottentuit Jr.
João Batista Bottentuit Jr.

Marise Marçalina de Castro Silva e Rocha
Marise Marçalina de Castro Silva e Rocha

ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MARANHÃO - UFMA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: TECNOLOGIAS DIGITAIS E FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES NO CONTEXTO DA CIBERCULTURA: UM OLHAR PARA O CURSO DE PEDAGOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Pesquisador: JESSICA SILVA COSTA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 85631924.0.0000.5087

Instituição Proponente: Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade

Patrocinador Principal: FUND DE AMPARO A PESQUISA AO DESEN CIENTIFICO E TECNOLÓGICO DO MARANHÃO - FAPEMA

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.417.295

Apresentação do Projeto:

Resumo da autora: "O presente Projeto de Pesquisa tem por objetivo investigar a integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na formação inicial do Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Nesse sentido, tem-se como questão problema: Como as Tecnologias Digitais têm sido integradas no currículo do Curso de Pedagogia da UFMA, com ênfase no desenvolvimento de competências digitais, para a atuação docente no contexto da cibercultura? ... Metodologicamente, a pesquisa tem uma abordagem qualitativa, quanto aos procedimentos, se configura como um estudo de caso, desenvolvendo-se no Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Campus Bacanga. Quanto aos procedimentos de Coleta de Dados pretende-se fazer um Estudo Documental a partir dos documentos curriculares (Projeto Pedagógico do Curso, Diretrizes Curriculares Nacionais, Ementa da Disciplina Informática Aplicada à Educação) para identificar abordagens direcionadas as TDIC, e a realização de Questionário Online aos alunos do curso de Pedagogia, em períodos finais de graduação para verificação das concepções e sugestões que os estudantes trazem acerca do seu percurso formativo."

Pretende-se aplicar questionário online a 24 estudantes concluintes do Curso de Pedagogia.

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho Cidade Universitária Dom Delgado

Bairro: Bacanga

CEP: 65.080-805

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)3272-8708

E-mail: cepufma@ufma.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO - UFMA



Continuação do Parecer: 7.417.295

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Analisar como as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação têm sido abordadas no Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Maranhão com ênfase no desenvolvimento de competências digitais para atuar no contexto da cibercultura.

Objetivo Secundário: 1. Discutir sobre a formação de professores no contexto da sociedade contemporânea e o desenvolvimento de competências digitais docentes. 2. Identificar as possíveis abordagens curriculares sobre o uso pedagógico das TDIC no Curso de Pedagogia da UFMA a partir de documentos curriculares como Diretrizes Nacionais para Formação de Professores, Projeto Pedagógico de Curso e ementa da Disciplina Informática Aplicada à Educação. 3. Verificar as concepções dos graduandos em Pedagogia sobre seu percurso formativo em relação aos conhecimentos tecnológicos e competências digitais na educação.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Apresenta-se a seguinte exposição de riscos e benefícios da pesquisa.

Riscos: "Embora o uso de questionários online minimize os riscos físicos para os participantes, é importante reconhecer que pode haver riscos psicológicos, como o constrangimento dos participantes ao expressar suas opiniões sobre a formação recebida. No entanto, é garantido que a participação é voluntária e que os participantes têm o direito de interromper sua participação a qualquer momento, sem qualquer penalidade ou prejuízo. A anonimidade dos dados também será assegurada para proteger a identidade dos participantes e evitar possíveis constrangimentos associados à sua participação na pesquisa. Um outro aspecto a ser considerado é a possível preocupação de que a pesquisa possa refletir negativamente sobre a coordenação do curso ou sobre a estrutura curricular existente. Embora haja o risco de que as descobertas possam destacar lacunas na formação oferecida, a intenção desta pesquisa não é criticar ou responsabilizar o curso ou seus responsáveis. Em vez disso, o objetivo é trazer à tona aspectos que possam contribuir para uma formação de qualidade no contexto da cibercultura, promovendo um debate construtivo que possa levar a melhorias significativas na formação de professores. A pesquisa visa contribuir cientificamente para a ampliação da discussão sobre a importância das tecnologias digitais na educação e o desenvolvimento de competências digitais."

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho Cidade Universitária Dom Delgado

Bairro: Bacanga

CEP: 65.080-805

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)3272-8708

E-mail: cepufma@ufma.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO - UFMA



Continuação do Parecer: 7.417.295

Benefícios: "Para os participantes, os benefícios podem incluir o aumento do conhecimento, a reflexão sobre suas experiências e a contribuição para melhorias práticas. Para a sociedade, os benefícios podem envolver avanços no entendimento de fenômenos específicos e a possibilidade de desenvolver soluções baseadas em evidências para questões relevantes sobre a educação e a formação de professores. Outros benefícios diretos para os participantes da pesquisa incluem a oportunidade de refletir criticamente sobre sua formação e sobre as competências digitais que são essenciais para o ensino no século XXI e que podem enriquecer a prática pedagógica futura. Este conhecimento adicional pode fortalecer sua capacidade de integrar tecnologias de forma eficaz na sala de aula. Os benefícios indiretos da pesquisa também são significativos. A análise dos dados pode levar à formulação de recomendações para aprimorar a integração das tecnologias digitais na formação de professores. Isso pode incluir sugestões para a implementação de novas metodologias ativas, a importância do desenvolvimento de competências digitais sobre tendências atuais como gamificação, pensamento computacional, e a exploração de tecnologias emergentes como a inteligência artificial na educação. Essas melhorias podem resultar em uma formação em que professores precisam estar preparados para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades oferecidas pela cultura digital."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa tem motivação social importante. Objetivos e metodologia estão claros. Mostra-se com potencial para produzir conhecimentos efetivos e importantes para a área.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

**** Folha de rosto:** Preenchida e assinada pela pesquisadora proponente, pela instituição proponente (UFMA) e pelo patrocinador principal (FAPEMA).

**** Projeto:** Texto integral apresentado. Contem itens estabelecidos pela Norma Operacional 001/2013 CNS, Seção 3.4.

**** Termos de Concordância:** Apresenta-se carta de "DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO" para desenvolvimento da pesquisa emitido pela coordenação do Curso de Pedagogia atestando anuência ao projeto de pesquisa.

**** TCLE:** Apresenta-se Termo de Consentimento Livre e Esclarecido contendo identificação e

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho Cidade Universitária Dom Delgado			
Bairro: Bacanga		CEP: 65.080-805	
UF: MA	Município: SAO LUIS		
Telefone: (98)3272-8708		E-mail: cepufma@ufma.br	

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO - UFMA



Continuação do Parecer: 7.417.295

contatos dos pesquisadores responsáveis, contatos do CEP/UFMA, descrição da pesquisa, riscos, benefícios, e questões sobre liberdade de participação e compensação financeira.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O protocolo de pesquisa apresentado atende requisitos da Resolução CNS 466/12 e da Norma Operacional CNS 001/2013. Não são identificadas pendências ou inadequações. Recomenda-se aprovação do protocolo de pesquisa em pauta.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_2466359.pdf	17/12/2024 18:29:01		Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	17/12/2024 18:27:03	JESSICA SILVA COSTA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Pesquisa.pdf	28/11/2024 17:12:07	JESSICA SILVA COSTA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Consentimento.pdf	28/11/2024 17:10:09	JESSICA SILVA COSTA	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	28/11/2024 17:09:29	JESSICA SILVA COSTA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_autorizacao.pdf	28/11/2024 17:08:11	JESSICA SILVA COSTA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	28/11/2024 17:04:52	JESSICA SILVA COSTA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho Cidade Universitária Dom Delgado
Bairro: Bacanga **CEP:** 65.080-805
UF: MA **Município:** SAO LUIS
Telefone: (98)3272-8708 **E-mail:** cepufma@ufma.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MARANHÃO - UFMA



Continuação do Parecer: 7.417.295

SAO LUIS, 27 de Fevereiro de 2025

Assinado por:
Emanuel Péricles Salvador
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho Cidade Universitária Dom Delgado
Bairro: Bacanga **CEP:** 65.080-805
UF: MA **Município:** SAO LUIS
Telefone: (98)3272-8708 **E-mail:** cepufma@ufma.br