FORMAÇÃO DOCENTE E DESAFIOS DIANTE DAS TECNOLOGIAS: SABERES, MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL

TEACHER EDUCATION AND CHALLENGES IN THE FACE OF TECHNOLOGIES: KNOWLEDGE, PEDAGOGICAL MEDIATION AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT

https://doi.org/10.63330/aurumpub.074-059

Luciano João da Silva
Mestrado
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE
Recife - PE
E-mail: luciano.joao@ufpe.br
Lattes: http://lattes.cnpq.br/7521338210112105

Jerry Wendell Rocha Salazar
Doutor em Educação
UFPA
Lattes: https://lattes.cnpq.br/5884959906608911
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8778-7149

Douglas Almeida de Oliveira
Doutoramento Educação
PPGED - UFPA
Belém - PA
E-mail: biadouglas41@gmail.com
Lattes: http://lattes.cnpq.br/9641815061356874

Jairo Aldemar Bastidas Gustin
Doutor em Geografia
Universidade São Francisco - USF
Bragança Paulista - São Paulo - SP
E-mail: jairobg@gmail.com

Elizângela de Lira Sousa da Silva
Licenciatura Plena em Pedagogia
Instituto de Ensino Superior Múltiplo - IESM
Pós-graduação em Lato Sensu em Atendimento Educacional Especializado com Ênfase em Transtornos do Espectro Autista
Faculdade Einstein - FACEI
Timon - MA
E-mail: elizangeladelirasousadasilva@gmail.com

FORMAÇÃO DOCENTE E DESAFIOS DIANTE DAS TECNOLOGIAS: SABERES, MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL

Rafael dos Santos Nardotto
Mestrado em Ensino - PPGEN
Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP
E-mail: rafaelsantosquimica2012@gmail.com
Lattes: http://lattes.cnpq.br/2720118155933737
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7106-3231

Janete de Souza Carneiro Athayde
Mestrado em Práticas TransCulturais
UNIFACVEST
Lages - SC
E-mail: janescat @gmail.com

Zulene dos Santos Carvalho
Mestranda em Educação
Universidade Federal do Maranhão
UFMA - Codó
E-mail: zulene201605@gmail.com
Lattes: http://lattes.cnpq.br/9116500948148558

Maria Rosângela de Lira Pires
Especialização em: Supervisão Escolar
IESMI
Maranhão
E-mail: rosalira57@hotmail.com

Francisley Pimentel Fagundes Buss
Mestranda em Educação Inclusiva - PROFEI
Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR)
Ponta Grossa - Paraná
E-mail: francisleyp@gmail.com
Lattes: http://lattes.cnpq.br/1025022480289870

Resumo

Este capítulo discute os desafios da formação docente diante das tecnologias digitais, considerando os saberes profissionais, as competências pedagógicas e as condições institucionais que sustentam o trabalho do professor. A análise parte de uma pesquisa bibliográfica qualitativa, organizada a partir de doze referências selecionadas, incluindo estudos sobre os novos papéis da docência, fluência digital e transformações sociais relacionadas à educação. Os argumentos são desenvolvidos em quatro núcleos: a formação como processo situado na experiência profissional; as relações entre saberes, competências e mediação; os critérios de integração pedagógica das tecnologias e da inteligência artificial; e a importância da formação continuada diante das desigualdades e das condições reais de trabalho. A discussão indica que o uso de dispositivos e plataformas não constitui, isoladamente, competência docente. São necessários conhecimento curricular, intencionalidade, análise crítica das ferramentas, atenção à acessibilidade e

possibilidades de colaboração profissional. Conclui-se que a formação docente precisa articular domínio técnico, reflexão pedagógica e autonomia, sem reduzir a inovação a exigências de adaptação individual.

Palavras-chave: Competências docentes; Formação continuada; Formação docente; Práticas pedagógicas; Tecnologias digitais.

Abstract

This chapter discusses the challenges of teacher education in the face of digital technologies, considering professional knowledge, pedagogical competencies, and the institutional conditions supporting teachers' work. Based on a qualitative bibliographic study of twelve selected references, including research on changing teaching roles, digital fluency, and contemporary social transformations, the discussion examines teacher education as a situated professional process; the relationship between knowledge, competencies, and mediation; the pedagogical integration of digital technologies and artificial intelligence; and continuing professional development in contexts of inequality. The analysis argues that the mere use of devices and platforms does not constitute teaching competence. Curricular knowledge, pedagogical purpose, critical evaluation, accessibility, and professional collaboration remain essential. Teacher education should therefore combine technical literacy, pedagogical reflection, and professional autonomy rather than treating innovation as an individual obligation to adapt.

Keywords: Digital technologies; Professional development; Teacher competencies; Teacher education; Teaching practices.

1 INTRODUÇÃO

A formação de professores ocupa lugar decisivo nas discussões sobre a escola contemporânea. Mudaram as formas de circulação da informação, multiplicaram-se os espaços de aprendizagem e ampliaram-se as expectativas dirigidas ao trabalho escolar. Nem por isso se tornou menos importante aquilo que sustenta a profissão docente: o domínio dos conhecimentos ensinados, a capacidade de interpretar as necessidades da turma e a responsabilidade pelas decisões pedagógicas. Entre demandas que se renovam e problemas antigos que persistem, a formação precisa ser compreendida como parte da própria constituição do professor, e não como etapa encerrada com a conclusão da licenciatura.

Na escola, essas transformações chegam de maneira desigual. Há estudantes habituados a pesquisar e produzir conteúdos em ambientes digitais, ao lado de outros que enfrentam dificuldades de acesso à internet, a equipamentos e até a condições adequadas de estudo. Também são distintas as oportunidades

oferecidas aos docentes para planejar coletivamente, atualizar conhecimentos e experimentar metodologias. A afirmação de que os professores precisam desenvolver novas habilidades, embora pertinente, pouco explica quando ignora as circunstâncias concretas de sua atuação. É necessário perguntar que competências são requeridas, para qual concepção de educação e com quais possibilidades de desenvolvimento profissional.

Costa Júnior et al. (2023) discutem o redimensionamento dos papéis do professor diante de mudanças culturais, sociais e tecnológicas. A contribuição do estudo não está apenas em apontar competências adicionais, mas em recolocar a mediação docente como elemento da formação crítica dos estudantes. Essa perspectiva se aproxima da compreensão de Nóvoa (2022), para quem a formação profissional exige conhecimento que se constrói no interior da profissão, em diálogo com a experiência, a investigação e os problemas que surgem no cotidiano escolar. A docência, portanto, não pode ser descrita por um catálogo de comportamentos aplicáveis indistintamente a qualquer contexto.

Ao mesmo tempo, a expansão das tecnologias digitais introduziu outras exigências para o planejamento, a seleção de materiais, a avaliação e a interação com os estudantes. Vidal e Miguel (2020) identificam possibilidades de comunicação e participação vinculadas a esses recursos, mas também reconhecem dificuldades de apropriação por parte dos profissionais. Sales, Moreira e Rangel (2019) distinguem o simples manuseio de ferramentas da capacidade de integrá-las de modo pedagogicamente significativo. Essa distinção se tornou ainda mais necessária com a difusão de sistemas de inteligência artificial capazes de produzir textos, imagens, respostas e sugestões de atividades em poucos segundos.

O debate sobre competências docentes, contudo, não se resume à atualização tecnológica. Planejar experiências de aprendizagem acessíveis, lidar com conflitos, reconhecer diferentes percursos dos alunos e avaliar sem reduzir o processo educativo a resultados imediatos são dimensões igualmente constitutivas do ofício. Tardif (2014) contribui para essa discussão ao situar os saberes profissionais em sua pluralidade, incluindo os conhecimentos da formação e aqueles construídos na experiência de trabalho. Trata-se de reconhecer o professor como sujeito que interpreta, escolhe, revê procedimentos e produz conhecimento a partir de situações reais.

Diante disso, formula-se o seguinte problema de pesquisa: de que modo a formação inicial e continuada pode contribuir para o desenvolvimento de competências profissionais, pedagógicas e digitais necessárias à atuação docente na educação contemporânea, sem desconsiderar as condições institucionais e a autonomia do professor? O objetivo geral é analisar as competências mobilizadas no exercício da docência e discutir seus vínculos com os processos formativos. De maneira específica, busca-se examinar os saberes profissionais, problematizar a integração de tecnologias e inteligência artificial e identificar desafios associados à formação continuada e à valorização da profissão.

O capítulo foi organizado em seis partes, além desta introdução e das considerações finais. Após a exposição do percurso metodológico, são examinados os fundamentos da formação e dos saberes docentes, as demandas da mediação pedagógica, os critérios de incorporação das tecnologias, as implicações do uso de inteligência artificial e as condições para uma formação continuada vinculada às situações concretas da escola. O propósito não é compor um inventário de ferramentas, mas compreender de que modo decisões pedagógicas se transformam quando professores e estudantes passam a conviver com recursos digitais mais presentes em sua rotina.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

A escrita deste capítulo se apoia em pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa e caráter analítico. Foram mobilizados livros, artigos científicos e um documento internacional de competências em inteligência artificial, selecionados por sua contribuição à discussão da formação e do trabalho docente. O conjunto foi delimitado de modo intencional: quatro estudos encaminhados como base da elaboração — Costa Júnior et al. (2023), Sales, Moreira e Rangel (2019), Saraiva e Veiga-Neto (2009) e Vidal e Miguel (2020) — foram colocados em diálogo com oito referências sobre conhecimentos profissionais, práticas pedagógicas, competências digitais e desenvolvimento docente. Não houve coleta de dados em escolas nem realização de entrevistas ou observações.

A seleção contempla estudos de diferentes períodos, sem assumir que apenas as publicações recentes permitam compreender o problema. Textos anteriores à difusão da IA generativa ajudam a identificar questões que permanecem, como a relação entre domínio tecnológico e intencionalidade de ensino. As publicações recentes permitem discutir desdobramentos e novas responsabilidades profissionais. Por se tratar de um corpus intencional, o capítulo não reivindica os procedimentos de uma revisão sistemática ou a representatividade de toda a produção acadêmica na área.

A leitura comparativa considerou três núcleos: os saberes necessários ao exercício docente; os desafios ligados à seleção e ao uso educacional de tecnologias; e as condições de formação continuada e colaboração profissional. Os argumentos foram aproximados sem tratar prescrições institucionais, pesquisas empíricas e ensaios teóricos como evidências da mesma natureza. Ao longo do texto, situações de planejamento, avaliação e acompanhamento da aprendizagem são utilizadas como exemplos interpretativos, e não como resultados de pesquisa de campo.

3 FORMAÇÃO DOCENTE E CONSTITUIÇÃO DOS SABERES PROFISSIONAIS

A formação docente não começa apenas quando alguém ingressa na licenciatura, tampouco termina com a obtenção do diploma. Antes da escolha profissional, o futuro professor já viveu muitos anos como

estudante e construiu imagens sobre ensinar, aprender, avaliar e organizar uma turma. Durante o curso de formação inicial, essas representações podem ser questionadas por estudos teóricos e experiências de estágio. No exercício da profissão, novas situações exigem revisar conhecimentos e justificar decisões. Por isso, entender a formação como percurso permite reconhecer tanto a relevância da universidade quanto o papel da escola na produção dos saberes docentes.

Nóvoa (2022) propõe deslocar o debate da simples oposição entre teoria e prática para o reconhecimento de um conhecimento profissional próprio da docência. Não se trata de dispensar as disciplinas acadêmicas nem de supor que a experiência, isoladamente, resolve os problemas do ensino. O conhecimento profissional emerge quando conceitos, interpretações e decisões se encontram em situações que não podem ser previstas por inteiro. Uma sequência didática planejada para determinada turma, por exemplo, requer domínio do conteúdo, conhecimento dos estudantes, análise dos recursos disponíveis e capacidade de reorientar o percurso quando a aprendizagem não ocorre como se esperava.

A análise de Rego e Fontoura (2024) situa a formação de professores no âmbito das disputas educacionais brasileiras e aponta para a complexidade dos processos formativos. Essa leitura ajuda a compreender por que discussões sobre currículo, metodologias e perfil profissional não são neutras. Definir o que um professor deve saber envolve concepções sobre o papel da escola, as finalidades do ensino e a relação entre formação e trabalho. Uma proposta que privilegia metas rápidas e resultados mensuráveis não produz as mesmas prioridades de uma formação comprometida com a reflexão, o direito à aprendizagem e a participação dos estudantes.

Ao examinar os novos papéis atribuídos ao professor, Costa Júnior et al. (2023) ressaltam a relevância da colaboração, da mediação e da atenção às diferenças presentes nas turmas. Esses aspectos fazem parte de uma mudança nas expectativas sociais em relação à docência, mas não implicam que o professor deva abandonar sua responsabilidade com o conhecimento. O trabalho de ensinar permanece exigindo estudo, escolha de conteúdos e orientação sistemática. A atuação como mediador não significa ausência de direção pedagógica; ao contrário, pressupõe clareza acerca dos objetivos e acompanhamento das condições em que cada estudante pode avançar.

O texto de Costa Júnior et al. permite observar que a formação profissional hoje ultrapassa a dimensão individual do planejamento. Os autores registram, em discussão sobre cooperação e interdisciplinaridade, a seguinte passagem:

> Além disso, o professor contemporâneo deve estar preparado para trabalhar em equipe e para colaborar com outros profissionais da educação, como psicólogos, assistentes sociais e pedagogos. A interdisciplinaridade, torna-se um dos princípios fundamentais da educação contemporânea, e cabe ao professor desenvolver habilidades de comunicação e cooperação para trabalhar de forma colaborativa com outros profissionais da educação. (Costa Júnior et al., 2023, p. 134).

A afirmação indica uma possibilidade de atuação que não se confunde com a transferência de responsabilidades para o docente. A colaboração pode ampliar as respostas a problemas pedagógicos quando existem condições para encontros, acompanhamento de estudantes e construção de encaminhamentos compartilhados. Sem tempo institucional e sem uma rede de apoio efetiva, a exigência de cooperação pode converter-se em mais uma tarefa formal, somada a uma rotina já marcada por múltiplas demandas.

A formação continuada adquire sentido quando dialoga com essas situações. Um professor que identifica dificuldades persistentes de leitura, por exemplo, precisa de oportunidades para estudar processos de compreensão textual, analisar produções dos alunos e experimentar intervenções acompanhadas. Cursos genéricos sobre inovação podem oferecer ideias, mas não substituem o exame cuidadoso dos desafios reais. Darling-Hammond, Hyler e Gardner (2017) apontam, em sua síntese sobre desenvolvimento profissional, a importância da aprendizagem ativa, da colaboração e do apoio sustentado ao longo do tempo. A mudança pedagógica tende a exigir acompanhamento, e não apenas acesso a novas informações.

Há ainda uma dimensão ética na constituição do professor. Ensinar implica avaliar desempenhos sem reduzir pessoas a notas, reconhecer diferenças sem fixar expectativas inferiores e tomar decisões que afetam trajetórias escolares. A capacidade de justificar essas decisões integra o conhecimento profissional. Quando programas de formação priorizam somente técnicas operacionais, deixam em segundo plano o julgamento necessário para lidar com conflitos, imprevistos e dilemas cotidianos. O trabalho pedagógico exige fundamentos que orientem escolhas, mas também abertura para rever o que parecia adequado.

É nesse ponto que o tema das tecnologias exige uma retomada da ideia de formação: quem ensina precisa conhecer o que ensina, compreender como os estudantes se apropriam desses conhecimentos e reconhecer o contexto de cada turma. Um ambiente virtual pode facilitar o registro de atividades, mas não interpreta a hesitação de um estudante diante de uma leitura; um recurso automatizado pode oferecer explicações alternativas, porém não decide qual delas é pedagogicamente adequada àquele grupo. A construção do conhecimento profissional ocorre também nesse trabalho de observação e escolha, que não costuma ser capturado pelas descrições técnicas de competências.

4 COMPETÊNCIAS DOCENTES, PLANEJAMENTO E MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA

O uso frequente das palavras saber, habilidade e competência nem sempre vem acompanhado de uma distinção conceitual. No cotidiano escolar, falar em habilidade pode significar executar um procedimento, lidar com uma situação ou mobilizar conhecimentos em determinada atividade. Competência costuma assumir sentido mais amplo, envolvendo conhecimentos, capacidades de ação, atitudes e critérios de julgamento. Essa diferenciação é útil desde que não transforme a profissão em um

conjunto de capacidades isoladas e facilmente mensuráveis. A qualidade de uma intervenção pedagógica depende de como esses elementos são articulados diante de pessoas, objetivos e circunstâncias específicas.

Tardif (2014) oferece uma contribuição importante ao discutir a pluralidade dos saberes docentes. Os conhecimentos da formação profissional, os saberes disciplinares e curriculares e aqueles elaborados na experiência participam da atividade de ensinar. A professora que organiza uma proposta de escrita, por exemplo, mobiliza o conhecimento sobre o gênero textual, considera o currículo, antecipa dificuldades e interpreta o que as versões produzidas pelos alunos revelam. Sua atuação não resulta de aplicar uma única técnica, mas de integrar saberes de procedências distintas em uma decisão situada.

Entre as competências pedagógicas, o planejamento ocupa lugar central. Planejar não consiste em preencher um formulário com etapas rígidas; envolve reconhecer conhecimentos prévios, definir objetivos alcançáveis, selecionar materiais e decidir como acompanhar a aprendizagem. Uma proposta bem estruturada também considera a possibilidade de ser alterada. Quando a turma demonstra dificuldade não prevista, a insistência em cumprir o cronograma pode impedir a compreensão do conteúdo. A flexibilidade necessária ao professor não elimina a intencionalidade: exige que ele saiba por que determinada atividade foi escolhida e que evidências indicam a necessidade de outra intervenção.

A avaliação integra esse movimento e não deve aparecer apenas no encerramento de um percurso. Acompanhar registros, escutar explicações, analisar erros e propor revisões oferece informações para o professor reorganizar o ensino. Competência avaliativa significa interpretar essas informações de modo responsável, evitando conclusões precipitadas sobre capacidades individuais. Em determinadas situações, uma dificuldade de desempenho pode decorrer do modo como a atividade foi apresentada, do tempo disponível, de barreiras de acesso ou da ausência de conhecimentos anteriores. Avaliar requer, então, atenção tanto aos resultados quanto às condições em que foram produzidos.

A dimensão inclusiva exige uma atenção semelhante. Flexibilizar a forma de acessar um texto, variar os modos de apresentação de uma tarefa ou oferecer recursos de apoio não significa reduzir o compromisso com a aprendizagem. O desafio é identificar barreiras que dificultam a participação e ajustar estratégias sem perder de vista os objetivos curriculares. Essa competência envolve conhecer a turma, dialogar com profissionais de apoio quando necessário e acompanhar os efeitos das adaptações. A heterogeneidade dos estudantes não é um desvio em relação a uma turma ideal; é uma condição concreta do trabalho educativo.

Dessa discussão resulta uma compreensão integrada das competências docentes. Saberes disciplinares, planejamento, avaliação, comunicação, inclusão e reflexão profissional não funcionam como peças independentes. São dimensões que se encontram na preparação das aulas, na convivência com os estudantes e nas decisões tomadas diante de desafios imprevistos. O quadro a seguir apresenta uma síntese analítica dessas dimensões, sem pretender constituir instrumento de classificação ou mensuração de professores.

Uma competência ganha significado no encontro entre uma demanda de ensino e as possibilidades efetivas de intervenção. Não basta caracterizar o professor como criativo, resiliente ou inovador: é necessário indicar de que modo essas disposições se expressam em escolhas de textos, organização do tempo, condução de perguntas, revisão de atividades e análise da aprendizagem. A linguagem das competências torna-se pouco explicativa quando substitui o conhecimento profissional por atributos pessoais difíceis de examinar.

Quadro 1 – Competências mobilizadas na prática docente diante das tecnologias

Dimensão	Competências mobilizadas	Exemplo de manifestação pedagógica
Pedagógica	Planejamento e avaliação	Revisar estratégias a partir das produções dos estudantes
Intelectual	Conhecimento disciplinar e reflexão	Justificar escolhas de conteúdos e procedimentos
Digital	Curadoria, acessibilidade e análise crítica	Selecionar recursos pelo propósito da aprendizagem
Relacional	Comunicação e colaboração	Articular diálogo entre estudantes e equipe escolar
Inclusiva	Identificação de barreiras e flexibilização	Oferecer diferentes formas de acesso e participação
Ética	Autonomia e responsabilidade	Proteger dados e explicitar critérios de uso de tecnologias

Fonte: elaboração própria, a partir da análise das referências selecionadas.

O quadro evidencia que a formação precisa aproximar conceitos e situações de prática. Não basta declarar que a avaliação deve ser formativa; é preciso criar oportunidades para discutir produções reais, identificar critérios de análise e acompanhar revisões. O mesmo ocorre com a inclusão e com as tecnologias: princípios gerais ganham consistência quando dialogam com escolhas pedagógicas concretas. A formação docente, nesse sentido, deve ser ampla sem se tornar dispersa, oferecendo fundamentos para que o professor construa respostas coerentes às necessidades do trabalho escolar.

5 DESAFIOS DIANTE DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

A presença de dispositivos, plataformas e redes digitais modificou práticas de pesquisa, comunicação e produção de materiais. Na escola, esses recursos podem ampliar acesso a fontes, favorecer formas diversificadas de expressão e permitir acompanhamento de atividades. Também podem reproduzir dificuldades conhecidas, como tarefas repetitivas, excesso de informação e avaliação centrada apenas na entrega de respostas. Não é a presença da tecnologia que caracteriza uma proposta de ensino consistente. O que importa é compreender a finalidade pedagógica de seu uso e avaliar se ela oferece melhores condições para os estudantes aprenderem.

Vidal e Miguel (2020) discutem o lugar das tecnologias digitais na educação contemporânea e observam que sua incorporação exige mudanças nas práticas escolares. Ao mesmo tempo, o capítulo reconhece obstáculos enfrentados por professores e gestores. Esse duplo movimento merece atenção: a ampliação de recursos não elimina a necessidade de formação nem resolve desigualdades de acesso. Uma ferramenta pode oferecer oportunidades de interação a uma turma e representar barreira para outra, caso dependa de conexão instável, de aparelhos indisponíveis ou de um nível de familiaridade digital que ainda não foi desenvolvido.

Sales, Moreira e Rangel (2019), em estudo voltado à formação de docentes do Ensino Superior na Bahia, abordam a proficiência digital e a necessidade de relacioná-la às situações pedagógicas. Embora seu campo de análise seja universitário, a distinção conceitual que apresentam é relevante para discutir o trabalho docente em outros níveis de ensino. Em passagem dedicada à compreensão da fluência tecnopedagógica, os autores afirmam:

> Conhecer o nível de proficiência digital dos professores do ES nos remete a identificar as competências necessárias para uma fluência tecnopedagógica no contexto dos processos de ensino e de aprendizagem, visto que ser competente tecnologicamente não significa apenas fazer uso das tecnologias, sejam elas de informação e comunicação e/ou digitais, mas inseri-las de modo significativo no processo formativo (Sales; Moreira; Rangel, 2019, p. 93).

O trecho delimita um problema que continua atual: utilizar uma plataforma não demonstra, por si, domínio de suas possibilidades educativas. Um ambiente virtual pode servir apenas para armazenar arquivos ou pode favorecer debates, produção colaborativa e acompanhamento individualizado. A diferença está na organização da proposta, na mediação dos processos e na interpretação das respostas dos estudantes. Nesse sentido, a competência digital é inseparável da competência pedagógica.

O DigCompEdu, apresentado por Redecker (2017), oferece um referencial para examinar áreas do desenvolvimento digital docente. Seu interesse para este capítulo está em contemplar não apenas o uso de recursos, mas também a atuação profissional, a avaliação e o apoio ao desenvolvimento das competências dos estudantes. Referenciais desse tipo ajudam a identificar dimensões que podem ser trabalhadas em cursos e projetos formativos. No entanto, sua utilização demanda interpretação contextualizada, evitando transformar descritores em uma relação inflexível de exigências para qualquer instituição ou modalidade de ensino.

Perin, Freitas e Coelho (2023) investigam modelos de competência docente digital na literatura, identificando a diversidade de elementos mobilizados por esse conceito. A análise contribui para compreender que a competência digital envolve planejamento, seleção crítica de recursos, comunicação e outras práticas ligadas ao ensino. Isso permite superar a associação imediata entre tecnologia e inovação. Uma atividade realizada em papel pode mobilizar pensamento crítico com maior intensidade que outra

executada em plataforma sofisticada; a escolha do recurso deve decorrer dos objetivos de aprendizagem, não de uma obrigação de modernização permanente.

A revisão de Silva e Minuzi (2025) também demonstra a importância de discutir as definições de competência digital docente. O conceito assume sentidos distintos conforme os referenciais empregados e os contextos investigados. Essa constatação tem implicações para a formação continuada: antes de organizar oficinas, é necessário esclarecer quais aprendizagens profissionais se pretende desenvolver. Saber operar comandos, avaliar a confiabilidade de informações, adaptar materiais acessíveis e proteger dados de estudantes são necessidades distintas, embora possam aparecer reunidas sob a mesma expressão.

Na prática escolar, a curadoria de conteúdos tornou-se uma competência particularmente importante. A circulação acelerada de materiais exige que o professor examine autoria, atualização, adequação ao currículo e acessibilidade. Um vídeo atraente pode conter explicações imprecisas; uma atividade aparentemente pronta pode pressupor conhecimentos não trabalhados com a turma. A seleção responsável envolve comparar fontes, antecipar dificuldades e construir perguntas que levem os estudantes a examinar aquilo que encontram. O professor deixa de ser apenas alguém que indica endereços e passa a orientar procedimentos de leitura e validação das informações.

A utilização de ambientes digitais também modifica o acompanhamento da aprendizagem. Registros de participação, respostas automáticas e históricos de atividade podem oferecer indícios úteis, mas não revelam todo o processo vivido pelos estudantes. A quantidade de acessos não equivale à compreensão, assim como o tempo de permanência em uma plataforma não assegura envolvimento intelectual. A análise pedagógica desses dados exige interpretação, diálogo e cuidado com a privacidade. O recurso técnico amplia possibilidades de observação, sem substituir a escuta do aluno ou a leitura atenta de suas produções.

Outro aspecto consiste na acessibilidade dos materiais. Textos digitais precisam ser legíveis, documentos devem permitir navegação adequada e vídeos podem requerer legendas ou outras alternativas de acesso. Tais medidas não se restringem a estudantes com deficiência: podem apoiar situações de conectividade limitada, diferentes ritmos de estudo e necessidades temporárias. A competência digital docente, quando vinculada à inclusão, envolve antecipar barreiras e disponibilizar caminhos diversos para que os objetivos de aprendizagem sejam alcançados. É inadequado tomar o simples oferecimento de um arquivo eletrônico como garantia de acesso ao conteúdo.

A questão não é escolher entre uma escola tecnológica e outra que preserve as práticas já conhecidas. Em uma mesma sequência didática, leitura compartilhada, produção manuscrita, discussão oral e pesquisa digital podem cumprir funções diferentes. A pertinência depende do objetivo previsto e das evidências de aprendizagem que o professor espera observar. A decisão de não recorrer a uma plataforma, quando ela dificulta o acesso de parte da turma, também pode ser uma escolha didática fundamentada.

6 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, AUTORIA E RESPONSABILIDADE PEDAGÓGICA

A inteligência artificial generativa acrescentou uma nova camada ao debate sobre competências digitais. Sistemas capazes de elaborar resumos, produzir perguntas, organizar planos e responder a solicitações em linguagem natural podem apoiar tarefas educacionais. Entretanto, sua facilidade de uso não elimina a necessidade de verificar informações e de discutir a finalidade das atividades produzidas. Uma resposta bem redigida pode conter erros, simplificações ou referências inexistentes. O professor precisa reconhecer essas possibilidades para decidir quando utilizar a ferramenta e como orientar os estudantes a avaliar o que recebem.

O marco de competências em inteligência artificial elaborado por Miao e Cukurova (2024), no âmbito da UNESCO, propõe uma abordagem voltada ao ser humano, à ética, ao conhecimento tecnológico, à aplicação pedagógica e ao desenvolvimento profissional. O documento não deve ser interpretado como obrigação de incorporar IA em todas as situações de ensino. Sua contribuição reside em indicar que decisões sobre essas ferramentas envolvem valores e responsabilidades, além de domínio operacional. A formação precisa discutir limites, riscos e condições de uso, inclusive a proteção de dados e a preservação de oportunidades de aprendizagem autônoma.

Um dos desafios envolve diferenciar apoio à produção intelectual de substituição do esforço cognitivo. Quando um estudante utiliza IA para obter uma resposta pronta sem examinar seus fundamentos, pode cumprir a atividade sem desenvolver os conhecimentos esperados. Por outro lado, a mesma ferramenta pode ser explorada para comparar argumentos, identificar inconsistências e revisar hipóteses, desde que a proposta exija participação intelectual. Não se trata de estabelecer oposição simples entre proibição e adoção irrestrita. A tarefa docente é definir objetivos, construir critérios de uso e criar situações em que pensar continue sendo indispensável.

Na organização de uma sequência de escrita, por exemplo, a IA pode auxiliar na comparação de versões, na identificação de problemas de coesão ou na apresentação de argumentos contrários a uma tese. Isso não dispensa a leitura do professor nem transforma sugestões automatizadas em critérios de correção. É necessário discutir com os estudantes por que determinadas mudanças melhoram ou prejudicam um texto, preservando as escolhas autorais. O recurso ganha valor quando contribui para tornar visíveis decisões de linguagem; perde sentido quando o resultado final passa a importar mais que a aprendizagem construída durante o processo.

A avaliação escolar talvez seja um dos campos em que essas tensões aparecem com maior nitidez. Trabalhos produzidos fora da sala de aula podem receber diferentes níveis de auxílio automatizado, tornando necessário explicitar o que será avaliado. Atividades presenciais de argumentação, etapas de elaboração, registros de revisão e debates podem complementar produtos finais. O ponto central não é organizar a avaliação em torno da suspeita permanente, mas construir oportunidades para observar o

raciocínio, a autoria e o domínio dos conteúdos. Instrumentos diferentes oferecem evidências diferentes, e cabe ao professor interpretá-las em conjunto.

A formação continuada em IA deveria partir de situações de ensino e não apenas de demonstrações de recursos. Seria possível, por exemplo, analisar uma atividade real, discutir o que a automação poderia acrescentar, testar suas respostas e observar limitações. Outra proposta consiste em comparar materiais produzidos por professores e sistemas, considerando pertinência curricular, acessibilidade e precisão. Nesses processos, o diálogo entre docentes favorece a identificação de critérios coletivos. A aprendizagem profissional decorre menos do entusiasmo diante da novidade que da capacidade de fazer perguntas difíceis sobre seu uso.

Uma formação ética e pedagógica em IA deve incluir o direito de não utilizar determinada ferramenta quando ela não atende aos objetivos ou às condições da turma. A capacidade de recusar soluções inadequadas é parte da competência profissional. Também importa reconhecer a diversidade de experiências digitais dos estudantes, sem supor que a familiaridade com aplicativos corresponda à compreensão de seus mecanismos e limites. O trabalho escolar pode contribuir para formar usuários mais críticos ao discutir fontes, interesses econômicos, erros, vieses e responsabilidades envolvidos na produção automatizada de conteúdos.

Nessa direção, a integração da IA não altera o princípio de que o professor responde pelas escolhas educativas que realiza. Ferramentas podem apoiar a elaboração de materiais, sugerir estratégias e facilitar tarefas operacionais. Não conhecem, porém, a trajetória dos estudantes nem assumem a responsabilidade pedagógica pelas consequências de suas recomendações. A decisão sobre o que ensinar, como intervir e quando modificar uma proposta permanece relacionada à formação, à experiência e ao compromisso profissional de quem atua na escola.

A incorporação de sistemas generativos requer, ainda, cuidado com as condições de produção de materiais. Uma atividade criada em segundos não estará necessariamente alinhada ao currículo, ao nível de leitura da turma ou aos objetivos de inclusão. Mesmo quando a resposta parece convincente, convém verificar referências, exemplos e afirmações. A velocidade pode favorecer a elaboração inicial de propostas, desde que não substitua a revisão docente. É no exame do material, e não apenas na sua obtenção, que se manifesta a responsabilidade profissional.

7 FORMAÇÃO CONTINUADA, DESIGUALDADES E VALORIZAÇÃO DO TRABALHO DOCENTE

A exigência de formação continuada aparece frequentemente como resposta às mudanças da educação, mas precisa ser analisada em conjunto com as condições em que os professores trabalham.

Estudar, planejar, corrigir atividades e acompanhar estudantes demanda tempo. Quando a jornada é ocupada integralmente por aulas e tarefas administrativas, a participação em processos formativos consistentes torna-se difícil. Não basta afirmar que o profissional deve atualizar-se continuamente se a organização institucional não oferece condições para isso. O direito à formação e a responsabilidade pelo trabalho educativo precisam ser considerados de forma articulada.

Saraiva e Veiga-Neto (2009) oferecem uma leitura crítica das transformações sociais associadas à modernidade líquida e ao capitalismo cognitivo. O estudo permite questionar a naturalização de discursos que atribuem à escola o dever de adaptar-se imediatamente a qualquer mudança econômica ou tecnológica. Na passagem em que apresentam a metáfora da modernidade líquida, observam:

> Essa metáfora tem um forte valor heurístico para compreendermos boa parte das mudanças sociais que estamos vivendo nas últimas décadas. Trata-se de mudanças que se dão rápida e profundamente num amplo conjunto de práticas sociais — e correlatas percepções e saberes. Tais práticas, tais percepções e tais saberes são da ordem da cultura, da economia, da política, da ética, da estética, da educação etc. (Saraiva; Veiga-Neto, 2009, p. 188).

O trecho contribui para compreender que a transformação das práticas escolares participa de movimentos sociais mais amplos. Não se pode atribuir cada mudança pedagógica a uma causa única, tampouco tomar as demandas do mercado como referência suficiente para definir o que a escola deve ensinar. A formação profissional necessita de espaço para examinar criticamente essas pressões e identificar o que se relaciona, de fato, ao compromisso educativo.

Darling-Hammond, Hyler e Gardner (2017) destacam características de experiências de desenvolvimento profissional eficazes, entre elas a colaboração e a continuidade. Isso sugere superar modelos concentrados em encontros isolados com pouca relação com os problemas que os professores enfrentam. Estudar uma dificuldade identificada em avaliações, planejar intervenções e voltar a analisar as produções dos estudantes constitui um movimento de aprendizagem profissional que exige acompanhamento. A escola, nesse caso, deixa de ser apenas local de aplicação de orientações e passa a constituir espaço de investigação e produção de conhecimento.

A formação institucional também precisa reconhecer a diversidade entre os professores. Profissionais em início de carreira podem demandar acompanhamento na gestão da sala, no planejamento e na organização da avaliação. Docentes experientes, por sua vez, podem procurar aprofundamentos específicos, atualização disciplinar ou oportunidades de compartilhar investigações realizadas na prática. A oferta de um mesmo curso para todos pode ser útil em temas comuns, mas dificilmente contempla todas as necessidades. Diagnósticos participativos e projetos construídos com os profissionais favorecem maior pertinência das ações formativas.

O trabalho colaborativo pode assumir formas viáveis, mesmo quando as instituições enfrentam restrições. Reuniões pedagógicas voltadas à análise de atividades, grupos de estudo com problemas definidos e observações consentidas entre pares podem contribuir para a formação. Sua efetividade depende, no entanto, da existência de uma cultura institucional de confiança. Quando o compartilhamento de dificuldades é interpretado como falha individual, os professores tendem a ocultar problemas que poderiam ser estudados coletivamente. É preciso construir espaços em que a análise crítica da prática não se confunda com exposição ou punição.

A inclusão escolar torna essa necessidade ainda mais evidente. Professores frequentemente precisam planejar para estudantes com diferentes formas de participação e aprendizagem, ao mesmo tempo que lidam com turmas numerosas e recursos limitados. A resposta pedagógica não pode depender exclusivamente de esforços individuais. É necessário articular planejamento docente, equipes escolares, recursos acessíveis e serviços de apoio quando previstos. A formação oferece conhecimentos e amplia possibilidades de ação, mas não substitui investimentos institucionais que assegurem condições para o direito à educação.

Esse debate ganha contornos concretos quando a escola precisa decidir como formar sua equipe. Um curso sobre recursos digitais pode ser um ponto de partida, mas seu efeito tende a ser restrito se não houver oportunidade de examinar materiais, planejar em conjunto e analisar o que os estudantes efetivamente produziram. A formação precisa voltar ao cotidiano para que os professores avaliem quais dificuldades foram enfrentadas, o que permaneceu sem solução e quais mudanças se justificam. Em vez de transformar cada novidade em nova exigência individual, cabe às instituições organizar possibilidades de estudo compartilhado.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação docente diante das tecnologias foi examinada neste capítulo como processo relacionado à constituição dos saberes profissionais, ao planejamento pedagógico e às condições de trabalho. A análise dos materiais selecionados evidencia que novas ferramentas ampliam possibilidades de acesso, comunicação e produção, mas não resolvem, por si, as questões de ensinar e aprender. Seu uso depende da leitura que o professor faz da turma, dos conhecimentos envolvidos e dos objetivos que orientam cada proposta.

A distinção entre domínio técnico e integração pedagógica das tecnologias mostrou-se particularmente importante. Conhecer plataformas e sistemas de inteligência artificial pode apoiar o trabalho escolar, porém não assegura aprendizagem nem substitui a interpretação do professor. A escolha de recursos depende dos objetivos, das necessidades dos estudantes e das condições institucionais. Na mesma direção, o desenvolvimento de habilidades de comunicação, avaliação, inclusão e colaboração não

pode ser reduzido a uma lista de atributos individuais desconectados das condições de exercício da profissão.

A análise também evidencia que a formação continuada precisa assumir caráter sistemático, coletivo e relacionado aos problemas reais da escola. Encontros esporádicos e treinamentos operacionais podem contribuir pontualmente, mas não substituem oportunidades de estudo, acompanhamento e investigação das práticas. A valorização profissional, nesse contexto, constitui parte das possibilidades de formação, pois tempo, recursos, confiança institucional e participação nas decisões interferem no desenvolvimento do trabalho docente.

Como limitação, esta pesquisa apresenta um corpus bibliográfico intencional e heterogêneo, sem pretensão de exaustividade. Os textos examinados compreendem realidades e níveis educacionais distintos, o que impede generalizações sobre o conjunto dos professores brasileiros. Estudos posteriores podem investigar como docentes de diferentes etapas da Educação Básica interpretam suas necessidades formativas, especialmente diante da incorporação da inteligência artificial e das exigências de educação inclusiva.

A questão mais importante, portanto, não é quantas ferramentas o professor conhece ou quantas utiliza em sala de aula. Interessa compreender quais decisões consegue fundamentar, como reconhece barreiras à participação e de que maneira revê suas práticas com base na aprendizagem dos estudantes. A formação que se compromete com essas perguntas conserva sua finalidade educativa, mesmo quando os recursos disponíveis mudam. Os desafios diante das tecnologias tornam mais visível a necessidade de valorizar a docência como trabalho intelectual e coletivo, sustentado por conhecimento, experiência e responsabilidade.

REFERÊNCIAS

COSTA JÚNIOR, João Fernando et al. Os novos papéis do professor na educação contemporânea. **Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 6, p. 124-149, 2023. Disponível em: https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/99.

DARLING-HAMMOND, Linda; HYLER, Maria E.; GARDNER, Madelyn. Effective teacher professional development. Palo Alto: **Learning Policy Institute**, 2017. Disponível em: https://learningpolicyinstitute.org/product/effective-teacher-professional-development-report.

MIAO, Fengchun; CUKUROVA, Mutlu. AI competency framework for teachers. Paris: **UNESCO**, 2024. Disponível em: https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-teachers.

NÓVOA, António. Conhecimento profissional docente e formação de professores. **Revista Brasileira de Educação**, v. 27, e270129, 2022. DOI: 10.1590/S1413-24782022270129.

PERIN, Eloni dos Santos; FREITAS, Maria do Carmo Duarte; COELHO, Taiane Ritta. Modelo de competência docente digital: revisão bibliométrica e de literatura. **Educação em Revista**, v. 39, e353344, 2023. DOI: 10.1590/0102-469835344.

REDECKER, Christine. **European framework for the digital competence of educators**: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. DOI: 10.2760/159770.

REGO, Flaviane Coutinho Neves Americano; FONTOURA, Helena Amaral da. O que sabemos sobre formar professores/as no contexto das disputas educacionais no Brasil? **Educar em Revista**, v. 40, e86000, 2024. DOI: 10.1590/1984-0411.86000.

SALES, Mary Valda; MOREIRA, José António Marques; RANGEL, Márcia. Competências digitais e as demandas da sociedade contemporânea: diagnóstico e potencial para formação de professores do Ensino Superior da Bahia. **Série-Estudos**, v. 24, n. 51, p. 89-120, 2019. DOI: 10.20435/serie-estudos.v24i51.1290.

SARAIVA, Karla; VEIGA-NETO, Alfredo. Modernidade líquida, capitalismo cognitivo e educação contemporânea. **Educação & Realidade**, v. 34, n. 2, p. 187-201, 2009.

SILVA, Monalisa Pivetta da; MINUZI, Nathalie Assunção. No rastro dos conceitos de competência digital docente. **Texto Livre**, v. 18, e54501, 2025. DOI: 10.1590/1983-3652.2025.54501.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2014.

VIDAL, Altemar Santos; MIGUEL, Joelson Rodrigues. As tecnologias digitais na educação contemporânea. **ID on Line: Revista de Psicologia**, v. 14, n. 50, p. 366-379, 2020. DOI: 10.14295/idonline.v14i50.2443.