

PRONTIDÃO DIGITAL DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA E DESAFIOS PARA A INTEGRAÇÃO PEDAGÓGICA DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

DIGITAL READINESS OF BASIC EDUCATION TEACHERS AND CHALLENGES
FOR THE PEDAGOGICAL INTEGRATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES

Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais

Aplicadas

• 17/10/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/792170768](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/792170768)

Marcos Antônio Rodrigues Endlich¹

RESUMO

Este artigo analisa os desafios que condicionam a prontidão digital de professores da educação básica e discute suas implicações para a integração pedagógica das tecnologias digitais. Desenvolve-se uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa e caráter exploratório, por meio de revisão narrativa da literatura. A discussão articula estudos recentes sobre competência digital e formação docente, o referencial DigCompEdu, a Base Nacional Comum Curricular, a Política Nacional de Educação Digital e os relatórios GEM da UNESCO sobre tecnologia e liderança. Incorpora, ainda, contribuições de 2026 sobre inteligência artificial generativa e terceirização cognitiva. A síntese organiza os desafios em dimensões relacionadas à formação e à intencionalidade pedagógica, às condições de acesso, ao apoio institucional e à responsabilidade ética. Propõe-se compreender a prontidão digital como uma condição situada, constituída pela articulação entre competências docentes e oportunidades efetivas de mobilizá-las na escola. O uso da inteligência artificial amplia a necessidade de mediação voltada à autoria, à verificação de informações e à autonomia intelectual dos estudantes. Conclui-se que ações de formação precisam ser articuladas à infraestrutura e à liderança orientada à aprendizagem. A natureza narrativa e a heterogeneidade das fontes limitam generalizações e inferências causais. São indicadas pesquisas empíricas para examinar as relações propostas em diferentes contextos escolares.

Palavras-chave: Prontidão digital; competência digital docente; formação de professores; liderança escolar; inteligência artificial generativa.

ABSTRACT

This article examines the challenges shaping the digital readiness of

basic education teachers and discusses their implications for the pedagogical integration of digital technologies. It is an exploratory bibliographic study with a qualitative approach, conducted as a narrative literature review. The discussion brings together recent studies on digital competence and teacher education, the DigCompEdu framework, Brazil's National Common Curricular Base, the National Digital Education Policy, and UNESCO's GEM reports on technology and leadership. It also incorporates 2026 publications on generative artificial intelligence and cognitive offloading. The synthesis organizes the challenges into dimensions involving teacher education and pedagogical purpose, access conditions, institutional support, and ethical responsibility. Digital readiness is proposed as a situated condition arising from the relationship between teachers' competences and their actual opportunities to use them at school. Artificial intelligence use increases the need for pedagogical mediation addressing authorship, information verification, and students' intellectual autonomy. The article concludes that teacher education initiatives should be coordinated with infrastructure and leadership focused on learning. The narrative design and the heterogeneity of the sources limit generalization and causal inference. Further empirical research is needed to examine the proposed relationships across school contexts.

Keywords: digital readiness; teachers' digital competence; teacher education; school leadership; generative artificial intelligence.

1. INTRODUÇÃO

A integração das tecnologias digitais à educação básica envolve decisões sobre objetivos de aprendizagem, seleção de recursos e acompanhamento do trabalho dos estudantes. A presença de equipamentos e plataformas modifica as possibilidades de atuação

docente, mas a qualidade dessa integração precisa ser examinada em relação ao currículo e às condições de cada escola. Esse problema ganha relevância com a expansão da inteligência artificial generativa, que permite produzir respostas e textos e exige critérios pedagógicos para seu uso.

No debate sobre cultura digital, Gonçalves et al. (2024) defendem uma formação que possibilite aos professores utilizar tecnologias de maneira crítica, reflexiva e criativa. Essa perspectiva desloca a discussão do domínio de ferramentas para as relações entre conhecimento, práticas sociais e trabalho docente. O acesso cotidiano a recursos digitais, por professores ou estudantes, não deve ser tomado como evidência suficiente de competência para ensinar e aprender com eles.

O relatório GEM de 2023 situa a tecnologia educacional em relação à equidade, à pertinência e às evidências de aprendizagem, destacando as condições de acesso, governança e preparação docente (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2023). A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) inclui a cultura digital entre as competências gerais da educação básica, com ênfase no uso crítico e responsável dessas tecnologias (Ministério da Educação, 2018). Essas orientações estabelecem finalidades educacionais; sua existência, por si só, não comprova sua realização nas escolas.

Este artigo adota a prontidão digital como categoria analítica para examinar a articulação entre competências docentes, intencionalidade pedagógica e condições institucionais de uso das tecnologias. A questão orientadora é: quais desafios formativos, institucionais e éticos condicionam a prontidão digital de

professores da educação básica para a integração pedagógica das tecnologias digitais? O objetivo é analisar esses desafios e discutir implicações para a formação docente, a gestão escolar e as políticas educacionais.

A contribuição pretendida consiste em distinguir a competência digital do professor das condições que permitem mobilizá-la no trabalho escolar e em incorporar o problema da mediação da inteligência artificial a essa discussão. O texto apresenta os procedimentos de revisão narrativa, desenvolve os conceitos centrais e propõe uma síntese crítica das fontes, seguida das limitações e das considerações finais.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa e caráter exploratório, desenvolvida como revisão narrativa da literatura. O estudo apresenta uma discussão teórica sobre os desafios da prontidão digital docente. A delimitação do problema e a articulação entre objetivo e fundamentação teórica orientam sua organização, em consonância com a perspectiva metodológica apresentada por Hernández Sampieri et al. (2010/2013).

O conjunto bibliográfico mobilizado aborda competência digital docente, formação de professores, condições institucionais de integração tecnológica e mediação da inteligência artificial. Os estudos recentes discutidos foram publicados entre 2023 e 2026. A fundamentação também inclui a obra metodológica de 2013, o DigCompEdu de 2017 e a BNCC de 2018. Esse conjunto constitui um recorte da literatura, sem pretensão de representar a totalidade da produção sobre o tema.

O Quadro 1 organiza seis estudos segundo a natureza da evidência, o contexto educacional e a contribuição para a discussão. Os relatórios da UNESCO são utilizados para contextualizar o debate internacional; a BNCC e a Política Nacional de Educação Digital, para apresentar orientações brasileiras; e o DigCompEdu, como referencial de competência docente. Essas publicações integram a fundamentação e a contextualização do artigo. O relatório GEM 2024/5 e seu resumo executivo são versões vinculadas e não são tratados como evidências independentes.

A síntese é interpretativa e se organiza em dimensões formativas, pedagógicas, institucionais e éticas. Não se apresenta protocolo de busca exaustiva, triagem independente de registros, avaliação formal de risco de viés ou metanálise. Assim, o delineamento é uma revisão narrativa, e suas conclusões expressam relações conceituais e implicações discutidas nas fontes, sem estimar prevalências ou efeitos causais para a população docente brasileira.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. Cultura Digital e Educação Contemporânea

A cultura digital envolve formas de produzir, compartilhar e interpretar informações que atravessam o currículo e as relações escolares. A reflexão de Gonçalves et al. (2024) sustenta a necessidade de aproximar a formação docente dessas transformações. Para a educação básica, isso implica considerar as experiências digitais dos estudantes sem pressupor homogeneidade de acesso, de repertório ou de capacidade de avaliar informações. A familiaridade com aplicativos não autoriza inferir autonomia intelectual ou uso crítico de conteúdos.

A integração pedagógica pode ser definida, neste estudo, como o uso intencional de recursos digitais para desenvolver objetivos curriculares e acompanhar a aprendizagem. Essa definição permite diferenciar a disponibilização de um recurso de sua apropriação educacional. Um ambiente virtual pode ampliar o acesso a materiais e, ainda assim, conservar atividades centradas na reprodução de respostas. Por isso, analisar a integração requer examinar as tarefas propostas, a participação dos estudantes e as evidências de compreensão produzidas durante o processo.

3.2. Competência Digital Docente e Modelos de Avaliação

Perin et al. (2023), em revisão bibliométrica e de literatura, organizam a competência docente digital em categorias que contemplam aspectos tecnológicos, informacionais, comunicacionais, pedagógicos, axiológicos e socioculturais. Essa abordagem fornece suporte à compreensão de que a competência para ensinar com tecnologias envolve decisões educacionais e valores, além de habilidades operacionais.

O European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu) reúne 22 competências em seis áreas: envolvimento profissional, recursos digitais, ensino e aprendizagem, avaliação, capacitação dos estudantes e promoção da competência digital dos estudantes (Redecker, 2017). O referencial oferece uma linguagem para organizar diagnósticos e ações formativas. Sua utilização em uma rede brasileira exige adequação ao contexto, em vez da adoção automática de níveis ou critérios de classificação.

Claudino et al. (2024) investigam qualitativamente competências digitais de professoras em Torres, no Rio Grande do Sul, com apoio

do DigCompEdu, e relatam diferentes níveis de desenvolvimento entre as participantes. O estudo oferece uma leitura contextualizada das práticas e das necessidades formativas. Seu alcance local, porém, não permite estimar a distribuição dessas competências entre professores de toda a educação básica brasileira.

Neste artigo, competência digital designa o repertório de conhecimentos, habilidades, atitudes e critérios mobilizados pelo docente. Prontidão digital designa a condição situada de mobilizar esse repertório em práticas educacionais, considerando acesso a recursos, tempo de planejamento, apoio institucional e propósito pedagógico. Essa distinção é uma proposição analítica do estudo; não corresponde a uma escala validada nem a um diagnóstico empírico dos professores. Um docente pode possuir repertório desenvolvido e encontrar condições restritas de aplicação na escola.

3.3. Fatores Facilitadores e Barreiras na Prática Escolar

As barreiras à integração tecnológica precisam ser analisadas em relação às condições concretas do trabalho escolar. Silva et al. (2024), em estudo com entrevistas a dois docentes da educação básica, discutem dificuldades de formação e infraestrutura e possibilidades percebidas pelos participantes. Os depoimentos ajudam a compreender experiências profissionais, mas não comprovam efeitos das tecnologias sobre a aprendizagem nem autorizam generalizações populacionais.

No plano internacional, a UNESCO (2023) alerta para a insuficiência de evidências robustas sobre o valor educacional de muitas tecnologias e para desigualdades de acesso. Essa leitura recomenda avaliar a pertinência de cada recurso, seus custos e as condições de

implementação antes de associar aquisição tecnológica a melhoria do ensino. Na análise aqui proposta, conectividade, manutenção e acessibilidade são condições a examinar em conjunto com as práticas pedagógicas.

A hesitação de um professor diante de um recurso digital pode expressar dificuldades técnicas, experiências anteriores pouco satisfatórias, falta de tempo ou avaliação crítica de sua pertinência. Interpretá-la apenas como resistência à inovação reduz a compreensão do problema e pode transferir ao indivíduo responsabilidades que também pertencem à organização escolar. A investigação da prontidão deve, portanto, considerar razões de uso e de não uso, sem tomar a frequência de acesso como medida isolada de qualidade pedagógica.

3.4. Formação de Professores para o Uso Pedagógico das Tecnologias Digitais

A formação docente pode ser organizada a partir de problemas do ensino, como oferecer devolutivas, verificar a compreensão de conceitos ou garantir a participação de estudantes com diferentes necessidades. Nessa organização, aprender a utilizar uma ferramenta é parte de um percurso que inclui planejar a atividade, aplicá-la e analisar seus resultados. O DigCompEdu contempla a reflexão sobre a prática, a colaboração profissional e a avaliação, oferecendo apoio à articulação dessas etapas (Redecker, 2017).

A Política Nacional de Educação Digital (PNED), instituída pela Lei nº 14.533/2023, prevê estratégias relacionadas à inclusão digital, à educação digital escolar e à formação em competências digitais. Contempla, entre outros aspectos, a formação inicial e continuada, a

acessibilidade e o monitoramento das condições de conectividade (Lei nº 14.533, 2023). Essas disposições constituem um marco normativo; a avaliação de sua implementação e de seus resultados exige pesquisas específicas.

Uma implicação dessa discussão é aproximar a formação inicial das decisões que o futuro professor terá de tomar na escola e oferecer continuidade a esse desenvolvimento durante a carreira. Propõe-se que ações formativas incluam acompanhamento, discussão entre pares e revisão do planejamento. A efetividade desse percurso precisa ser examinada com evidências de mudança nas práticas e na aprendizagem, pois participação em cursos ou satisfação dos docentes, isoladamente, não demonstra transformação pedagógica.

3.5. Liderança Escolar e Inteligência Artificial Generativa

O relatório GEM 2024/5 destaca dimensões da liderança relacionadas ao estabelecimento de expectativas, ao foco na aprendizagem, à colaboração e ao desenvolvimento das pessoas (UNESCO, 2024a, 2024b). Essas contribuições oferecem uma base para examinar como a gestão cria condições de trabalho e apoia decisões pedagógicas. Aplicadas ao problema deste artigo, sugerem analisar a integração tecnológica como parte do projeto educacional da escola, com participação dos docentes e acompanhamento de suas necessidades.

A inteligência artificial generativa acrescenta questões sobre o trabalho intelectual realizado pelos estudantes. Ribeiro e Matos (2026), em revisão integrativa voltada à Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EPCT), discutem riscos associados ao uso não mediado de modelos de linguagem e a importância da

formação de competências basilares. Ferreira et al. (2026), em discussão de literatura sobre inteligência artificial e educação, problematizam a terceirização do pensamento e enfatizam a autonomia intelectual e a mediação docente.

Essas contribuições são relevantes para formular problemas pedagógicos, mas não devem ser tomadas como demonstração de que todo uso de inteligência artificial reduz o pensamento crítico. O recorte da EPCT tampouco permite transferir automaticamente conclusões para todas as etapas da educação básica. Neste artigo, terceirização cognitiva refere-se à delegação de operações intelectuais à ferramenta quando essa delegação substitui o envolvimento do estudante em processos que a atividade pretende desenvolver. Trata-se de uma delimitação analítica que exige observar o processo, e não apenas o produto apresentado.

4. DISCUSSÃO E SÍNTESE ANALÍTICA

As fontes mobilizadas permitem discutir a prontidão digital em diferentes níveis, sem reunir seus resultados como se fossem equivalentes. Pesquisas locais contribuem com experiências contextualizadas; revisões oferecem organização conceitual; documentos institucionais estabelecem orientações e finalidades. O Quadro 1 explicita essas diferenças e os limites de utilização dos estudos nesta discussão.

Quadro 1. Síntese dos estudos mobilizados na discussão

Fonte	Natureza e contexto	Contribuição e limite para a análise
-------	---------------------	--------------------------------------

Perin et al. (2023)	Revisão bibliométrica e de literatura sobre competência docente digital.	Organiza dimensões da competência. Oferece fundamentação conceitual, sem diagnosticar uma população docente brasileira.
Claudino et al. (2024)	Pesquisa qualitativa com professoras em Torres, RS, apoiada no DigCompEdu.	Discute diferenças de desenvolvimento das competências. Resultados contextualizados, sem alcance populacional.
Gonçalves et al. (2024)	Estudo bibliográfico sobre cultura digital e formação de professores.	Defende formação crítica, reflexiva e criativa. Contribuição argumentativa, sem avaliação de intervenção.
Silva et al. (2024)	Estudo com entrevistas a dois docentes da educação básica.	Discute experiências e dificuldades de integração tecnológica. Depoimentos não demonstram efeitos sobre a aprendizagem.
Ribeiro & Matos (2026)	Revisão integrativa sobre modelos de linguagem e competências basilares na EPCT.	Problematiza uso não mediado e autonomia intelectual. Aplicação à educação básica requer atenção ao recorte da EPCT.
Ferreira et al. (2026)	Discussão de literatura sobre inteligência artificial e terceirização do pensamento.	Articula riscos cognitivos e mediação docente. Não constitui teste causal com estudantes da educação básica.

Fonte: elaboração do autor a partir das publicações citadas.

4.1. Articulação Entre Competências e Condições Institucionais

A síntese proposta relaciona a competência docente às oportunidades de exercê-la. Um diagnóstico centrado

exclusivamente no professor pode identificar necessidades formativas e, simultaneamente, deixar de registrar impedimentos de acesso, planejamento ou suporte. Em sentido complementar, a disponibilidade de equipamentos não informa como os recursos são selecionados e utilizados. A prontidão digital precisa ser examinada na relação entre esses elementos, sem substituir o estudo das competências por uma descrição da infraestrutura.

O conceito situado também ajuda a evitar classificações fixas. As condições de utilização podem mudar segundo a turma, o componente curricular, o tipo de tarefa e o apoio disponível. Por exemplo, um professor pode utilizar recursos de avaliação digital em uma turma com acesso regular a dispositivos e precisar reorganizar a mesma proposta em outra. Essa variação não deve ser interpretada, de forma automática, como inconsistência de competência. O Quadro 2 apresenta dimensões analíticas e perguntas que podem orientar pesquisas futuras.

Quadro 2. Dimensões analíticas da prontidão digital docente

Dimensão	Objeto de análise	Pergunta para investigação	Referências de apoio
Competência e formação	Repertório docente e oportunidades de desenvolvimento profissional.	Quais conhecimentos e critérios o professor mobiliza ao selecionar e utilizar recursos digitais?	Perin et al. (2023); Redecker (2017)
Intencionalidade pedagógica	Relação entre a tarefa, o recurso e os objetivos de aprendizagem.	Que trabalho intelectual a atividade exige dos estudantes e como será acompanhado?	Redecker (2017); UNESCO (2023)

Acesso e equidade	Conectividade, equipamentos, acessibilidade e participação.	Todos os estudantes podem participar nas condições efetivas da escola?	Silva et al. (2024); UNESCO (2023)
Apoio e liderança	Tempo de planejamento, suporte e colaboração profissional.	Como a organização escolar apoia a aplicação e a revisão das propostas?	Redecker (2017); UNESCO (2024a)
Mediação ética e IA	Autoria, verificação de informações e autonomia intelectual.	O uso da ferramenta apoia ou substitui as operações que a tarefa pretende desenvolver?	Ferreira et al. (2026); Ribeiro & Matos (2026)

Fonte: elaboração do autor com base nas referências indicadas.

4.2. Mediação Docente e Preservação do Trabalho Intelectual

A discussão de Ribeiro e Matos (2026) e Ferreira et al. (2026) permite propor que a prontidão para a inteligência artificial inclua critérios sobre quais operações o estudante precisa realizar e quais apoios pode utilizar. Essa é uma implicação conceitual das fontes, e não um efeito medido neste estudo. Um recurso pode apoiar a comparação de argumentos ou, dependendo da atividade, substituir a construção da resposta que o estudante deveria elaborar.

Para tornar essa diferença observável, propõe-se combinar o produto final com explicações do percurso: justificativa das escolhas, comparação de alternativas, conferência de fontes e revisão de respostas. Em uma atividade de Matemática, por exemplo, o estudante pode confrontar uma resolução produzida por inteligência artificial com seus próprios cálculos, identificar uma

etapa inadequada e explicar a correção. A aprendizagem deve ser examinada pela argumentação e pela compreensão demonstradas, sem inferir autoria ou domínio apenas da aparência do texto ou da resposta.

Essas propostas também se aplicam à formação de professores. Cabe discutir quando a ferramenta é pertinente, como conferir suas respostas, quais informações podem ser utilizadas e como preservar oportunidades de aprendizagem para estudantes com condições diferentes de acesso. O exercício dessas decisões demanda apoio institucional e critérios compartilhados. A quantidade de ferramentas dominadas pelo professor oferece informação limitada sobre sua capacidade de mediar processos intelectuais.

4.3. Implicações para Formação Gestão e Políticas Educacionais

Como desdobramento da síntese, propõe-se que o planejamento das redes articule o diagnóstico das necessidades docentes ao levantamento das condições das escolas. As ações formativas podem ser organizadas por problemas pedagógicos e acompanhadas por oportunidades de aplicação e discussão. À gestão escolar cabe criar espaços de planejamento e acompanhar a pertinência das escolhas tecnológicas em relação aos objetivos educacionais, em vez de utilizar apenas indicadores de acesso ou adesão a plataformas.

Os referenciais mobilizados também permitem propor avaliações em mais de um nível: desenvolvimento das competências, mudanças nas práticas e condições de participação e aprendizagem dos estudantes. Essas dimensões exigem instrumentos e procedimentos próprios. O alinhamento com a BNCC e a PNED

estabelece uma orientação para as decisões brasileiras (Lei nº 14.533, 2023; Ministério da Educação, 2018); sua concretização demanda investigação da implementação, com atenção às diferenças entre escolas e redes.

4.4. Limitações do Estudo

O recorte bibliográfico limita a abrangência da revisão e está sujeito a vieses de escolha. A ausência de um protocolo sistemático de busca e avaliação impede afirmar a exaustividade do levantamento ou a superioridade de intervenções. A heterogeneidade de contextos, objetos e métodos também restringe comparações diretas. Os estudos empíricos discutidos possuem alcance local, e os documentos internacionais ou normativos não equivalem a avaliações das escolas brasileiras.

A incorporação das publicações de 2026 atualiza o debate sobre inteligência artificial, mas não estabelece seus efeitos sobre o pensamento crítico na educação básica. A definição de prontidão digital e as dimensões propostas permanecem no plano conceitual. Sua investigação requer operacionalização, validação de instrumentos e estudos empíricos que distingam competências declaradas, práticas observadas e condições institucionais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em resposta à questão orientadora, a análise propõe compreender os desafios da prontidão digital pela articulação entre formação docente, intencionalidade pedagógica, condições de acesso, apoio institucional e responsabilidade ética. A integração das tecnologias depende das decisões de ensino e das oportunidades de colocá-las em prática. A distinção entre competência e prontidão permite

examinar o repertório do professor sem desconsiderar as condições escolares que favorecem ou restringem sua mobilização.

A inteligência artificial generativa amplia a necessidade de explicitar o trabalho intelectual esperado dos estudantes e de acompanhar como utilizam os apoios disponíveis. A mediação proposta deve favorecer a verificação de informações, a explicação do raciocínio e a revisão das produções. Os riscos discutidos pela literatura constituem questões para investigação e para o planejamento pedagógico, sem sustentar conclusões causais abrangentes sobre a redução do pensamento crítico.

A contribuição do artigo é uma síntese conceitual que aproxima formação, condições institucionais e mediação pedagógica, com implicações para o diagnóstico e o planejamento educacional. Estudos futuros poderão examinar essas relações em diferentes redes e etapas da educação básica, observar práticas de uso de inteligência artificial e avaliar ações formativas. Essas investigações deverão verificar em que condições as tecnologias contribuem para os objetivos de aprendizagem e para a equidade educacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Claudino, M. dos S., Silva, N. A. da, Bartelle, L. B., Bahiense, A. A., & Rosa, D. de M. D. da. (2024). Análise das competências digitais de professores do ensino fundamental: Uma pesquisa qualitativa baseada no DigCompEdu. *Aracê*, 6(4), 13032–13050. <https://doi.org/10.56238/arev6n4-126>

Ferreira, R. T., Machado, M. F., Duarte, A. B. C., Jahnke, J. F., Costa, H. C. de M., Guimarães Junior, J. C., Souza, T. L. V. de, & Nascimento, W. K. W. do. (2026). A ascensão da inteligência artificial na educação e o

risco de “terceirização do pensamento”. *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro*, 13(2), 1–30. <https://doi.org/10.66104/10w6gv94>

Gonçalves, L. A. C., Vilaça, M. L. C., & Tavares, K. C. A. (2024). Cultura digital e educação: Novas possibilidades, novos desafios para a formação docente. *Revista (Con)Textos Linguísticos*, 18(39), 418–433. <https://doi.org/10.47456/rctl.v18i39.43914>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2013). *Metodologia de pesquisa* (D. V. de Moraes, Trad.; 5ª ed.). Penso. (Obra original publicada em 2010)

Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023, Diário Oficial da União, edição extra (2023). https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14533.htm

Ministério da Educação. (2018). *Base nacional comum curricular*. https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf

Perin, E. dos S., Freitas, M. do C. D., & Coelho, T. R. (2023). Modelo de competência docente digital: Revisão bibliométrica e de literatura. *Educação em Revista*, 39, Artigo e35344. <https://doi.org/10.1590/0102-469835344>

Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu* (Y. Punie, Ed.). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>

Ribeiro, K. R., & Matos, M. A. E. de. (2026). Terceirização cognitiva e pensamento crítico: Como os LLM afetam as competências basilares

na EPCT. *Revista Sítio Novo*, 10, Artigo e2239.
<https://doi.org/10.47236/2594-7036.2026.v10.2239>

Silva, M. dos R. da, Andrade, M. L. da S., & Santos, M. P. M. dos. (2024). Desafios e oportunidades no uso de tecnologias digitais no ensino: Perspectivas docentes e implicações para a prática pedagógica. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 10(10), 2907–2919. <https://doi.org/10.51891/rease.v10i10.16178>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2023). *Global education monitoring report 2023: Technology in education: A tool on whose terms?* <https://doi.org/10.54676/UZQV8501>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2024a). *Global education monitoring report 2024/5: Leadership in education: Lead for learning*. <https://doi.org/10.54676/EFLH5184>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2024b). *Relatório GEM 2024/5: Liderança na educação: Liderar para a aprendizagem* (Resumo executivo). https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391755_por

¹ Doutorando em Educação pela Universidad de la Empresa - UDE.
Mestre em Ciências Contábeis e Administração pela Fucape Business School. Linha de pesquisa do mestrado em Gestão Escolar