MLS – PEDAGOGY, CULTURE AND INNOVATION (MLSPCI)
https://www.mlsjournals.com/pedagogy-culture-innovation

(2026) MLS-Pedagogy, Culture and Innovation, 3(2), pp-pp. . doi.org/10.67550/mlspci.v3n2.5118

O smartphone como mediador do desenvolvimento profissional docente: uma perspectiva conectivista a partir dos ambientes e redes pessoais de aprendizagem

El teléfono inteligente como mediador del desarrollo profesional docente: una perspectiva conectivista desde los entornos y redes personales de aprendizaje

The smartphone as a mediator of teacher professional development: a connectivist perspective based on personal learning environments and networks

Roberto Frederico Böck
Universidad Internacional Iberoamericana, Puerto Rico (roberto.bock@doctorado.unib.org) (https://orcid.org/0009-0004-7397-0371)
Eduardo Gutiérrez Santisteban
Universidad Internacional Iberoamericana, México (egutierrezsantisteban@gmail.com) (https://orcid.org/0000-0002-9691-8785)

Información del manuscrito:

Recibido/Received:25/10/25
Revisado/Reviewed: 11/06/26
Aceptado/Accepted: 28/11/26

Palavras chave:
Desenvolvimento profissional docente, *Smartphone*, Conectivismo, Ambiente pessoal de aprendizagem, Rede pessoal de aprendizagem.

RESUMO

Este estudo analisa o papel do *smartphone* como mediador do desenvolvimento profissional de docentes da Educação Básica, na perspectiva do conectivismo e da articulação entre Ambientes Pessoais de Aprendizagem (APA) e Redes Pessoais de Aprendizagem (RPA). Com abordagem qualitativa, natureza bibliográfica e caráter exploratório, a pesquisa realizou um levantamento nas bases Google Scholar, SciELO e ERIC, constituindo um *corpus* de 15 artigos científicos, analisados por meio da Análise de Conteúdo. Os resultados indicam que o desenvolvimento profissional docente se configura como um processo contínuo, situado e distribuído em rede, que transcende os espaços formais de formação. Evidencia-se que o *smartphone* exerce papel mediador na articulação entre as dimensões pessoal e relacional da aprendizagem profissional: nos APA, amplia as possibilidades de autonomia na seleção, organização e curadoria de recursos digitais; nas RPA, favorece a colaboração, o pertencimento e a troca de saberes em comunidades e redes de aprendizagem. Entretanto, esse processo envolve desafios relacionados às condições de trabalho, à sobrecarga informacional e à necessidade de formação crítica para o uso das tecnologias digitais. Conclui-se que o *smartphone* atua como elemento articulador entre a gestão individual de recursos e as interações em rede, contribuindo para a compreensão do desenvolvimento profissional docente na cultura

digital e sinalizando a necessidade de políticas de formação continuada mais flexíveis, críticas e integradas.

Palabras clave:
Desarrollo profesional docente, teléfono inteligente, conectivismo, entorno personal de aprendizaje, red personal de aprendizaje.

RESUMEN

Este estudio analiza el papel del teléfono inteligente como mediador del desarrollo profesional de los docentes de Educación Básica, desde la perspectiva del conectivismo y la articulación entre Entornos Personales de Aprendizaje (EPA) y Redes Personales de Aprendizaje (RPA). Con un enfoque cualitativo, naturaleza bibliográfica y carácter exploratorio, la investigación realizó una búsqueda en las bases de datos Google Scholar, SciELO y ERIC, conformando un corpus de 15 artículos científicos analizados mediante la técnica de análisis de contenido. Los resultados indican que el desarrollo profesional docente se configura como un proceso continuo, situado y distribuido en red, que trasciende los espacios formales de formación. Se evidencia que el teléfono inteligente desempeña un papel mediador en la articulación entre las dimensiones personal y relacional del aprendizaje profesional: en los EPA, amplía las posibilidades de autonomía en la selección, organización y curaduría de recursos digitales; en las RPA, favorece la colaboración, el sentido de pertenencia y el intercambio de saberes en comunidades y redes de aprendizaje. No obstante, este proceso conlleva desafíos relacionados con las condiciones laborales, la sobrecarga informativa y la necesidad de una formación crítica para el uso de tecnologías digitales. Se concluye que el teléfono inteligente actúa como elemento articulador entre la gestión individual de recursos y las interacciones en red, contribuyendo a la comprensión del desarrollo profesional docente en la cultura digital y señalando la necesidad de políticas de formación continua más flexibles, críticas e integradas.

ABSTRACT

Keywords:
Teacher professional development, Smartphone, Connectivism, Personal learning environment, Personal learning network.

This study analyzes the role of the smartphone as a mediator in the professional development of K-12 teachers, viewed through the lens of connectivism and the interplay between Personal Learning Environments (PLEs) and Personal Learning Networks (PLNs). Adopting a qualitative, exploratory approach based on a literature review, the research surveyed the Google Scholar, SciELO, and ERIC databases to compile a corpus of 15 scientific articles, which were then analyzed using content analysis. The results indicate that teacher professional development is a continuous, situated, and network-distributed process that transcends formal training settings. The study highlights the smartphone's mediating role in linking the personal and relational dimensions of professional learning: within PLEs, it expands opportunities for autonomy in the selection, organization, and curation of digital resources; within PLNs, it fosters collaboration, a sense of belonging, and the exchange of knowledge across learning communities and networks. However, this process entails challenges related to working conditions, information overload, and the need for critical training in the use of digital technologies. The study concludes that the smartphone acts as a connecting element between individual resource management and network-based interactions, contributing to an understanding of teacher professional development within digital culture and pointing to the need for more flexible, critical, and integrated continuing education policies.

Introdução

O avanço das tecnologias móveis, com destaque para a popularização dos *smartphones*, reconfigurou as formas pelas quais os sujeitos acessam, produzem, compartilham e constroem conhecimentos. Em uma sociedade caracterizada pela hiperconectividade, o desenvolvimento profissional dos docentes da Educação Básica supera os espaços e processos formais de formação, abrangendo também diferentes ambientes, situações e redes de interação presentes no cotidiano profissional dos professores.

Segundo Marcelo e Marcelo-Martínez (2023, p. 3), a digitalização da sociedade contribui para uma compreensão mais ampla do desenvolvimento profissional docente, entendido como um conjunto coerente de atividades formais e informais orientadas ao aprimoramento de "conhecimentos, habilidades e concepções", possibilitando aos professores promover mudanças em suas práticas e formas de pensar e agir.

Essa perspectiva considera que o desenvolvimento profissional também se constitui por meio de experiências cotidianas e informais, nas quais os docentes colaboram, refletem, consultam fontes de informação e buscam respostas para dificuldades que emergem de sua atuação profissional. Ampliam-se, assim, as possibilidades de desenvolvimento profissional docente em diferentes espaços e por meio de diversos recursos, inclusive aqueles mediados por tecnologias móveis.

O exercício da profissão ocorre, portanto, em ambientes nos quais o acesso à informação, às experiências de outros profissionais e às tecnologias móveis está cada vez mais presente. As demandas e necessidades que emergem da prática docente cotidiana também participam desse processo, ampliando o protagonismo do professor na identificação de suas necessidades formativas e na busca por conhecimentos.

Embora cursos, programas de formação continuada e ações institucionais permaneçam imprescindíveis para o desenvolvimento profissional docente, uma concepção ampliada reconhece que as possibilidades formativas dos professores não se restringem a esses espaços. Essa ampliação é demonstrada na investigação de Silva e Santos (2023, p. 16), na qual "quase a totalidade dos professores" buscou, por iniciativa própria, formação para desenvolver ou complementar competências voltadas ao uso das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem, diante das demandas do ensino remoto.

Nesse cenário, dispositivos móveis e, sobretudo, os *smartphones* viabilizaram a comunicação e a colaboração síncrona e assíncrona. Os autores destacam que as trocas de experiências entre colegas, frequentemente mediadas por aplicativos de mensagens e redes sociais acessados por meio de *smartphones*, constituíram uma estratégia para enfrentar dificuldades que nem sempre eram contempladas pelas formações oferecidas (Silva & Santos, 2023, p. 16). Esses achados indicam que, em contextos de transformação tecnológica e educacional, o desenvolvimento profissional docente também se constrói por meio da iniciativa dos próprios professores e da colaboração entre pares.

Paralelamente, a apropriação do *smartphone* ultrapassa a sua dimensão meramente instrumental e requer uma análise crítica diante das condicionantes sociotécnicas contemporâneas (Costa & Silva, 2026, pp. 14-15). Se, por um lado, o dispositivo amplia as oportunidades de aprendizagem autodirigida e colaborativa, por outro, pode intensificar a jornada de trabalho ao esbater as fronteiras entre o tempo laboral e o espaço pessoal. Assim, o protagonismo docente na cultura digital requer

estratégias formativas que articulem a autonomia e a reflexão crítica, evitando que a mediação tecnológica se transforme em mera sobrecarga comunicativa.

Ademais, o protagonismo docente na busca do próprio desenvolvimento profissional envolve mais do que receber conhecimentos em ações formativas previamente organizadas. Implica identificar necessidades, buscar e selecionar informações, relacionar diferentes conhecimentos e compartilhar experiências conforme as demandas da prática profissional. O desenvolvimento profissional articula, desse modo, iniciativas individuais, interações e conexões com outros sujeitos, especialmente em espaços digitais, nos quais o acesso à informação, a comunicação e a aprendizagem profissional ocorrem de forma contínua.

As tecnologias móveis acrescentam outra dimensão a esse processo. Por sua mobilidade e possibilidade de conexão, esses dispositivos ampliam as oportunidades de acesso à informação, comunicação e interação em diferentes situações do cotidiano. Entre eles, o *smartphone* possibilita ao professor acessar recursos digitais, estabelecer contatos profissionais, participar de comunidades e acompanhar discussões e conhecimentos pertinentes à sua atuação, inclusive fora dos espaços institucionais de formação. Assim, o *smartphone* assume uma função mediadora no desenvolvimento profissional docente, por favorecer o acesso a conhecimentos, interação com outros profissionais e construção de conexões em diferentes espaços digitais.

Essa função mediadora das tecnologias é discutida por Trevisan et al. (2024, p. 1861), que destacam a importância da formação contínua dos professores em contextos de transformação educacional e o papel da tecnologia móvel na comunicação e na ampliação das possibilidades de colaboração. Entre os recursos analisados, as comunidades digitais de prática evidenciam como os *smartphones* favorecem a interação entre professores, possibilitando a troca de experiências, conhecimentos e estratégias inerentes à atuação docente.

Por meio dessas práticas, integram-se a busca de informações, a participação em comunidades, a interação profissional, o compartilhamento de conhecimentos e a construção de conexões. Essas ações contribuem para a organização de percursos pessoais de desenvolvimento profissional centrados nas necessidades e experiências de cada professor.

Ao integrar pessoas, informações, recursos e espaços digitais, esses percursos compreendem a formação e manutenção de conexões como parte do próprio processo de desenvolvimento profissional docente. Essa dinâmica encontra respaldo na Teoria da Aprendizagem Conectivista (conectivismo). Ao recuperar a trajetória dessa perspectiva, Mukhlis et al. (2024, p. 808, tradução nossa) associam sua formulação aos trabalhos de Siemens (2005) e seu aprofundamento às contribuições de Downes (2008), caracterizando o conectivismo como uma abordagem voltada à aprendizagem em uma "era digital dinâmica e conectada".

Nessa perspectiva, os Ambientes Pessoais de Aprendizagem (APA) e as Redes Pessoais de Aprendizagem (RPA) operacionalizam diferentes dimensões do desenvolvimento profissional docente em contextos conectados. Enquanto os APA envolvem a organização e a articulação de recursos, ferramentas e fontes de informação, conforme as necessidades e os interesses do docente, as RPA envolvem as conexões, interações e trocas estabelecidas com outros sujeitos e comunidades. A articulação entre essas dimensões evidencia como o professor organiza e mobiliza seus próprios recursos para aprender e, simultaneamente, estabelecer conexões que favoreçam o acesso, a circulação e a construção de conhecimentos em rede, tendo o *smartphone* como recurso tecnológico mediador desses processos.

4

Permanece, contudo, a necessidade de investigar de que modo esses ambientes e redes se articulam ao desenvolvimento profissional docente. Essa problemática ganha relevância quando se considera que tal processo ocorre de forma contínua e envolve a articulação entre dimensões individuais, tecnológicas e relacionais.

Diante dessa problemática, este estudo[1] tem como questão de pesquisa: como o *smartphone* media o desenvolvimento profissional de docentes da Educação Básica, a partir do conectivismo, por meio de ambientes e redes pessoais de aprendizagem?

Para responder a essa questão, estabelece-se como objetivo geral: analisar o papel do *smartphone* como mediador do desenvolvimento profissional de docentes da Educação Básica, considerando o conectivismo e a articulação entre ambientes e redes pessoais de aprendizagem.

Como objetivos específicos, busca-se:

1. Caracterizar o desenvolvimento profissional docente em uma sociedade conectada, considerando a ampliação dos espaços, experiências e possibilidades de desenvolvimento profissional;
2. Analisar as contribuições dos ambientes pessoais de aprendizagem para tal processo em contextos de mediação por *smartphones*;
3. Examinar o papel das redes pessoais de aprendizagem na construção de conexões e interações que favorecem tal processo mediado por *smartphones*.

O artigo está organizado em cinco seções: Introdução, Método, Resultados, Discussão e Conclusões, seguidas das Referências.

Método

Este estudo caracteriza-se por uma abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica e caráter exploratório, tendo como procedimentos o levantamento, a seleção e a análise da produção científica relacionada ao objeto e ao problema investigados.

A abordagem qualitativa envolve dimensões constitutivas do fazer científico que valorizam a complexidade dos fenômenos humanos e educacionais. Na pesquisa bibliográfica, a dimensão ontológica reconhece a pluralidade de interpretações e achados presentes na literatura científica; a epistemológica compreende que o conhecimento é construído na relação interpretativa do pesquisador com o *corpus* documental; a axiológica assume a postura reflexiva diante da seleção e análise das fontes; e a metodológica privilegia a interpretação aprofundada dos significados e tendências evidenciados nos estudos analisados (Mineiro et al., 2022, pp. 207-208). Desse modo, a abordagem qualitativa demonstra-se adequada a este estudo por possibilitar a compreensão aprofundada de como o *smartphone* media o desenvolvimento profissional docente a partir da produção científica recente, capturando a pluralidade de perspectivas, os desafios e as nuances pedagógicas discutidas na literatura da área.

De acordo com Gil (2002, pp. 41-44), a pesquisa bibliográfica desenvolve-se com base em material já elaborado, possibilitando o levantamento e a análise da produção científica existente sobre determinado fenômeno. O caráter exploratório favorece a

[1] Este artigo constitui um recorte teórico da tese intitulada *Integração pedagógica de smartphones no ensino: formação e desenvolvimento profissional docente e práticas pedagógicas no Colégio Adventista de Boa Vista, Roraima,* desenvolvida no âmbito do Doutorado em Educação da Universidade Internacional Iberoamericana, Porto Rico (UNIB).

aproximação com o objeto investigado e a identificação de relações, aproximações, tendências e lacunas na produção científica, com foco em artigos científicos publicados em periódicos revisados por pares.

O levantamento da produção científica foi realizado nas bases Google Scholar, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Education Resources Information Center (ERIC), selecionadas por sua abrangência e relevância para a temática investigada. As buscas foram delimitadas ao período de 2022 a 2026 e consideraram os resultados disponíveis até a 5ª página de cada base ou, quando os resultados se esgotaram antes desse limite, até a última página disponibilizada. A delimitação da busca até a 5ª página de resultados no Google Scholar justifica-se pelo critério de relevância e saturação dos algoritmos de busca da plataforma, nos quais a aderência temática dos títulos e resumos decresce significativamente a partir do quinquagésimo resultado retornado.

Considerando as especificidades de cada base, foram adotadas estratégias de busca distintas. No Google Scholar, utilizaram-se descritores em língua portuguesa, combinados por operadores booleanos, com delimitação dos resultados para publicações em português. Na ERIC, utilizaram-se os correspondentes dos descritores em língua inglesa, aplicando-se os filtros *peer reviewed* [revisão por pares] e *full text available* [disponibilidade de texto completo]. Na SciELO, as buscas foram realizadas a partir das categorias temáticas, com delimitação para artigos em língua portuguesa, publicados em periódicos nacionais e classificados na área temática de Educação.

Foram definidas quatro categorias temáticas para orientar o levantamento bibliográfico. O *smartphone* e seus termos correlatos foram utilizados como eixo transversal nas três últimas categorias, combinados aos respectivos descritores por meio de operadores booleanos. Na categoria referente à teoria da aprendizagem conectivista, essa associação não foi utilizada, por não ser necessária ao levantamento específico dessa dimensão teórica. A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos.

Tabela 1
Resultados do levantamento bibliográfico

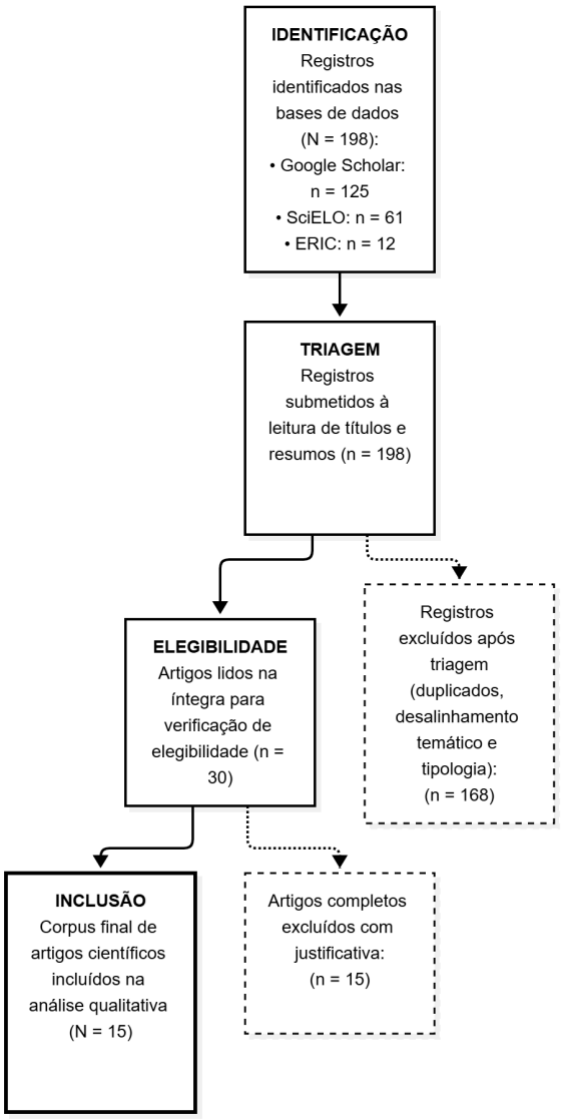
Categorias temáticas	Descritores e operadores booleanos utilizados	Google Scholar	SciELO	ERIC	Total por categoria
Teoria da aprendizagem conectivista	"conectivismo" OR "teoria conectivista" AND "aprendizagem em rede" OR "aprendizagem conectada" OR "aprendizagem móvel"	44	0	6	50
Ambiente pessoal de aprendizagem	"ambiente pessoal de aprendizagem" AND "professor" OR "docente" AND "*smartphones*" OR "tecnologias móveis" OR "dispositivos móveis"	21	5	2	28
Rede pessoal de aprendizagem	"rede pessoal de aprendizagem" AND "professor" OR "docente" AND "*smartphones*" OR "tecnologias móveis" OR "dispositivos móveis"	11	1	1	13
Desenvolvimento profissional docente	"desenvolvimento profissional docente" OR "desenvolvimento profissional de professores" AND "educação básica" AND	49	55	3	107

"*smartphones*" OR "tecnologias móveis" OR "dispositivos móveis"				
Total por base de dados	125	61	12	198

O processo de seleção do *corpus* analítico seguiu as recomendações do protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses; Page et al., 2021, pp. 106-107), desdobrando-se em quatro fases: identificação ($N = 198$), triagem, elegibilidade e inclusão do *corpus* final de $N = 15$ artigos científicos (Figura 1). Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos científicos revisados por pares, publicados em português e inglês; excluíram-se trabalhos duplicados, ensaios teóricos desalinhados com o escopo e estudos que não contemplassem a etapa básica de ensino.

Na etapa de identificação, realizou-se o levantamento nas bases de dados. Em seguida, durante a triagem, procedeu-se à leitura dos títulos e resumos para verificar a relevância temática, excluindo-se registros duplicados, trabalhos sem pertinência e estudos que não correspondiam à tipologia de artigo científico. Como critérios específicos de inclusão, foram selecionados estudos que abordassem diretamente a articulação entre o uso de *smartphones*, a teoria conectivista e os ambientes ou redes pessoais de aprendizagem aplicados à Educação Básica. Na etapa de elegibilidade, os textos pré-selecionados foram lidos integralmente. Por fim, na inclusão, 15 artigos apresentaram alinhamento conceitual com as categorias temáticas e o problema investigado, constituindo o *corpus* analítico da pesquisa.

Figura 1
Fluxograma PRISMA do processo de seleção do corpus bibliográfico



Nota. Elaborado pelo autor com base nas diretrizes do protocolo PRISMA (2020).

Para o tratamento e a interpretação dos artigos selecionados, adotou-se a técnica de Análise de Conteúdo, conforme Bardin (2016, pp. 125-131), organizada em três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. No que tange à operacionalização da Análise de Conteúdo, adotou-se uma categorização *a priori* (dedutiva), estruturada com base nas quatro categorias temáticas previamente definidas na investigação. A partir dessa matriz analítica pré-estabelecida, procedeu-se à codificação e ao agrupamento dos trechos textuais dos artigos do *corpus*, permitindo cotejar convergências, divergências e tendências da literatura com o problema de pesquisa.

Utilizou-se a ferramenta de inteligência artificial generativa Gemini, versão 2.5 Flash, como recurso de apoio à revisão textual e à organização da redação, contribuindo para aspectos relacionados à clareza, à coesão e à fluência do texto. A seleção, interpretação e análise das fontes, bem como as decisões metodológicas e o conteúdo científico apresentado, foram realizadas pelo autor.

Resultados

A análise do *corpus* bibliográfico demonstra que o *smartphone* atua como um complexo instrumento mediador do desenvolvimento profissional docente (DPD) de professores da Educação Básica. Essa mediação articula a gestão autônoma de recursos individuais nos Ambientes Pessoais de Aprendizagem (APA) às dinâmicas colaborativas e coletivas estabelecidas nas Redes Pessoais de Aprendizagem (RPA). Sob a ótica da Teoria da Aprendizagem Conectivista, os achados evidenciam que a aprendizagem profissional deixa de ser vista como um evento pontual ou institucionalmente confinado, configurando-se como uma dinâmica interconectada, contextualizada, ramificada sistemicamente e enraizada nas vivências tecnológicas atuais.

Desenvolvimento profissional docente na cultura digital

Os achados do *corpus* revelam que o desenvolvimento profissional docente (DPD) na Educação Básica se reconfigura como um processo contínuo, situado e eminentemente colaborativo, que transcende a participação em programas formais de formação (Montero-Mesa et al., 2023; Teixeira & Oliveira, 2024). Contudo, a literatura aponta que a transição para ambientes conectados é acompanhada por tensões estruturais e lacunas formativas.

A experiência prévia dos professores com tecnologias pessoais não garante, por si só, a sua apropriação pedagógica crítica (Nonato & Cavalcante, 2022; Oliveira et al., 2025). Tais limitações derivam frequentemente da escassez de suporte técnico-didático e da persistência de abordagens formativas instrumentalistas. Em contrapartida, propostas formativas integradas à realidade docente e apoiadas por atividades síncronas, suporte de tutoria e redes colaborativas demonstram impacto positivo na autoeficácia e nas práticas pedagógicas dos professores (Braga et al., 2024; Stavermann, 2024).

Conectivismo e aprendizagem em rede

Sob a ótica conectivista, os estudos analisados convergem ao conceber a aprendizagem profissional não como um acúmulo individual de conhecimentos, mas como um processo dinâmico e distribuído em nós de uma rede interconectada (Davoodi, 2025). Nessa perspectiva, o conhecimento é continuamente atualizado a partir das interações entre pessoas, ferramentas e fontes de informação.

Os resultados destacam o protagonismo do professor na construção de percursos formativos não lineares e autodirigidos, nos quais a articulação de comunidades virtuais e redes externas amplia as oportunidades de reflexão e experimentação (Ferreira et al., 2024; Pereira & Follis, 2025). O *smartphone* atua como o catalisador tecnológico que viabiliza a manutenção e a expansão contínua dessas conexões no cotidiano escolar.

Ambientes Pessoais de Aprendizagem (APA) e autonomia docente

A análise das produções voltadas aos APA demonstra que a popularização dos *smartphones* transformou a ecologia de aprendizagem dos docentes, permitindo-lhes selecionar, organizar e gerir seus próprios recursos digitais de acordo com necessidades imediatas da prática (Gimenez & Borras-Gene, 2023; Steyer et al., 2023).

A literatura enfatiza a transição do docente da condição de mero consumidor para a de "prosumer" (produtor e consumidor de conteúdos digitais), impulsionando a autonomia, a autoavaliação e o autodesenvolvimento profissional (Silva & Ramos, 2024). Assim, o *smartphone* consolida-se como o nó central de acesso e gestão do APA, conferindo mobilidade e ubiquidade aos percursos formativos.

Redes Pessoais de Aprendizagem (RPA) e colaboração entre pares

No plano relacional, os estudos demonstram que as RPA viabilizam formas informais, oportunas e acessíveis de desenvolvimento profissional por meio de redes sociais e aplicativos de comunicação instantânea (Oddone, 2022; Le et al., 2024).

A evidência empírica recuperada destaca a alta adesão dos docentes a grupos virtuais de prática para a troca de materiais, apoio emocional e resolução conjunta de problemas pedagógicos (Le et al., 2024; Vaillant et al., 2025). Ademais, a participação contínua nessas redes fomenta o sentimento de pertença comunitária e o emergir de lideranças docentes informais, ressignificando a colaboração profissional na era digital.

A Tabela 2 sistematiza articuladamente as categorias temáticas, os autores mobilizados e os respectivos focos analíticos identificados nos estudos selecionados.

Tabela 2
Categorias, autores e foco analítico do corpus

Categorias temáticas	Autores mobilizados	Foco analítico
Teoria da aprendizagem conectivista	Davoodi (2025), Pereira e Follis (2025), Ferreira et al. (2024).	Concepção da aprendizagem como um processo contínuo, distribuído e não linear, fundamentado na formação e manutenção de conexões ativas entre nós, pessoas, ferramentas e fontes de informação em ambientes digitais dinâmicos.
Ambientes pessoais de aprendizagem (APA)	Gimenez e Borras-Gene (2023), Steyer et al. (2023), Silva e Ramos (2024).	Fortalecimento da autonomia e da autogestão formativa por meio da curadoria, seleção e organização estratégica de recursos e ferramentas digitais adequadas às demandas específicas da ação pedagógica.
Redes pessoais de aprendizagem (RPA)	Oddone (2022), Le et al. (2024), Vaillant et al. (2025).	Dinâmicas de inteligência coletiva, colaboração, suporte mútuo e compartilhamento de saberes pedagógicos fomentadas por meio de interações horizontais em comunidades virtuais de prática e redes sociais.
Desenvolvimento profissional docente (DPD)	Oliveira et al. (2025), Montero-Mesa et al. (2023), Nonato e Cavalcante (2022), Teixeira e Oliveira (2024), Braga et al. (2024), Stavermann (2024).	Processo formativo ampliado que transcende os espaços institucionais formais, abarcando a apropriação crítica das tecnologias móveis, a reflexão sobre a prática e a ressignificação das competências profissionais na cultura digital.

Em suma, os resultados revelam que a mediação do *smartphone* no DPD de professores da Educação Básica opera na interseção entre a autonomia individual, consubstanciada no APA, e a inteligência coletiva em rede, estruturada na RPA. A tecnologia móvel viabiliza, portanto, tanto a autogestão de recursos quanto o fortalecimento de comunidades práticas. Desse modo, o panorama examinado consolida a aprendizagem docente como um ecossistema plenamente articulado, ininterrupto e capilarizado, no qual o professor assume protagonismo na curadoria e na gestão contínua de seu próprio percurso formativo frente às demandas da cultura digital.

Discussão

Os achados indicam que o desenvolvimento profissional dos docentes da Educação Básica em contextos digitais ultrapassa a participação em ações formais de formação e abrange possibilidades de aprendizagem construídas pelos próprios professores. Esse processo envolve organizar recursos, a busca e seleção de informações, a participação em redes profissionais e a construção de conhecimentos por meio da interação com outros docentes e de diferentes experiências.

A aprendizagem profissional, portanto, configura-se como um processo contínuo no qual o professor mobiliza recursos, estabelece conexões e articula diferentes fontes de conhecimento conforme suas necessidades profissionais. Essa dinâmica converge com os pressupostos do conectivismo, que caracteriza a aprendizagem como um processo constituído por conexões entre pessoas, informações, recursos e ambientes.

No âmbito do desenvolvimento profissional docente, os APA correspondem à dimensão pessoal de organização e gestão dos recursos e das fontes de aprendizagem. Essa dimensão possibilita ao professor selecionar ferramentas, conteúdos, informações e ambientes conforme suas exigências formativas e aspirações da carreira docente. Gimenez e Borras-Gene (2023, pp. 1-2) associam essa organização à autogestão e à autonomia na aprendizagem, enquanto Steyer et al. (2023, pp. 6-7) destacam a agência, a criatividade e a autogestão no uso das tecnologias móveis. Silva e Ramos (2024, p. 84), por sua vez, relacionam o autodesenvolvimento, a autoavaliação e a colaboração docente às competências digitais.

Esses aspectos evidenciam a agência docente na construção dos próprios percursos de aprendizagem, orientados pelas necessidades, pelos interesses e pelas experiências profissionais dos professores, sem depender exclusivamente de propostas estruturadas por instituições formadoras.

Contudo, a autonomia associada aos APA também apresenta tensões. A centralidade do *smartphone* na gestão cotidiana da prática pedagógica amplia a necessidade de selecionar, avaliar e filtrar criticamente as informações disponíveis. Sem uma gestão criteriosa desses recursos, a conectividade tende a favorecer a sobrecarga informacional e o prolongamento das demandas profissionais para além do horário de trabalho, dificultando a delimitação entre trabalho e descanso. Nesse sentido, a autogestão da aprendizagem requer não apenas o domínio técnico das ferramentas, mas também uma postura reflexiva que contribua para o docente exercer sua agência sem assumir uma disponibilidade permanente.

As RPA, por sua vez, ampliam a dimensão pessoal ao evidenciarem que o desenvolvimento profissional também se constitui nas relações com outros sujeitos. A participação em grupos, comunidades e redes profissionais favorece o acesso a diferentes

perspectivas, experiências e conhecimentos, bem como ao aprimoramento coletivo de saberes e a coautoria de estratégias pedagógicas. Oddone (2022, p. 1) destaca o caráter informal e autodirigido dessas redes; Le et al. (2024, pp. 323-327) identificam práticas de conexão entre pares e de busca e compartilhamento de recursos; e Vaillant et al. (2025, pp. 14-16) evidenciam seu uso para a interação e a participação em comunidades de aprendizagem.

Além da troca de recursos e materiais didáticos, as RPA favorecem o apoio mútuo entre professores e a reflexão compartilhada sobre situações do cotidiano profissional. As interações mediadas por aplicativos de mensagens e redes sociais possibilitam a circulação de experiências, dificuldades e estratégias de enfrentamento de desafios da docência, contribuindo para o sentimento de pertencimento e para o fortalecimento dos vínculos entre pares. Nesse sentido, as RPA configuram-se como espaços de reconhecimento e construção compartilhada da identidade profissional, nos quais os docentes encontram oportunidades de expressar preocupações, discutir dilemas e atribuir sentidos às próprias experiências.

Dessa forma, a aprendizagem profissional não se restringe à organização individual dos recursos nos APA, mas envolve também as relações estabelecidas pelo professor com outros participantes das redes. Enquanto a organização pessoal dos recursos propicia novas conexões, as interações com outros sujeitos ampliam, modificam e ressignificam os recursos e as fontes de aprendizagem mobilizados pelo docente. Autonomia e colaboração articulam-se de forma dinâmica no desenvolvimento profissional: a gestão pessoal de recursos nos APA e as trocas relacionais nas RPA constituem dimensões complementares e interdependentes da aprendizagem em rede.

Essa articulação encontra sustentação nos pressupostos do conectivismo, especialmente na compreensão da aprendizagem como um processo constituído por conexões que ultrapassam os limites do indivíduo e dos espaços formais de formação. Davoodi (2024, pp. 4-5), ao discutir a aprendizagem em rede, destaca a constituição do conhecimento por meio de conexões e sua natureza contínua e distribuída. Pereira e Follis (2025, pp. 19-20), convergentemente, ressaltam a participação dos professores na construção de seus percursos formativos e a importância das comunidades e redes de aprendizagem. Ferreira et al. (2024, p. 114), por sua vez, ao abordarem a aprendizagem conectada em contextos digitais, reforçam a importância das conexões e das condições que favorecem a apropriação das tecnologias nos processos de aprendizagem.

Tais contribuições ajudam a explicar o desenvolvimento profissional docente para além dos âmbitos institucionais padronizados. Trata-se de um processo que se prolonga mediante a busca de informações, a incorporação de novos recursos, a interação com outros profissionais e a revisão de conhecimentos mobilizados na prática. Nessa perspectiva, a aprendizagem não depende exclusivamente daquilo que o professor já conhece, mas também de sua capacidade de estabelecer novas conexões, reconhecer fontes relevantes e integrar diferentes experiências às demandas profissionais. O caráter contínuo desse processo está relacionado, portanto, tanto à ampliação das possibilidades de acesso ao conhecimento quanto à capacidade de selecionar, interpretar e mobilizar aquilo que se torna significativo em cada situação.

A utilização dos dispositivos móveis amplia as possibilidades de concretização dessas conexões e confere maior mobilidade aos percursos de desenvolvimento profissional. No âmbito das tecnologias móveis, o *smartphone* aparece associado a atividades como acesso a recursos, participação em ambientes de aprendizagem, interação com pares e acompanhamento de grupos ou comunidades. Steyer et al. (2023, pp. 7-9) contribuem para essa discussão ao caracterizarem as tecnologias móveis como

parte da ecologia cotidiana dos sujeitos, enquanto Oliveira et al. (2025, pp. 9-10) e Ferreira et al. (2024, p. 109) relacionam seu uso às demandas concretas da atuação docente.

A presença cotidiana do dispositivo contribui para aproximar diferentes atividades de aprendizagem das situações em que emergem as necessidades profissionais. Diante de uma dúvida pedagógica, por exemplo, o professor pode consultar materiais, buscar informações, acompanhar discussões ou recorrer à experiência de colegas. Essas ações não constituem, necessariamente, processos formativos isolados, mas integram um percurso mais amplo de aprendizagem, no qual informações e experiências são mobilizadas conforme as demandas reais do cotidiano escolar. O potencial formativo do dispositivo reside, assim, na possibilidade de aproximar o acesso aos recursos e as interações profissionais dos contextos concretos nos quais o professor identifica questões que exigem reflexão ou novos conhecimentos.

Seu papel depende das práticas realizadas pelos docentes, das oportunidades de aprendizagem disponíveis, das interações estabelecidas e das condições em que ocorre sua utilização. A disponibilidade de informações não assegura, por si só, sua compreensão ou aplicação pedagógica, assim como a participação em redes não garante a construção de conhecimentos relevantes. A mediação tecnológica precisa ser analisada em relação às ações dos sujeitos e aos contextos em que essas ações adquirem significado. A relevância do *smartphone* não reside apenas em sua capacidade técnica de acessar informações, mas nas possibilidades que oferece para articular recursos, pessoas e experiências nos percursos profissionais dos docentes.

Essa distinção sustenta a caracterização do *smartphone* como mediador, e não como causa direta do desenvolvimento profissional docente. No âmbito dos APA, essa mediação ocorre por meio do acesso, da seleção e da organização de recursos e informações; nas RPA, manifesta-se na comunicação, na interação, na colaboração e no compartilhamento com outros profissionais. Embora essas dimensões admitam distinção analiticamente, elas se articulam na experiência cotidiana do professor. Um recurso encontrado individualmente pode ser discutido com colegas, enquanto uma indicação recebida em uma rede pode levar à incorporação de novas fontes ao ambiente pessoal de aprendizagem. Desse modo, as práticas individuais desencadeiam interações, assim como as relações estabelecidas nas redes contribuem para modificar as escolhas e estratégias pessoais de aprendizagem.

A mobilidade constitui outro elemento relevante dessa mediação, ao ampliar as possibilidades temporais e espaciais de acesso, interação e participação. A utilização de um dispositivo móvel transcende o espaço institucional específico e as barreiras de horários previamente definidas para a formação. O professor tem a possibilidade de consultar uma fonte, participar de uma discussão, compartilhar um recurso ou estabelecer contato com outros profissionais em diferentes situações de sua rotina. Essa característica favorece a continuidade das conexões estabelecidas em distintos contextos e amplia as possibilidades de integrar experiências de aprendizagem ao cotidiano profissional.

Essa flexibilidade, contudo, não deve ser confundida com a obrigação de aprender ou permanecer conectado em todos os momentos, tampouco que a ampliação das oportunidades de conexão resulte necessariamente em melhores condições de formação. O potencial formativo da mobilidade depende da pertinência dos recursos acessados, da qualidade das interações e das condições que favorecem a transformação de experiências em conhecimentos relevantes para a atuação docente. A mobilidade amplia as

possibilidades de aprendizagem, mas não substitui os processos de reflexão, seleção e apropriação necessários à construção do conhecimento profissional.

Tal cenário evidencia as contradições associadas à presença do dispositivo na rotina docente. Embora favoreça a comunicação e o acesso a recursos, a hiperconexão pode favorecer a sobrecarga cognitiva e comprometer os tempos de descanso e lazer. A circulação contínua de mensagens, solicitações e materiais dificulta a definição de prioridades e a delimitação dos tempos de descanso, sobretudo quando não existem acordos claros sobre a comunicação profissional. Nesse sentido, a mediação do *smartphone* não ocorre de forma neutra nem isenta de tensões: a sua utilização sem o devido suporte institucional favorece o surgimento de fenômenos de superexposição comunicativa, infoxicação e invasão do tempo de descanso docente. Portanto, o potencial da mediação tecnológica para o desenvolvimento profissional pode ser favorecido pela reflexão sobre a prática, pelo trabalho colaborativo e pelo suporte institucional.

Por essa razão, a apropriação formativa das tecnologias móveis requer uma postura crítica em relação às formas de uso e às condições nas quais a conectividade se estabelece. A capacidade de selecionar informações, avaliar sua pertinência e organizar os momentos de acesso constitui um aspecto relevante da autonomia docente. Ao mesmo tempo, a gestão individual dessas práticas não deve ser tratada como responsabilidade exclusiva do professor, uma vez que as condições de trabalho, as exigências institucionais e as expectativas de disponibilidade também interferem em sua relação com o dispositivo. O desenvolvimento profissional mediado por tecnologias móveis pressupõe, portanto, tanto a agência dos docentes quanto as condições que favoreçam usos pedagogicamente significativos e compatíveis com a valorização do trabalho profissional.

A colaboração constitui outro elemento importante desse processo. Teixeira e Oliveira (2024, pp. 14-16), Braga et al. (2024, pp. 4, 13-14) e Stavermann (2025, pp. 217-220) apresentam diferentes aspectos relacionados à interação, à colaboração, à contextualização das atividades formativas e às condições de participação. Articulados à concepção de RPA, esses aspectos contribuem para explicar como as relações entre profissionais favorecem processos de troca, diálogo e construção compartilhada. Nessa perspectiva, a aprendizagem profissional em rede não se reduz à ampliação da quantidade de informações disponíveis ao professor, mas envolve a capacidade de relacionar informações, experiências, conhecimentos e sujeitos em contextos de interação.

A contribuição dessas relações não se restringe ao acesso a materiais ou à obtenção de respostas para dúvidas pontuais. A interação com outros profissionais também propicia a confrontação de perspectivas, a discussão de alternativas pedagógicas e a reflexão sobre situações vivenciadas no cotidiano escolar. Ao compartilhar uma experiência, o docente tem a oportunidade de identificar limites em suas próprias estratégias, possibilidades de intervenção e reconsiderar interpretações anteriormente estabelecidas. A colaboração adquire, assim, potencial formativo quando as trocas ultrapassam a circulação de conteúdos e favorecem a análise crítica das experiências e a construção de compreensões compartilhadas sobre a prática.

Essa dimensão relacional destaca a importância do reconhecimento entre pares. A participação em redes profissionais oferece oportunidades para os professores expressarem dificuldades, compartilharem iniciativas e reconhecerem problemas comuns, ampliando as possibilidades de apoio mútuo. Entretanto, esses efeitos não decorrem automaticamente da participação em grupos ou comunidades digitais: dependem da qualidade das interações, da abertura ao diálogo e das condições que favorecem a participação dos envolvidos. As RPA devem ser compreendidas, portanto,

como espaços potenciais de aprendizagem colaborativa, cuja contribuição depende das práticas desenvolvidas e dos sentidos atribuídos às relações estabelecidas.

Essa perspectiva traz implicações para a formação continuada. Nonato e Cavalcante (2022, pp. 34-38), Oliveira et al. (2025, pp. 10-13) e Ferreira et al. (2024, pp. 111-112) apontam limitações e desafios relacionados à apropriação pedagógica das tecnologias. Em diálogo com a concepção de desenvolvimento profissional contínuo apresentada por Montero-Mesa et al. (2023, pp. 1-2), essa discussão evidencia que o acesso a dispositivos e recursos não é suficiente para assegurar sua apropriação significativa nos processos profissionais. A formação continuada precisa considerar não apenas o domínio operacional das ferramentas, mas também as condições de utilização, os objetivos pedagógicos e as possibilidades de reflexão e colaboração que se desenvolvem com seu uso.

Nessa direção, ações de apoio pedagógico fomentam a ponte entre diretrizes oficiais e trilhas autônomas de estudo, reconhecendo que os professores também constroem conhecimentos por meio de buscas autônomas, interações com colegas e participação em comunidades profissionais. Isso não implica substituir a formação institucional por iniciativas individuais ou redes informais, mas reconhecer a possibilidade de complementaridade entre essas experiências. As instituições formadoras desempenham um papel relevante no desenvolvimento de competências de curadoria informacional, avaliação crítica de recursos digitais, colaboração em rede e reflexão sobre a prática, ao mesmo tempo que oferecem condições para os docentes compartilharem experiências e relacionarem os conhecimentos construídos às demandas concretas do trabalho.

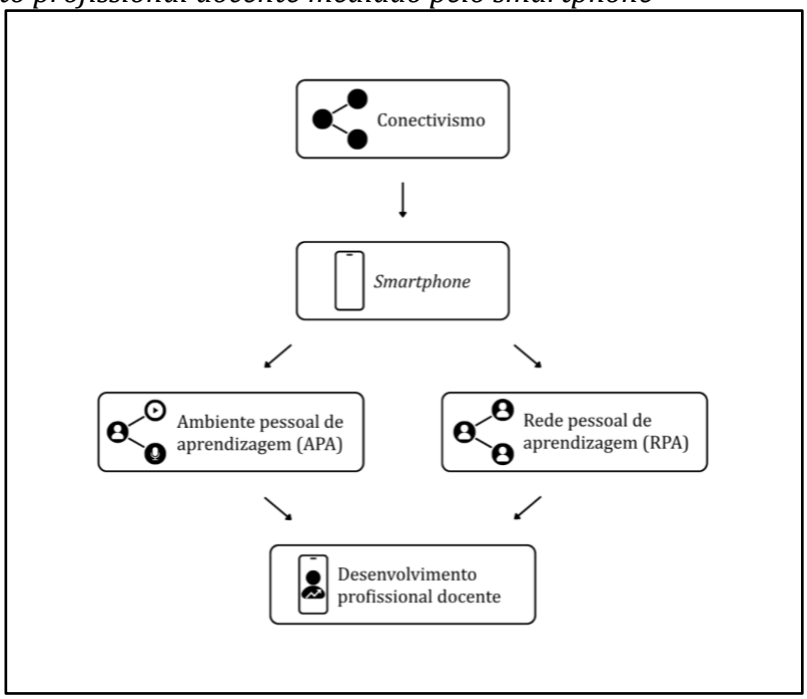
A apropriação envolve conhecimentos, reflexão, experimentação e capacidade de relacionar os recursos às demandas concretas do trabalho docente. Nesse sentido, iniciativas de formação continuada ultrapassam o domínio técnico de ferramentas e contemplam também a construção de redes, o compartilhamento de experiências, a reflexão sobre as práticas e o desenvolvimento da autonomia profissional. Essa perspectiva desloca a formação de uma lógica centrada exclusivamente na transmissão de conhecimentos para uma compreensão mais ampla, na qual o professor participa ativamente da construção e da continuidade de seu percurso profissional.

A articulação entre formação institucional, APA e RPA oferece uma perspectiva mais abrangente sobre os percursos formativos. Enquanto os APA favorecem a organização pessoal dos recursos e das fontes de aprendizagem, as RPA ampliam as possibilidades de interação, troca e construção compartilhada. As experiências institucionais, por sua vez, contribuem com referências, conhecimentos e oportunidades de reflexão que se incorporam a esses ambientes e redes. Essa relação evidencia que o desenvolvimento profissional não precisa ser uma sequência de etapas isoladas, mas um processo no qual diferentes experiências se complementam, caso existam condições para sua apropriação e integração à prática docente.

Ao articular os ambientes e as redes pessoais de aprendizagem e o conectivismo compreende-se o desenvolvimento profissional como um processo contínuo, distribuído e dinâmico. O professor ajusta seus recursos, estabelece novas conexões, deixa de utilizar fontes que já não respondem às suas necessidades e incorpora outras conforme surgem novas demandas profissionais. A aprendizagem, nesse sentido, não segue necessariamente um percurso linear previamente determinado, mas se transforma conforme as demandas da prática, as fontes disponíveis, as experiências vivenciadas e as relações construídas em rede.

A Figura 2 apresenta uma representação conceitual elaborada a partir da literatura analisada, destacando o papel mediador do *smartphone* no desenvolvimento profissional docente.

Figura 2
Desenvolvimento profissional docente mediado pelo smartphone



Em síntese, os achados evidenciam o *smartphone* como mediador da articulação entre as dimensões pessoal e relacional do desenvolvimento profissional docente. Sua contribuição está associada às possibilidades de organizar recursos, acessar informações, estabelecer conexões e participar de práticas colaborativas em diferentes contextos. Essa mediação, entretanto, não é suficiente por si só: seu potencial formativo depende da agência dos professores, da qualidade das experiências de aprendizagem, das condições de trabalho e do suporte institucional. A articulação entre os APA, as RPA e o conectivismo evidencia, assim, que o desenvolvimento profissional se constitui na relação dinâmica entre escolhas individuais, conexões em rede e oportunidades de reflexão e aprendizagem ao longo da trajetória docente.

Nesse percurso, autonomia, organização, conexão, colaboração e participação em redes articulam-se na construção da aprendizagem profissional, ampliando as possibilidades de acesso, interação e construção de conhecimentos em diferentes contextos profissionais.

Conclusões

Este estudo teve como objetivo analisar de que maneira o *smartphone* atua como mediador do desenvolvimento profissional de docentes da Educação Básica, tendo como referência teórica o Conectivismo e a articulação entre os Ambientes Pessoais de Aprendizagem (APA) e as Redes Pessoais de Aprendizagem (RPA). Por meio de uma revisão bibliográfica de natureza exploratória e qualitativa, a investigação reuniu evidências de que o desenvolvimento profissional docente (DPD) na cultura digital

constitui um processo contínuo, situado e distribuído em rede, que não se restringe aos espaços formais e institucionais de formação.

No que tange aos objetivos propostos, a literatura analisada permitiu caracterizar o desenvolvimento profissional de professores da Educação Básica como um processo marcado por práticas reflexivas, colaborativas e autônomas em contextos digitais conectados. Os estudos também evidenciaram que os APA favorecem o protagonismo docente na seleção, organização e utilização de recursos digitais, ampliando as possibilidades de autonomia na construção dos percursos de aprendizagem profissional. As RPA, por sua vez, ampliam essa dimensão para o plano relacional, favorecendo a conexão com pares, a troca de experiências, o compartilhamento de recursos e a participação em comunidades e redes de aprendizagem.

A contribuição deste estudo reside na compreensão do *smartphone* como mediador do desenvolvimento profissional docente, articulando a organização pessoal de recursos e fontes de aprendizagem nos APA às interações estabelecidas nas RPA, sob a perspectiva do conectivismo. Seu potencial formativo, contudo, não é automático nem determinista, pois depende das práticas docentes, das oportunidades de aprendizagem, da qualidade das interações e das condições de utilização.

Dessa forma, as implicações do estudo apontam para a necessidade de superar modelos formativos estritamente instrumentais e de ampliar as oportunidades de participação, autonomia e colaboração nos processos de desenvolvimento profissional. Nessa perspectiva, a mediação proporcionada pelo *smartphone* relaciona-se às condições de aprendizagem disponíveis aos professores, incluindo oportunidades de reflexão, colaboração e experimentação, bem como o acesso a recursos e redes de conhecimento.

Cabe ressaltar que este estudo apresenta limitações inerentes ao seu escopo metodológico. O levantamento bibliográfico foi delimitado ao período de 2022 a 2026 e restrito às bases de dados Google Scholar, SciELO e ERIC. Embora esse recorte tenha permitido mapear a produção científica relevante e assegurar a saturação temática por meio do protocolo PRISMA, ele exclui trabalhos indexados em outras bases. Ademais, a natureza qualitativa e de revisão bibliográfica do trabalho prioriza a síntese conceitual.

Desse modo, sugere-se o desenvolvimento de investigações empíricas futuras que aprofundem a análise do uso efetivo dos *smartphones* na prática docente cotidiana, examinando como os professores efetivamente os mobilizam em seus percursos de desenvolvimento profissional, especialmente na organização de seus APA e na participação em RPA. Pesquisas futuras também poderão investigar as condições que favorecem ou limitam essa mediação em diferentes contextos da Educação Básica. A perspectiva conceitual delineada neste estudo oferece, assim, subsídios para novas reflexões e investigações sobre o desenvolvimento profissional docente em contextos de conectividade e aprendizagem em rede.

Em termos de implicações práticas e políticas, os achados deste estudo sinalizam a necessidade de revisão de modelos tradicionais de capacitação pontual e meramente instrumental. Recomenda-se a concepção de políticas de formação continuada que reconheçam e valorizem as aprendizagens informais e em rede construídas pelos professores com o uso de tecnologias móveis. Isso implica incentivar a criação de comunidades virtuais de prática, promover o desenvolvimento de competências digitais voltadas à curadoria de recursos, à participação em redes e à gestão crítica das informações, bem como assegurar infraestrutura e tempos de trabalho adequados para que a inovação pedagógica ocorra de maneira sustentável.

Referencias

Bardin, L. (2016). *Análise de conteúdo.* Edições 70.

Braga, C. M. S., Mulle, R. L. D., & Versuti, F. M. (2024). Uma proposta formativa mediada por tecnologias digitais em neurociências e educação inclusiva: Desdobramentos para o desenvolvimento profissional docente. *DOXA: Revista Brasileira de Psicologia e Educação*, *25*, 1-17. https://doi.org/10.30715/doxa.v25i00.19071

Costa, L. S., & Silva, L. L. S. (2026). Panorama da plataformização da educação no Brasil: uma busca por recomendações para a integração das tecnologias digitais na educação. *ETD-Educação Temática Digital*, *28*, 1-20. https://doi.org/10.20396/etd.v28i00.8677645

Davoodi, A. (2024). Crafting innovative paths in non-linear professional learning for bilingual education: The role of connectivism in the age of AI [Criando caminhos inovadores na aprendizagem profissional não linear para a educação bilíngue: o papel do conectivismo na era da IA]. *Professional development in education*, *51*(3), 1-14. https://doi.org/10.1080/19415257.2024.2421492

Ferreira, V. L. D., Menegais, D. A. F. N., Fagundes, D. S., & Flesch, C. H. (2024). Formação continuada: a utilização de tecnologias digitais vistas pelo olhar de professores da educação básica. *EducEaD-Revista de Educação a Distância da UFVJM*, *4*(1), 108-129. https://revista.ead.ufvjm.edu.br/index.php/eduque/article/view/87

Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa* (4ª ed.). Atlas.

Gimenez, G. B., & Borras-Gene, O. (2023). Effects of a personal learning environment approach in a master's program for future teachers [Efeitos de uma abordagem de ambiente pessoal de aprendizagem em um programa de mestrado para futuros professores]. *Education Sciences*, *13*(11), 1-10. https://doi.org/10.3390/educsci13111129

Le, V. H., McConney, A., & Maor, D. (2024). Social networking sites as affordable tools for high-potential personal learning networks: the case of teachers as learners in Vietnam [Redes sociais como ferramentas acessíveis para redes de aprendizagem pessoal de alto potencial: o caso dos professores como aprendizes no Vietnã]. *Educational Research for Policy and Practice*, *23*(2), 313-335. https://doi.org/10.1007/s10671-024-09369-4

Marcelo, C., & Marcelo-Martínez, P. (2023). Redes sociais e desenvolvimento profissional docente: Novos espaços de formação. *Cadernos de Pesquisa*, *53*, 1-18. https://doi.org/10.1590/1980531410223

Mineiro, M., Silva, M. A. A., & Ferreira, L. G. (2022). Pesquisa qualitativa e quantitativa: imbricação de múltiplos e complexos fatores das abordagens investigativas. *Momento-Diálogos em Educação*, *31*(03), 201-218. https://doi.org/10.14295/momento.v31i03.14538

Montero-Mesa, L., Fraga-Varela, F., Vila-Couñago, E., & Rodríguez-Groba, A. (2023). Digital technology and teacher professional development: Challenges and contradictions in compulsory education [Tecnologia digital e desenvolvimento profissional docente: Desafios e contradições na escolaridade obrigatória]. *Ciências da Educação*, *13* (10), 1-14. https://doi.org/10.3390/educsci13101029

Mukhlis, H., Haenilah, E. Y., Sunyonoa, Maulina, D., Nursafitri, L., Nurfaizal, & Noerhasmalina. (2024). Connectivism and digital age education: Insights, challenges, and future directions [Conectivismo e educação na era digital:

percepções, desafios e direções futuras]. *Kasetsart Journal of Social Sciences* , *45* (3), 803-814. https://so04.tci-thaijo.org/index.php/kjss/article/view/274837

Nonato, E. R. S., & Cavalcante, T. R. (2022). Cultura digital, ensino remoto emergencial e formação continuada de professores da Educação Básica: as lições da pandemia da COVID-19. *Revista da FAEEBA: Educação e Contemporaneidade*, *31*(65), 19-39. https://dx.doi.org/10.21879/faeeba2358-0194

Oddone, K. (2022). The nature of teachers professional learning through a personal learning network: Individual, social and digitally connected. Teaching and Teacher Education: Leadership and Professional Development [A natureza da aprendizagem profissional de professores através de uma rede pessoal de aprendizagem: individual, social e digitalmente conectada]. 1, 100001. https://doi.org/10.1016/j.tatelp.2022.100001

Oliveira, D. V. L., de Lima, G. D. S. M., da Silva Nunes, M. D. A., & Pimentel, F. S. C. (2025). Aprendizagens docentes com tecnologias digitais na educação básica durante a pandemia da covid-19. *Revista Docência e Cibercultura*, *9*(2), 1-18. https://www.e-publicacoes.uerj.br/re-doc/article/view/88612

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). Updating guidance for reporting systematic reviews: development of the PRISMA 2020 statement [Atualização das diretrizes para o relato de revisões sistemáticas: desenvolvimento da declaração PRISMA 2020]. *Journal of clinical epidemiology*, *134*, 103-112. https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2021.02.003

Pereira, V. A. S., & Follis, R. (2025). Formação continuada de professores: epistemologias, boas práticas e foco na aprendizagem. *Revista Práxis Educacional*, *21*(52), 1-21. https://doi.org/10.22481/praxisedu.v21i52.18248

Silva, C. L. D., & Santos, D. M. B. D. (2023). Desenvolvimento profissional docente e Educação Básica na pandemia de Covid-19. *Educação em Revista*, *39,* 1-19. http://dx.doi.org/10.1590/0102-469838326

Silva, G. A., & Ramos, D. K. (2024). Currículo FIPAD-TCD: diretrizes iniciais para a reestruturação curricular da formação inicial de professores a distância com base na transversalidade das competências digitais. *Revista Iberoamericana de Educación*, *95*(1), 73-91. https://doi.org/10.35362/rie9516297

Stavermann, K. (2025). Online teacher professional development: A research synthesis on efectiveness and evaluation [Desenvolvimento profissional de professores online: uma síntese de pesquisa sobre eficácia e avaliação]. *Tecnologia, Conhecimento e Aprendizagem*, *30* (1), 203-240. https://doi.org/10.1007/s10758-024-09792-9

Steyer, D., Bassani, P. S., & Behar, P. A. (2023). Pistas para um modelo pedagógico para Educação OnLife com foco no Personal Learning Environment (PLE). *Revista e-Curriculum*, *21*, 1-23. http://dx.doi.org/10.23925/1809-3876.2023v21e61645

Teixeira, L. A., & Oliveira, M. F. A. (2024). Professores e cultura digital: expectativas e vivências em formações continuadas. *Educação & Formação*, *9,* 1-18. https://doi.org/10.25053/redufor.v9.e13469

Trevisan, O., Christensen, R., Drossel, K., Friesen, S., Forkosh-Baruch, A., & Phillips, M. (2024). Drivers of digital realities for ongoing teacher professional learning [Fatores que impulsionam as realidades digitais na formação profissional contínua de professores]. *Tecnologia, Conhecimento e Aprendizagem*, *29* (4), 1851-1868. https://doi.org/10.1007/s10758-024-09771-0

Vaillant, D., Marcelo, C., & Marcelo-Martínez, P. (2025). Educadores na era da digitalização: Uso de redes sociais na Ibero-América. *Cadernos de Pesquisa*, *55*, e11371. https://educa.fcc.org.br/scielo.php?lng=pt&nrm=iso&pid=S0100-15742025000100526&script=sci_arttext&tlng=pt