



Entre desafios e caminhos: uma revisão sistemática sobre a atuação docente na Educação Básica

Fernando Rufino de Barros

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense – IFF, Campus Guarus, Brasil

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo identificar os principais desafios enfrentados por docentes da educação básica e as ações de melhoria propostas em estudos científicos. Foram analisados 43 artigos selecionados segundo critérios de relevância, qualidade e aderência ao tema. A produção bibliográfica evidencia um conjunto de dificuldades que atravessam diferentes contextos da prática docente, revelando demandas complexas e em transformação. Os desafios abrangem lacunas na formação inicial e continuada, especialmente no uso de metodologias ativas e tecnologias; obstáculos curriculares e pedagógicos, como baixa interdisciplinaridade e descompasso entre propostas e condições reais; precariedade de infraestrutura física e digital; insuficiência de suporte institucional; e impactos no bem-estar. As estratégias destacam a necessidade de formação docente mais abrangente, investimentos estruturais que garantam condições adequadas, revisão curricular orientada à flexibilidade e contextualização, além do fortalecimento do apoio governamental e institucional. Conclui-se que os desafios demandam respostas integradas envolvendo políticas públicas e iniciativas formativas.

Palavras-chave: desafios educacionais; formação de professores; educação básica; prática docente.

BETWEEN CHALLENGES AND PATHS: A SYSTEMATIC REVIEW OF TEACHING PRACTICE IN BASIC EDUCATION

ABSTRACT

This research aimed to identify the main challenges faced by basic education teachers and the improvement actions proposed in scientific studies. Forty-three articles were analyzed, selected according to criteria of relevance, quality, and adherence to the theme. The bibliographic production reveals a set of difficulties that permeate different contexts of teaching practice, revealing complex and evolving demands. The challenges include gaps in initial and continuing teacher training, especially in the use of active methodologies and technologies; curricular and pedagogical obstacles, such as low interdisciplinarity and a mismatch between proposals and real conditions; precarious physical and digital infrastructure; insufficient institutional support; and impacts on well-being. The strategies highlight the need for more comprehensive teacher training, structural investments that guarantee adequate conditions, curricular revision oriented towards flexibility and contextualization, in addition to strengthening governmental and institutional support. In addition to strengthening governmental and institutional support, it is

concluded that the challenges demand integrated responses involving public policies and training initiatives.

Keywords: educational challenges; teacher training; basic education; teaching practice.

ENTRE RETOS Y CAMINOS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA PRÁCTICA DOCENTE EN EDUCACIÓN BÁSICA

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo identificar los principales desafíos que enfrentan los docentes de educación básica y las acciones de mejora propuestas en estudios científicos. Se analizaron 43 artículos, seleccionados según criterios de relevancia, calidad y adecuación al tema. La literatura revela una serie de dificultades que permean diferentes contextos de la práctica docente, poniendo de relieve demandas complejas y en constante evolución. Los desafíos abarcan deficiencias en la formación inicial y continua del profesorado, especialmente en el uso de metodologías y tecnologías activas; obstáculos curriculares y pedagógicos, como la escasa interdisciplinariedad y la falta de correspondencia entre las propuestas y las condiciones reales; infraestructura física y digital precaria; apoyo institucional insuficiente; e impactos en el bienestar. Las estrategias enfatizan la necesidad de una formación docentes más integrales, inversiones estructurales que garanticen condiciones adecuadas, una revisión curricular orientada a la flexibilidad y la contextualización, y el fortalecimiento del apoyo gubernamental e institucional. Además de fortalecer el apoyo gubernamental e institucional, se concluye que los desafíos exigen respuestas integradas que incluyan políticas públicas e iniciativas de capacitación.

Palabras clave: desafíos educativos; formación de profesores; educación básica; práctica docente.

1 INTRODUÇÃO

A docência na educação básica caracteriza-se por sua complexidade e pelo enfrentamento de desafios constantes. O ambiente de aprendizagem exerce influência direta sobre o desempenho e o bem-estar dos estudantes, refletindo também nas condições de trabalho docente (Doz *et al.*, 2023; Taopan *et al.*, 2025). Professores lidam cotidianamente com múltiplos estressores, como excesso de demandas laborais, indisciplina ou desmotivação dos alunos, relações escolares conflituosas e críticas provenientes de gestores, famílias e da sociedade em geral (Kehoe *et al.*, 2025).

No cenário internacional, a educação tem sido continuamente moldada por transformações sociais e econômicas (García Sandoval *et al.*, 2024). Tendências recentes, como a centralidade da educação baseada em problemas reais (Madani, 2020), a difusão do ensino por competências (Campo *et al.*, 2017) e a ampliação da Educação Intercultural Bilíngue em comunidades indígenas (Santos *et al.*, 2025) adicionaram novas camadas de complexidade ao exercício docente.

A pandemia de COVID-19 intensificou esse quadro, ao desencadear a maior migração para o ensino remoto e híbrido já registrada, impondo uma transição abrupta e pouco planejada do ensino presencial para modalidades virtuais (Doz *et al.*, 2023; Elladora *et al.*, 2024; Perifanou; Economides; Tzafilkou, 2022; Tzafilkou; Perifanou; Economides, 2022). Esse processo impactou fortemente o trabalho docente em diferentes níveis de ensino (Doz *et al.*, 2023).

Nesse contexto de mudanças aceleradas e demandas crescentes, os professores da educação básica enfrentam obstáculos múltiplos que afetam tanto a prática pedagógica, quanto sua saúde e bem-estar (Kehoe *et al.*, 2025). Tais barreiras, de ordem prática e estrutural, limitam a implementação de metodologias eficazes (Wahelo; Mengistu; Merawi, 2025). Embora a literatura seja extensa no mapeamento de dificuldades específicas em contextos ou áreas de ensino, ainda carece de esforços de síntese que ofereçam uma visão abrangente dos principais desafios enfrentados pelos docentes (Tzafilkou; Perifanou; Economides, 2022).

Grande parte das investigações concentra-se em práticas de ensino ou no suporte ao estudante, mas dedica menor atenção às experiências, dificuldades e impactos emocionais vivenciados pelos próprios professores (Doz *et al.*, 2023). Ademais, propostas de inovação pedagógica podem falhar, quando desconsideram a multiplicidade de fatores interdependentes que moldam a atuação docente, sobretudo em ambientes com recursos limitados (Wahelo; Mengistu; Merawi, 2025).

Diante disso, esta pesquisa do tipo revisão sistemática da literatura se mostra pertinente para mapear e categorizar os fatores estruturais, pedagógicos, sistêmicos e socioemocionais que configuram os principais desafios enfrentados na Educação Básica. Teve como objetivo identificar esses desafios, a partir de estudos que abordam tanto o ensino primário, quanto o secundário, com foco predominante no Ensino Médio.

Da pesquisa advêm contribuições relevantes tanto para o campo científico, quanto para a prática educacional. Ao mapear e sistematizar os principais desafios enfrentados pelos docentes, oferece subsídios importantes para o aperfeiçoamento de políticas públicas e práticas pedagógicas (Perifanou; Economides; Tzafilkou, 2022; Santos *et al.*, 2025). Os achados podem orientar novas agendas de pesquisa e apoiar transformações estruturais voltadas à melhoria do ensino da leitura e de outras áreas do currículo (Rosano *et al.*, 2025).

As evidências produzidas neste artigo podem ser aproveitadas por gestores educacionais, formuladores de políticas e instituições de formação docente na e/ou para a definição de estratégias e diretrizes mais eficazes (Perifanou; Economides; Tzafilkou, 2022). Isso inclui desde ações de desenvolvimento profissional que fortaleçam as competências

digitais (Perifanou; Economides; Tzafilkou, 2022), até iniciativas que ampliem a preparação socioemocional dos professores (Kehoe *et al.*, 2025), assegurando melhores condições de enfrentamento das demandas contemporâneas (Giamellaro, 2014; Wahelo; Mengistu; Merawi, 2025). Em última instância, esta pesquisa pretende contribuir para o fortalecimento do processo de ensino-aprendizagem, favorecendo a promoção da qualidade e da equidade educacional (García Sandoval *et al.*, 2024).

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa utiliza uma abordagem qualitativa baseada em dados secundários, adotando a Revisão Sistemática da Literatura (RSL) como metodologia para mapear, sintetizar e analisar criticamente a produção científica sobre o tema. Para garantir rigor metodológico e clareza nas decisões tomadas, o processo de revisão seguiu as diretrizes do protocolo PRISMA - *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (Regona *et al.*, 2022), cujas etapas são descritas no Quadro 1.

Quadro 1 – Etapas da Revisão Sistemática de Literatura

ETAPA	DESCRIÇÃO
1. Formulação da questão da pesquisa	Q1: Quais desafios e dificuldades docentes são relatados em estudos empíricos sobre a Educação Básica, considerando diferentes áreas e contextos?
2. Critério de eleição	Inclusão: Estudos empíricos, disponíveis em versão final (artigos), publicados entre o ano de 2008 a julho/2025 (data de realização da busca), que abordem desafios ou dificuldades docentes na Educação Básica, contemplando tanto o ensino primário quanto o secundário. Exclusão: Publicações sem aderência à questão de pesquisa, sem acesso ao texto completo ou que abordam exclusivamente outros níveis de ensino.
3. Fontes de informação	Bases de dados: Scopus (busca centralizada).
4. Estratégia de pesquisa	Tesouro definido para busca: (“ <i>secondar*</i> <i>education*</i> ” or “ <i>High*</i> <i>School*</i> ” or “ <i>seconda*</i> <i>educatio*</i> ”) and “ <i>pedagogic*</i> <i>challeng*</i> ” or “ <i>teachi*</i> <i>challeng*</i> ” or “ <i>teache*</i> <i>difficult*</i> ”).
5. Processo de seleção	A triagem ocorreu em duas etapas: (i) análise de títulos e resumos; (ii) leitura integral dos artigos potencialmente elegíveis. Foram incluídos apenas estudos que abordavam, de forma direta, ou dificuldades ou desafios enfrentados por professores da Educação Básica, com maior concentração no Ensino Médio, devido ao recorte dos descritores empregados.
6. Interpretação dos dados	As evidências sobre dificuldades docentes foram categorizadas, segundo natureza (metodológica, curricular, contextual, multicultural, identitária, psicossocial, infraestrutura, entre outras) e sintetizadas de acordo com o contexto e área disciplinar de cada estudo.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

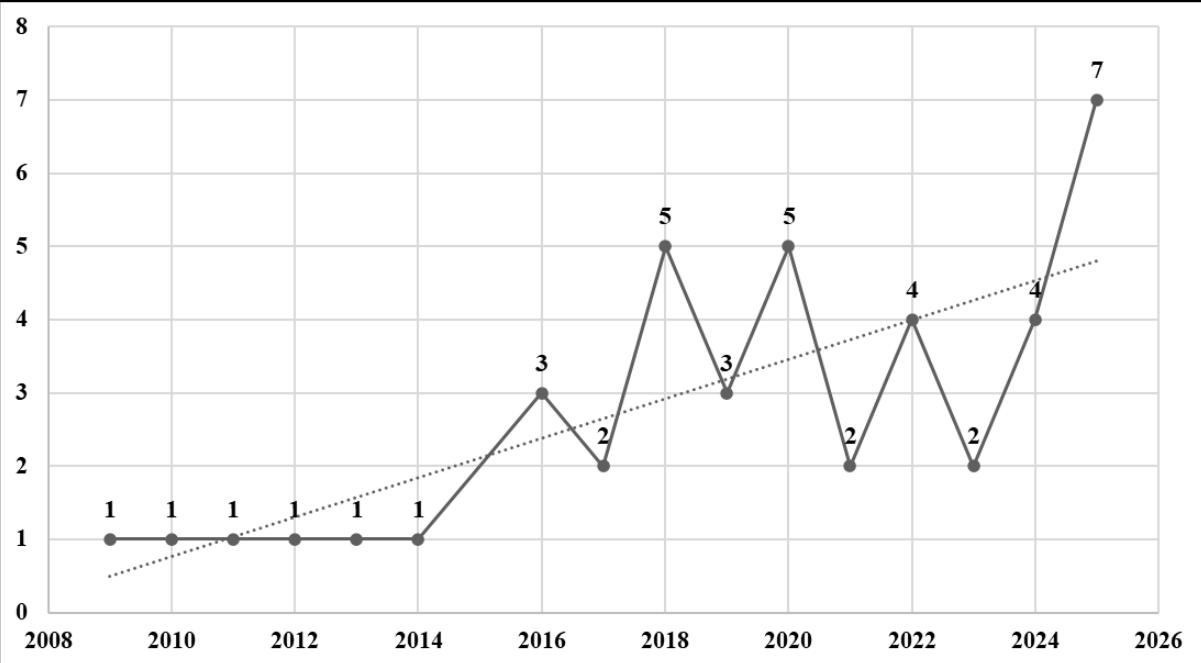
O recorte temporal utilizado na pesquisa foi de 2008 a julho/2025. Nesse levantamento, foram identificadas 75 publicações. Após a aplicação das etapas previstas pelo protocolo PRISMA, 43 artigos foram considerados elegíveis para compor o portfólio bibliográfico desta revisão. Importa destacar que a inclusão de artigos, datados de 2025, refere-se apenas àqueles já publicados e integralmente disponíveis, até a data da busca, não se tratando, portanto, de um ano-calendário completo.

Para examinar criticamente os resultados e identificar padrões, tendências e lacunas, adotou-se análise de conteúdo temática, conforme os procedimentos propostos por Bardin (2016). Essa abordagem possibilitou a classificação temática das dificuldades docentes relatadas, oferecendo uma visão abrangente sobre os principais desafios enfrentados na Educação Básica, com predominância de evidências oriundas do Ensino Médio, devido ao perfil do corpus. Tal sistematização contribui para a compreensão das diferentes dimensões envolvidas e fornece subsídios para pesquisas futuras e propostas de intervenção.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

3.1 Evolução da pesquisa sobre os desafios docentes

A produção bibliográfica analisada revela um crescimento significativo nos últimos anos, conforme Figura 1. Observa-se um aumento acentuado a partir de 2020, com pico em 2025, ano que concentra o maior número de publicações. Entre 2020 e 2025, concentra-se a maior parte dos estudos, indicando um interesse crescente na temática investigada, possivelmente impulsionado pelos impactos da pandemia de COVID-19 no campo educacional. Antes desse período, a produção era mais esparsa e distribuída entre os anos de 2009 e 2019, com destaque para 2018 e 2019, que apresentaram cinco publicações cada. Essa distribuição evidencia uma consolidação recente do debate, refletindo tanto mudanças no cenário educacional, quanto um aumento da atenção acadêmica ao tema.

Figura 1 – Etapas da Revisão Sistemática de Literatura

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Entre 2009 e 2025, a literatura acadêmica sobre os desafios enfrentados por professores na educação básica passou de uma abordagem centrada em dificuldades conceituais para uma compreensão mais ampla e sistêmica do problema. Nos primeiros anos (2009-2012), os estudos enfatizavam limitações na formação docente, especialmente no domínio de conteúdos específicos, como cálculos em química (Quadros *et al.*, 2011), e na dificuldade de integrar diferentes áreas do conhecimento, como biologia e contextos locais (Baptista; El-Hani, 2009). Havia um consenso de que a formação inicial não preparava adequadamente os professores para novas abordagens pedagógicas (Ambrosis; Levrini, 2010).

Entre 2013 e 2017, a atenção se voltou para os desafios relacionados à implementação de currículos inovadores. Problemas pedagógicos afetavam a motivação dos docentes (Fung *et al.*, 2017), enquanto obstáculos práticos surgiam na adaptação de alunos a novas dinâmicas, como o ensino ao ar livre (Fägerstam, 2014), e na avaliação de propostas curriculares recentes (Retnawati; Hadi; Nugraha, 2016). A falta de alinhamento entre políticas educacionais e o cotidiano escolar tornou-se evidente (Chiu, 2016; Fung *et al.*, 2017).

No final da década (2018-2019), o foco recaiu sobre a inserção de tecnologias no ensino e a integração curricular. Dificuldades incluíam infraestrutura inadequada, falta de suporte institucional (Fesanqari; Adel, 2018), desafios na articulação entre disciplinas (Retnawati *et al.*, 2018) e limitações na formação docente para o uso de tecnologias digitais (Erduran; Ince, 2018; Kumala Dewi *et al.*, 2019). Além disso, foi identificado o desconhecimento dos professores sobre como acessar o raciocínio dos estudantes, prejudicando o uso de metodologias ativas

(Gal, 2019; Tay; Yeo, 2018). Barreiras contextuais e escassez de recursos foram apontadas como entraves à inovação (Akuma; Callaghan, 2019).

Entre 2020 e 2022, a pandemia de COVID-19 agravou desafios no ensino, sobretudo no ensino a distância. Professores relataram altos níveis de fadiga, estresse e isolamento (Tzafilkou; Perifanou; Economides, 2022), dificuldades ligadas à infraestrutura digital precária, pouco apoio institucional e baixa proficiência digital (Milojević; Milojević; Ugrinić, 2022; Perifanou; Economides; Tzafilkou, 2022). Persistiam também entraves pedagógicos, como a avaliação de habilidades sociais (Supianto; Kumaidi; Suryono, 2020), a inclusão de alunos com necessidades especiais (Alshamri, 2020) e o uso da língua materna em ciências, que gerava dificuldades com vocabulário técnico (Mavuru; Ramnarain, 2020). Professores em formação tinham dificuldades com aulas práticas (Kim; Kim; Noh, 2021) e abordagens interdisciplinares (Madani, 2020).

Considerando o recorte da busca, entre 2023 e 2025, os estudos continuam a explorar o legado da pandemia e a persistência de desafios estruturais e pedagógicos. A transição para o ensino a distância revelou fragilidades tecnológicas, falta de interação (Doz *et al.*, 2023), baixa prontidão digital em algumas regiões (García Sandoval *et al.*, 2024; Widarto; Wijanarka; Wibowo, 2024) e dificuldades pedagógicas ao lidar com concepções errôneas dos alunos em áreas rurais (Matindike; Makonye, 2023). Temas como biotecnologia evidenciaram lacunas na formação docente (Elladora *et al.*, 2024) e o legado da pandemia dificultou avanços em propostas mais flexíveis de aprendizagem (Volt; Laanpere; Kurvits, 2024).

Outros desafios incluíram o ensino da leitura (Rosano *et al.*, 2025), a implementação de novos currículos (Browning; Kriewaldt; McLeod, 2025), a resistência a metodologias ativas (Wahelo; Mengistu; Merawi, 2025), a falta de tempo e recursos para abordagens interdisciplinares (Bramley; Little; Bishop, 2025) e dificuldades em contextos específicos, como a Educação Intercultural Bilíngue (Santos *et al.*, 2025) e o ensino da dança na Educação Física, atravessado por normas de gênero (Lima; Lima; Pinto, 2025). A competência emocional docente também emergiu como fator crucial na qualidade das interações em sala (Kehoe *et al.*, 2025).

3.2 Desafios da docência na Educação Básica

A multiplicidade de papéis e as demandas crescentes postas aos professores os professores contemporâneos tornam sua atuação na educação básica um campo fértil para desafios complexos (Bramley; Little; Bishop, 2025). A análise das fontes revela que essas

dificuldades não são isoladas, mas interconectadas, abrangendo desde a formação inicial até as condições de trabalho e o suporte sistêmico.

3.2.1 Formação e qualificação docente inadequada

A formação insuficiente dos professores, tanto inicial quanto continuada, é um dos desafios mais recorrentes na educação básica. Muitos docentes não foram preparados para lidar com temas atuais, como o desenvolvimento de habilidades socioemocionais (Kehoe *et al.*, 2025). Há também limitações no uso de metodologias ativas e integradoras, como o ensino interdisciplinar, baseado em problemas ou voltado à ciência e tecnologia (Madani, 2020; Santos *et al.*, 2025; Wahelo; Mengistu; Merawi, 2025). A carência de conhecimento específico, como em biotecnologia, compromete ainda mais a qualidade do ensino (Elladora *et al.*, 2024).

Além disso, muitos professores apresentam dificuldades no uso de recursos digitais, especialmente aqueles com mais tempo de carreira, o que prejudica o ensino remoto e o uso de ambientes virtuais (Santos *et al.*, 2025; Widarto; Wijanarka; Wibowo, 2024). Essa deficiência na formação impede que os professores dominem as ferramentas digitais para engajar os alunos (Kumala Dewi *et al.*, 2019) e lidar com plataformas de gestão da aprendizagem (Widarto; Wijanarka; Wibowo, 2024). A distância entre a formação teórica e as exigências práticas também é evidente, como no caso do desconhecimento de estratégias que estimulem o pensamento crítico dos alunos (Gal, 2019). Essas lacunas contribuem para a insegurança dos docentes frente a propostas curriculares inovadoras (Santos; Marcon; Trentin, 2012; Widarto; Wijanarka; Wibowo, 2024).

3.2.2 Desafios curriculares e pedagógicos

O currículo tradicional, baseado em disciplinas isoladas, dificulta a interdisciplinaridade e inibe inovações pedagógicas (Bramley; Little; Bishop, 2025; Chiu, 2016; Fägerstam, 2014; Santos; Marcon; Trentin, 2012). Essa estrutura rígida reduz a autonomia docente e dificulta a adoção de metodologias investigativas (Akuma; Callaghan, 2019). A aplicação de metodologias ativas encontra diversas barreiras, como a ausência de formação específica e a sobrecarga de tempo exigida, o que limita, por exemplo, a prática da abordagem baseada em problemas (Campo *et al.*, 2017; Wahelo; Mengistu; Merawi, 2025). Em disciplinas como química, observa-se um ensino desvinculado da realidade dos estudantes, centrado em fórmulas e procedimentos (Quadros *et al.*, 2011).

A transposição de atividades experimentais para o ambiente virtual é outro desafio, exigindo habilidades e tecnologias que nem sempre estão disponíveis (Widarto; Wijanarka;

Wibowo, 2024). A avaliação também representa um desafio: há dificuldades em mensurar o aprendizado remoto (Doz *et al.*, 2023), criar critérios para avaliações alternativas (Yenmez *et al.*, 2017), e lidar com a diversidade de técnicas exigidas pelos currículos atuais (Hadi; Andrian, 2018; Retnawati; Hadi; Nugraha, 2016).

3.2.3 Infraestrutura, recursos e suporte institucional

A precariedade da infraestrutura escolar é um desafio transversal. A carência de equipamentos tecnológicos, como computadores e softwares adequados, e os problemas de conectividade comprometem a eficácia das atividades escolares (García Sandoval *et al.*, 2024; Milojević; Milojević; Ugrinić, 2022; Widarto; Wijanarka; Wibowo, 2024). As condições físicas das instituições são inadequadas, com problemas em áreas climatizadas, quadros, iluminação e assentos (García Sandoval *et al.*, 2024). A falta de equipamentos de laboratório modernos e ferramentas digitais acessíveis impede aulas práticas e inovadoras (Akuma; Callaghan, 2019; Elladora *et al.*, 2024; Hadi; Andrian, 2018).

A contribuição governamental é insuficiente (García Sandoval *et al.*, 2024) e a falta de materiais culturalmente contextualizados compromete a equidade e a relevância do ensino (Santos *et al.*, 2025). Além disso, restrições orçamentárias são uma grande barreira para a implementação eficaz de programas (Browning; Kriewaldt; McLeod, 2025; Hadi; Andrian, 2018). O apoio institucional também é insuficiente (Akuma; Callaghan, 2019; Bramley; Little; Bishop, 2025; Milojević; Milojević; Ugrinić, 2022; Rosano *et al.*, 2025). Falta alinhamento entre lideranças e práticas pedagógicas inovadoras (Bramley; Little; Bishop, 2025), diretrizes claras para ações como leitura corretiva (Hadi; Andrian, 2018; Rosano *et al.*, 2025) e enfrentamento efetivo de discriminações no ambiente escolar (Browning; Kriewaldt; McLeod, 2025).

3.2.4 Bem-estar e transformação do papel docente

O ambiente escolar, marcado por altas pressões, afeta negativamente o bem-estar dos professores (Kehoe *et al.*, 2025). O ensino remoto intensificou sintomas, como: fadiga tecnológica e exaustão mental (Tzafilkou; Perifanou; Economides, 2022), impondo uma carga de trabalho adicional significativa, exigindo adaptação de padrões de aprendizagem e preparação de novos materiais (Doz *et al.*, 2023; Fung *et al.*, 2017; Widarto; Wijanarka; Wibowo, 2024). Muitos docentes relataram ansiedade e sensação de impotência frente às

exigências das novas modalidades de ensino (Doz *et al.*, 2023). A falta de profissionais auxiliares agrava essa sobrecarga (Fung *et al.*, 2017).

A transição para modelos baseados na investigação também demanda uma redefinição do papel docente, passando de transmissores de conhecimento para mediadores da aprendizagem, mudança que gera desconforto e insegurança (Brumann; Ohl; Schulz, 2022). Essa transformação do papel não pode ser feita rapidamente, exigindo uma mudança de visões transmissivas para uma perspectiva mais construtivista (Brumann; Ohl; Schulz, 2022; Widarto; Wijanarka; Wibowo, 2024). A implementação de novos currículos também pode desestabilizar a identidade profissional dos professores, criando insegurança e confusão (Browning; Kriewaldt; McLeod, 2025).

3.2.5 Desafios relacionados aos alunos

Os estudantes também enfrentam desafios que impactam diretamente a prática docente. Baixa autoestima, desmotivação para a leitura (Rosano *et al.*, 2025) e dificuldade em se conectar com currículos descontextualizados (Santos *et al.*, 2025) são fatores recorrentes. Observa-se ainda uma compreensão superficial de conceitos fundamentais, como funções matemáticas (Matindike; Makonye, 2023) e reações químicas (Kumala Dewi *et al.*, 2019), alunos focando em cálculos sem interiorizar os conceitos subjacentes (Matindike; Makonye, 2023); além da dificuldade em transitar entre representações algébricas e gráficas (Matindike; Makonye, 2023).

A diversidade nas salas de aula, sobretudo em contextos inclusivos com alunos com deficiência intelectual, exige estratégias diferenciadas e tempo adicional de preparação (Alshamri, 2020). Além disso, a ausência de contato com idiomas estrangeiros fora do ambiente escolar limita o desenvolvimento linguístico (Yulia, 2013; Zurqoni *et al.*, 2020), e a insegurança na comunicação em inglês, por exemplo, prejudica o entendimento de conteúdos científicos (Mavuru; Ramnarain, 2020). Outra limitação observada é a rigidez no pensamento moral e ético dos estudantes (Fesanqari; Adel, 2018).

3.2.6 Barreiras contextuais e sociopolíticas

Fatores externos e sociopolíticos frequentemente restringem a autonomia docente para inovar (Bramley; Little; Bishop, 2025). A influência de atores como escolas privadas, editoras e pais, pode moldar, de forma rígida, os currículos e práticas pedagógicas (Chiu, 2016), gerando tensão entre os princípios educacionais e os interesses comerciais ou familiares (Fung *et al.*,

2017). A pouca participação dos pais e a ausência de articulação entre escola e comunidade prejudicam o engajamento estudantil (Fesanqari; Adel, 2018; Rosano *et al.*, 2025).

Em alguns casos, há resistência dos próprios professores ou das instituições diante de propostas curriculares inovadoras, como os modelos interculturais (Browning; Kriewaldt; McLeod, 2025). Fatores como o ambiente escolar, o perfil discente e o tamanho elevado das turmas dificultam a personalização do ensino e a adoção de metodologias centradas no aluno (Fesanqari; Adel, 2018; Madani, 2020; Rosano *et al.*, 2025; Wahelo; Mengistu; Merawi, 2025). A falta de flexibilidade no calendário escolar também limita a realização de atividades externas, como visitas técnicas (Fägerstam, 2014).

Em síntese, os desafios enfrentados pelos docentes da educação básica são amplos e multifacetados, exigindo respostas que vão além do aperfeiçoamento individual. É fundamental que sejam promovidas reformas estruturais e sistêmicas, capazes de garantir condições favoráveis à inovação pedagógica, ao bem-estar profissional e à formação continuada, contextualizada e crítica dos professores.

3.3 Estratégias para a melhoria da prática docente

É possível propor uma série de ações de melhoria para a educação, focando em diferentes aspectos e sempre buscando aprimorar a experiência de aprendizado para alunos e a prática profissional dos professores. As principais sugestões se concentram em formação de professores, melhoria da infraestrutura, revisão de currículos e uso estratégico da tecnologia. A seguir, um resumo das ações propostas, sem siglas e com termos mais comuns:

3.3.1 Formação Docente (inicial e continuada)

- Oferecer formações contínuas, práticas e contextualizadas, abordando novas formas de ensinar, como métodos ativos (em que o aluno participaativamente da construção do conhecimento), aprendizado baseado em problemas ou investigação, e abordagens que combinam diferentes matérias (Bramley; Little; Bishop, 2025; Brumann; Ohl; Schulz, 2022; Campo *et al.*, 2017; Ambrosio; Levrini, 2010; Quadros *et al.*, 2011; Doz *et al.*, 2023; Elladora *et al.*, 2024; Erduran; Ince, 2018; Gal, 2019; Hadi; Andrian, 2018; Kim; Kim; Noh, 2021; Kumala Dewi *et al.*, 2019; Madani, 2020; Retnawati; Hadi; Nugraha, 2016; Rosano *et al.*, 2025; Santos; Marcon; Trentin, 2012; Tay; Yeo, 2018; Wahelo; Mengistu; Merawi, 2025; Widarto; Wijanarka; Wibowo, 2024; Yenmez *et al.*, 2017; Yulia, 2013; Zurqoni *et al.*, 2020).

- Incluir estratégias socioemocionais na formação, apoiando os professores no manejo das emoções dos estudantes, na promoção de empatia e na gestão de estresse e ansiedade no ambiente escolar (Browning; Kriewaldt; McLeod, 2025; Kehoe *et al.*, 2025; Wahelo; Mengistu; Merawi, 2025).
- Preparar os docentes para lidar com conversas complexas e temas controversos, promovendo o pensamento crítico e a compreensão empática, sempre dentro dos limites do respeito (Browning; Kriewaldt; McLeod, 2025; Fesanqari; Adel, 2018).
- Focar no bem-estar docente, oferecendo apoio para gerenciar o estresse e o cansaço causado pelo uso de tecnologia (Doz *et al.*, 2023; Kehoe *et al.*, 2025; Tzafilkou; Perifanou; Economides, 2022).
- Aprimorar o uso pedagógico das tecnologias digitais, incluindo criação de materiais, gestão de plataformas de aprendizagem e cuidados com segurança e proteção de dados (Doz *et al.*, 2023; Erduran; Ince, 2018; Kumala Dewi *et al.*, 2019; Milojević; Milojević; Ugrinić, 2022; Perifanou; Economides; Tzafilkou, 2022; Retnawati; Hadi; Nugraha, 2016; Volt; Laanpere; Kurvits, 2024; Widarto; Wijanarka; Wibowo, 2024).
- Promover a colaboração entre docentes, tanto dentro da própria escola quanto com a universidade, e incentivar a troca de experiências e a mentoria (Alshamri, 2020; Campo *et al.*, 2017; Chiu, 2016; Fägerstam, 2014; Hadi; Andrian, 2018; Kehoe *et al.*, 2025; Kim; Kim; Noh, 2021; Retnawati; Hadi; Nugraha, 2016; Rosano *et al.*, 2025; Tzafilkou; Perifanou; Economides, 2022).

3.3.2 Infraestrutura e recursos adequados

- Investir em infraestrutura tecnológica, garantindo internet de qualidade, computadores suficientes e equipamentos modernos, especialmente em áreas rurais (Akuma; Callaghan, 2019; Alshamri, 2020; Chiu, 2016; Doz *et al.*, 2023; Elladora *et al.*, 2024; García Sandoval *et al.*, 2024; Milojević; Milojević; Ugrinić, 2022; Perifanou; Economides; Tzafilkou, 2022; Widarto; Wijanarka; Wibowo, 2024).
- Melhorar as condições físicas das escolas, incluindo salas de aula, iluminação e mobiliário, para criar um ambiente de aprendizado mais adequado (García Sandoval *et al.*, 2024).

- Garantir o fornecimento de materiais didáticos atualizados e culturalmente relevantes, incluindo recursos digitais e ferramentas de simulação (Alshamri, 2020; Baptista; El-Hani, 2009; Elladora *et al.*, 2024; García Sandoval *et al.*, 2024; Hadi; Andrian, 2018; Kumala Dewi *et al.*, 2019; Perifanou; Economides; Tzafilkou, 2022; Retnawati; Hadi; Nugraha, 2016; Rosano *et al.*, 2025; Santos *et al.*, 2025).
- Alocar recursos financeiros suficientes para todas as iniciativas educacionais (Browning; Kriewaldt; McLeod, 2025; Fung *et al.*, 2017; García Sandoval *et al.*, 2024; Rosano *et al.*, 2025).

3.3.3 Revisão e adaptação curricular

- Adaptar os currículos escolares para torná-los mais flexíveis, relevantes e integrados, conectando diferentes matérias (como Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática) e a realidade dos alunos (Akuma; Callaghan, 2019; Bramley; Little; Bishop, 2025; Brumann; Ohl; Schulz, 2022; Campo *et al.*, 2017; Chiu, 2016; Quadros *et al.*, 2011; Elladora *et al.*, 2024; Hadi; Andrian, 2018; Madani, 2020; Santos *et al.*, 2025).
- Incluir, explicitamente, no currículo o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais, e garantir que a dança possa ser usada para discutir temas como gênero e sexualidade, de forma sensível (Lima; Lima; Pinto, 2025; Supianto; Kumaidi; Suryono, 2020).
- Incorporar o conhecimento e as línguas locais/indígenas de forma genuína no currículo, tratando-as como fontes de identidade e saber (Mavuru; Ramnarain, 2020; Santos *et al.*, 2025).
- Priorizar a compreensão de conceitos em vez de apenas cálculos, e ensinar a linguagem de cada área como uma ferramenta para entender o mundo (Quadros *et al.*, 2011; Supianto; Kumaidi; Suryono, 2020).

3.3.4 Apoio governamental e institucional

- Definir e comunicar claramente os objetivos das reformas educacionais (Madani, 2020).
- Promover políticas que valorizem o papel do professor, considerando suas preocupações e envolvendo-os nas decisões (Chiu, 2016; Fung *et al.*, 2017).

- Garantir que as políticas educacionais permitam flexibilidade, como a possibilidade de alunos responderem avaliações em suas línguas maternas quando apropriado (Mavuru; Ramnarain, 2020).
- Oferecer apoio gerencial para aliviar a carga de trabalho dos professores e fornecer orientação sobre como transitar para modelos de ensino mais centrados no aluno (Fung *et al.*, 2017; Rosano *et al.*, 2025; Widarto; Wijanarka; Wibowo, 2024).
- Apresentar resultados de pesquisas aos formuladores de políticas para que criem e modifiquem as regras educacionais, especialmente para escolas em áreas rurais (García Sandoval *et al.*, 2024).

3.3.5 Foco no aluno e no ambiente de aprendizagem

- Criar um ambiente escolar positivo e de apoio, onde os alunos se sintam seguros para cometer erros, participar e expressar suas ideias, sem julgamentos (Baptista; El-Hani, 2009; Fägerstam, 2014; Matindike; Makonye, 2023; Rosano *et al.*, 2025).
- Desenvolver estratégias para aumentar a participação e o envolvimento dos alunos no ensino, seja presencial ou online (Brumann; Ohl; Schulz, 2022; Fägerstam, 2014; Widarto; Wijanarka; Wibowo, 2024).
- Usar os erros dos alunos como uma ferramenta para entender suas ideias e ajudá-los a corrigir mal-entendidos, usando abordagens que os incentivem a reestruturar seu pensamento (Gal, 2019; Matindike; Makonye, 2023).
- Promover a conexão entre a teoria e a prática, levando o aprendizado para fora da sala de aula (em ambientes ao ar livre, por exemplo) e conectando o conteúdo aos interesses e realidade dos alunos (Elladora *et al.*, 2024; Fägerstam, 2014; Wahelo; Mengistu; Merawi, 2025; Yulia, 2013).
- Fortalecer a colaboração entre a escola e as famílias para apoiar continuamente o aprendizado dos alunos (Doz *et al.*, 2023; Rosano *et al.*, 2025; Yulia, 2013).

4 PERSPECTIVAS PARA PESQUISAS FUTURAS

Com base nos achados desta revisão sistemática, a pesquisa não apenas identifica os principais desafios enfrentados pelos docentes na educação básica, mas também se propõe a

oferecer subsídios para futuras investigações e propostas de intervenção. Nesse sentido, a agenda de pesquisa futura pode concentrar-se na avaliação da efetividade das estratégias já sugeridas na literatura, como a formação docente, a melhoria das condições estruturais e a revisão curricular, analisando sua aplicação em contextos diversos. Além disso, é essencial aprofundar a compreensão da natureza sistêmica e interdependente desses desafios, que envolvem desde a formação inicial até as condições laborais e o suporte institucional.

Outro eixo promissor de investigação refere-se ao bem-estar e à competência emocional dos professores, especialmente frente a fatores como estresse, fadiga tecnológica e demandas pós-pandemia. A prontidão digital e os legados da COVID-19, sobretudo no que diz respeito à adaptação a modelos híbridos e flexíveis de ensino, também configuraram temas relevantes. Estudos futuros podem ainda explorar o impacto de currículos especializados na identidade docente, as barreiras à adoção de metodologias ativas e os obstáculos persistentes no enfrentamento de concepções errôneas dos alunos. Por fim, recomenda-se ampliar o foco para realidades escolares específicas, como aquelas vivenciadas em contextos rurais, comunidades indígenas ou práticas atravessadas por marcadores de gênero, a fim de produzir evidências que subsidiem políticas educacionais mais inclusivas e contextualizadas.

5 CONCLUSÃO

Esta pesquisa teve como propósito identificar os principais desafios enfrentados por docentes da educação básica, bem como mapear propostas de ações voltadas à superação dessas dificuldades. A análise do portfólio bibliográfico evidenciou a complexidade e a interdependência dos fatores que impactam a prática docente, indicando a necessidade de uma abordagem sistêmica para a compreensão e enfrentamento do problema. Ao longo dos últimos anos, a produção científica sobre o tema tem se expandido, deslocando-se de enfoques mais restritos — como lacunas conceituais ou pedagógicas isoladas — para análises mais abrangentes, que consideram desde a formação inicial e continuada até questões estruturais, curriculares, tecnológicas, contextuais e psicossociais.

Notadamente, os impactos da pandemia de COVID-19 potencializaram diversos desses entraves, com destaque para as dificuldades relacionadas à infraestrutura tecnológica, à proficiência digital docente e ao bem-estar emocional. Outro aspecto recorrente nos estudos foi a ressignificação do papel do professor, que passa a assumir funções de mediação e construção

coletiva do conhecimento, exigindo novas competências e provocando inseguranças diante de demandas pedagógicas emergentes.

As estratégias propostas na literatura analisada indicam que os esforços de melhoria devem ir além da formação individual do professor. Recomendam-se ações integradas que incluem: programas formativos contínuos e contextualizados, com foco em metodologias ativas, competências socioemocionais e tecnologias digitais; investimentos em infraestrutura física e tecnológica das escolas; revisão curricular tendo em vista maior flexibilidade, interdisciplinaridade e conexão com a realidade dos estudantes; além de políticas institucionais e governamentais consistentes, que promovam a valorização docente e o fortalecimento de redes de apoio entre escola, família e comunidade.

Entretanto, é importante reconhecer as limitações desta pesquisa. A revisão foi realizada com base em uma única base de dados, o que pode ter restringido o alcance do levantamento e a diversidade de perspectivas consideradas. Ademais, embora os critérios de inclusão tenham buscado assegurar a relevância e a qualidade dos estudos, há o risco de viés na seleção e categorização das evidências, assim como a limitação inerente à impossibilidade de esgotar a totalidade da produção científica sobre o tema.

Em síntese, os desafios enfrentados pelos professores da educação básica são amplos, inter-relacionados e atravessados por múltiplas dimensões institucionais, sociais e políticas. Enfrentá-los exige reformas estruturais e políticas educacionais comprometidas com a valorização docente, a inovação pedagógica e a garantia de condições adequadas de trabalho, formação e desenvolvimento profissional - elementos fundamentais para a melhoria da qualidade da educação e para a construção de experiências de aprendizagem mais equitativas, críticas e significativas.

REFERÊNCIAS

AKUMA, F. V.; CALLAGHAN, R. Characterising Extrinsic Challenges Linked to the Design and Implementation of Inquiry-Based Practical Work, *Research in Science Education*, v. 49, n. 6, p. 1677-1706, dez. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11165-017-9671-x>. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s11165-017-9671-x>. Acesso em: 3 ago. 2025.

ALSHAMRI, K. H. Challenges and Experiences of High School Teachers with Students Having Intellectual Disabilities in Inclusive Classrooms in Saudi Arabia, *Universal Journal of Educational Research*, v. 8, n. 5, p. 2191-2196, maio 2020. DOI: <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080559>. Disponível em: http://www.hrupub.org/journals/article_info.php?aid=9185. Acesso em: 3 ago. 2025.

AMBROSIS, A. de; LEVRINI, O. How physics teachers approach innovation: An empirical study for reconstructing the appropriation path in the case of special relativity, *Physical Review Special Topics - Physics Education Research*, v. 6, n. 2, p. 020107, 19 ago. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevSTPER.6.020107>. Disponível em: <https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevSTPER.6.020107>. Acesso em: 3 ago. 2025.

BAPTISTA, G. C. S.; EL-HANI, C. N. The Contribution of Ethnobiology to the Construction of a Dialogue Between Ways of Knowing: A Case Study in a Brazilian Public High School, *Science & Education*, v. 18, n. 3-4, p. 503-520, abr. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11191-008-9173-3>. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s11191-008-9173-3>. Acesso em: 3 ago. 2025.

BARDIN, L. Análise de Conteúdo. Tradução: Luis Antero Reto; Augusto Pinheiro. 1a edição ed. São Paulo, Edições 70, 2016.

BRAMLEY, R. J.; LITTLE, S.; BISHOP, J. ‘One person can’t deliver it’: exploring teachers’ agency and stance in relation to integrating an interdisciplinary subject in UK primary and secondary schools, *Cogent Education*, v. 12, n. 1, p. 2466302, 31 dez. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2466302>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/2331186X.2025.2466302>. Acesso em: 3 ago. 2025.

BROWNING, D.; KRIEWALDT, J.; MCLEOD, J. Narratives of high school teachers’ identity renewal through teaching a new intercultural curriculum subject, *The Australian Educational Researcher*, v. 52, n. 1, p. 647-664, mar. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13384-024-00734-z>. Disponível em: <https://link.springer.com/10.1007/s13384-024-00734-z>. Acesso em: 3 ago. 2025.

BRUMANN, S.; OHL, U.; SCHULZ, J. Inquiry-Based Learning on Climate Change in Upper Secondary Education: A Design-Based Approach, *Sustainability*, v. 14, n. 6, p. 3544, jan. 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/su14063544>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/6/3544>. Acesso em: 3 ago. 2025.

CAMPO, D. G.-D. del; GARCÍA-LÓPEZ, L. M.; PASTOR-VICEDO, J. C.; *et al.* Percepción del profesorado sobre la contribución, dificultades e importancia de la Educación Física en el enfoque por competencias, *Retos*, v. 31, p. 34-39, 1 jan. 2017. DOI: <https://doi.org/10.47197/retos.v0i31.49090>. Disponível em: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/49090>. Acesso em: 3 ago. 2025.

CHIU, M.-S. The Challenge of Learning Physics Before Mathematics: A Case Study of Curriculum Change in Taiwan, *Research in Science Education*, v. 46, n. 6, p. 767-786, dez. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11165-015-9479-5>. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s11165-015-9479-5>. Acesso em: 3 ago. 2025.

DOZ, E.; CUDER, A.; CAPUTI, M.; *et al.* Distance learning environment: perspective of Italian primary and secondary teachers during COVID-19 pandemic, *Learning Environments Research*, v. 26, n. 2, p. 555-571, jul. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10984-022-09451-9>. Disponível em: <https://link.springer.com/10.1007/s10984-022-09451-9>. Acesso em: 3 ago. 2025.

ELLADORA, S. T.; GAYLAN, E. G.; TANEO, J. K. B.; *et al.* Challenges in Teaching Biotechnology in the Philippine STE Program, International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, v. 23, n. 3, p. 367-389, 30 mar. 2024. DOI: <https://doi.org/10.26803/ijlter.23.3.18>. Disponível em: <https://ijlter.org/index.php/ijlter/article/view/9846/pdf>. Acesso em: 3 ago. 2025.

ERDURAN, A.; INCE, B. Identifying Mathematics Teachers' Difficulties in Technology Integration in Terms of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK), International Journal of Research in Education and Science, p. 555-576, 1 jul. 2018. DOI: <https://doi.org/10.21890/ijres.428955>. Disponível em: <http://dergipark.gov.tr/doi/10.21890/ijres.428955>. Acesso em: 3 ago. 2025.

FÄGERSTAM, E. High school teachers' experience of the educational potential of outdoor teaching and learning, Journal of Adventure Education and Outdoor Learning, v. 14, n. 1, p. 56-81, 2 jan. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1080/14729679.2013.769887>. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14729679.2013.769887>. Acesso em: 3 ago. 2025.

FESANQARI, H.; ADEL, S. M. R. A Comparative Analysis of the Pedagogical Challenges of Learning and Teaching English and Arabic Languages from the Perspective of Iranian High School Teachers: A Grounded Theory Study, Language Related Research, v. 9, n. 2, p. 181-207, 10 maio 2018. Disponível em: <http://lrr.modares.ac.ir/article-14-16371-fa.html>. Acesso em: 3 ago. 2025.

FUNG, D.; LUI, W.-M.; LIANG, T.; *et al.* The way forward for the development of Liberal Studies: how teachers perceive its introduction and implementation in Hong Kong secondary schools, Asia Pacific Education Review, v. 18, n. 1, p. 123-134, mar. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12564-017-9471-z>. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s12564-017-9471-z>. Acesso em: 3 ago. 2025.

GAL, H. When the use of cognitive conflict is ineffective—problematic learning situations in geometry, Educational Studies in Mathematics, v. 102, n. 2, p. 239-256, out. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10649-019-09904-8>. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s10649-019-09904-8>. Acesso em: 3 ago. 2025.

GARCÍA SANDOVAL, J. R.; ESQUIVEL, F. A.; ALDAPE BALLESTEROS, L. A.; *et al.* Retos educativos de los docentes rurales de bachillerato en Tamaulipas-México, Revista de ciencias sociales, v. 30, n. Extra 9 (Especial), p. 153-167, 2024. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9645060>. Acesso em: 3 ago. 2025.

GIAMELLARO, M. Primary Contextualization of Science Learning through Immersion in Content-Rich Settings, International Journal of Science Education, v. 36, n. 17, p. 2848-2871, 22 nov. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1080/09500693.2014.937787>. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09500693.2014.937787>. Acesso em: 21 set. 2025.

HADI, S.; ANDRIAN, D. Detecting Teacher Difficulties in Implementing the Local Curriculum Developed by the Local Government, The New Educational Review, v. 53, n. 3, p. 250-260, 30 set. 2018. DOI: <https://doi.org/10.15804/tner.2018.53.3.21>. Disponível em: <http://czasopisma.marszalek.com.pl/pl/10-15804/tner/3012-tner20180321>. Acesso em: 3 ago. 2025.

KEHOE, C. E.; BENNETT, C.; HARLEY, A.; *et al.* Can an emotion-focused intervention improve emotion socialization in secondary school teachers? A group randomized control trial, *Mental Health & Prevention*, v. 38, p. 200410, jun. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mhp.2025.200410>. Disponível em:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2212657025000200>. Acesso em: 3 ago. 2025.

KIM, M.; KIM, D.-A.; NOH, T. Pre-service Science Teachers' Difficulties in Teaching Practice: Focused on the Perspectives of Pre-service Teachers and Cooperating Teachers, *Journal of the Korean Chemical Society*, v. 65, n. 6, p. 441-454, 20 dez. 2021. DOI: <https://doi.org/10.5012/JKCS.2021.65.6.441>. Disponível em:

<https://koreascience.or.kr/article/JAKO202104554976154.page>. Acesso em: 3 ago. 2025.

KUMALA DEWI, R.; WARDANI, S.; WIJAYATI, N.; *et al.* Demand of ICT-based chemistry learning media in the disruptive era, *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, v. 8, n. 2, p. 265, 1 jun. 2019. DOI: <https://doi.org/10.11591/ijere.v8i2.17107>. Disponível em:

<http://ijere.iaescore.com/index.php/IJERE/article/view/17107>. Acesso em: 3 ago. 2025.

LIMA, E. D. S.; LIMA, P. R. F.; PINTO, N. V. Dança, gênero e sexualidade: (f)atos (auto) biográficos na formação e na docência em educação física escolar, *Revista Pesquisa Qualitativa*, v. 13, n. 35, p. 202-230, 1 jul. 2025. DOI: <https://doi.org/10.33361/RPQ.2025.v.13.n.35.922>. Disponível em:

<https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/922>. Acesso em: 3 ago. 2025.

MADANI, R. A. Teaching Challenges and Perceptions on STEM Implementation for Schools in Saudi Arabia, *European Journal of STEM Education*, v. 5, n. 1, p. 03, 8 ago. 2020. DOI: <https://doi.org/10.20897/ejsteme/8468>. Disponível em:

<http://www.lectitopublishing.nl/Article/Detail/teaching-challenges-and-perceptions-on-stem-implementation-for-schools-in-saudi-arabia-8468>. Acesso em: 3 ago. 2025.

MATINDIKE, F.; MAKONYE, J. P. An APOS Analysis of Grade 11 Learners' Errors and Misconceptions Under Hyperbolic Functions: A Case Study at a Rural High School in Limpopo Province in South Africa, *Sage Open*, v. 13, n. 3, p. 21582440231190348, jul. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1177/21582440231190348>. Disponível em:

<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/21582440231190348>. Acesso em: 3 ago. 2025.

MAVURU, L.; RAMNARAIN, U. D. Language affordances and pedagogical challenges in multilingual grade 9 natural sciences classrooms in South Africa, *International Journal of Science Education*, v. 42, n. 14, p. 2472-2492, 21 set. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1080/09500693.2019.1655177>. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09500693.2019.1655177>. Acesso em: 3 ago. 2025.

MILOJEVIĆ, K. M.; MILOJEVIĆ, A. M.; UGRINIĆ, A. B. Media and information literacy of teachers and librarians in serbia in the distance learning process, *Vjesnik bibliotekara Hrvatske*, v. 65, n. 2, p. 159-183, 12 nov. 2022. DOI: <https://doi.org/10.30754/vbh.65.2.959>. Disponível em: <https://izdanja.hkdrustvo.hr/casopisi/vbh/article/view/959>. Acesso em: 3 ago. 2025.

PERIFANOU, M.; ECONOMIDES, A. A.; TZAFILKOU, K. Greek teachers' difficulties & opportunities in emergency distance teaching, *E-Learning and Digital Media*, v. 19, n. 4, p.

361-379, jul. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1177/20427530221092854>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/20427530221092854>. Acesso em: 3 ago. 2025.

QUADROS, A. L. de; DA SILVA, D. C.; SILVA, F. C.; *et al.* The knowledge of chemistry in secondary education: difficulties from the teachers' viewpoint, *Educación Química*, v. 22, n. 3, p. 232-239, jul. 2011. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0187-893X\(18\)30139-3](https://doi.org/10.1016/S0187-893X(18)30139-3). Disponível em: <http://revistas.unam.mx/index.php/req/article/view/64194>. Acesso em: 3 ago. 2025.

REGONA, M.; YIGITCANLAR, T.; XIA, B.; *et al.* Opportunities and Adoption Challenges of AI in the Construction Industry: A PRISMA Review, *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, v. 8, n. 1, p. 45, mar. 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/joitmc8010045>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2199-8531/8/1/45>. Acesso em: 30 mar. 2024.

RETNAWATI, H.; ARLINWIBOWO, J.; WULANDARI, N. F.; *et al.* Teachers' Difficulties and Strategies in Physics Teaching and Learning That Applying Mathematics, *Journal of Baltic Science Education*, v. 17, n. 1, p. 120-135, 28 fev. 2018. DOI: <https://doi.org/10.33225/jbse/18.17.120>. Disponível em: <http://www.scientiasocialis.lt/jbse/?q=node/643>. Acesso em: 3 ago. 2025.

RETNAWATI, H.; HADI, S.; NUGRAHA, A. C. Vocational High School Teachers' Difficulties in Implementing the Assessment in Curriculum 2013 in Yogyakarta Province of Indonesia, *International Journal of Instruction*, v. 9, n. 1, p. 33-48, 10 jan. 2016. DOI: <https://doi.org/10.12973/iji.2016.914a>. Disponível em: http://www.e-iji.net/dosyalar/iji_2016_1_3.pdf. Acesso em: 3 ago. 2025.

ROSANO, D. A.; CONUSTA, G. R.; GALLARDO, J. B.; *et al.* Teaching Remedial Reading: Content Area Teachers' Difficulties and Needs, *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, v. 24, n. 2, p. 153-169, 28 fev. 2025. DOI: <https://doi.org/10.26803/ijlter.24.2.8>. Disponível em: <http://ijlter.org/index.php/ijlter/article/view/12565>. Acesso em: 3 ago. 2025.

SANTOS, M. D. F. D.; MARCON, D.; TRENTIN, D. T. Inserção da Educação Física na área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, Motriz: Revista de Educação Física, v. 18, n. 3, p. 571-580, set. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-65742012000300017>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-65742012000300017&lng=pt&tlang=pt. Acesso em: 3 ago. 2025.

SANTOS, R. C.; MARÍN, Y. R.; BARDALES, E. S.; *et al.* Analysis of Intercultural Bilingual Education In Indigenous Communities: A Case Study In Regular Basic Education, *Journal of Intercultural Communication*, v. 25, n. 2, p. 218-236, 2025.

SUPIANTO, S.; KUMAIDI, K.; SURYONO, Y. Social Studies Teachers' Difficulties in Assessing Social Skills, *Universal Journal of Educational Research*, v. 8, n. 5, p. 2175-2183, maio 2020. DOI: <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080557>. Disponível em: http://www.hrupub.org/journals/article_info.php?aid=9183. Acesso em: 3 ago. 2025.

TAOPAN, L. L.; FITRIATI, S. W.; MUDJIYANTO, J.; *et al.* Teaching on the Edge: TPACK and Professional Identity Formation in a Remote Island of Indonesia, *Participatory Educational Research*, v. 12, n. 1, p. 175-194, 1 jan. 2025. DOI: <https://doi.org/10.17275/per.25.10.12.1>. Disponível em: <http://dergipark.org.tr/en/doi/10.17275/per.25.10.12.1>. Acesso em: 6 ago. 2025.

TAY, S. L.; YEO, J. Analysis of a physics teacher's pedagogical 'micro-actions' that support 17-year-olds' learning of free body diagrams via a modelling approach, International Journal of Science Education, v. 40, n. 2, p. 109-138, 22 jan. 2018. DOI:
<https://doi.org/10.1080/09500693.2017.1401752>. Disponível em:
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09500693.2017.1401752>. Acesso em: 3 ago. 2025.

TZAFILKOU, K.; PERIFANOU, M.; ECONOMIDES, A. Socio-Emotional Characteristics of Emergency Distance Teaching: A Mixed-Method Investigation in Greece, Journal of Information Technology Education: Research, v. 21, p. 053-073, 2022. DOI:
<https://doi.org/10.28945/4918>. Disponível em:
<https://www.informingscience.org/Publications/4918>. Acesso em: 3 ago. 2025.

VOLT, A.; LAANPERE, M.; KURVITS, J. Supporting flexible learning paths with interactive learning resources in mathematics: lessons learned, Educational Media International, v. 61, n. 1-2, p. 198-213, 2 abr. 2024. DOI:
<https://doi.org/10.1080/09523987.2024.2358656>. Disponível em:
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09523987.2024.2358656>. Acesso em: 3 ago. 2025.

WAHELO, T. T.; MENGISTU, D. A.; MERAWI, T. M. Geography teachers' implementation of problem-based learning for deforestation and climate change education in Metekel Zone Secondary Schools, Northwest, Ethiopia, International Journal of Educational Development, v. 117, p. 103314, set. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2025.103314>. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0738059325001129>. Acesso em: 3 ago. 2025.

WIDARTO, W.; WIJANARKA, B. S.; WIBOWO, A. E. Implementation of e-learning by vocational-school teachers of mechanical engineering, Jurnal Cakrawala Pendidikan, v. 43, n. 2, p. 439-451, 31 maio 2024. DOI: <https://doi.org/10.21831/cp.v43i2.58033>. Disponível em: <https://journal.uny.ac.id/index.php/cp/article/view/58033>. Acesso em: 3 ago. 2025.

YENMEZ, A. A.; ERBAS, A. K.; CAKIROGLU, E.; *et al.* Developing teachers' models for assessing students' competence in mathematical modelling through lesson study, International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, v. 48, n. 6, p. 895-912, 18 ago. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1080/0020739X.2017.1298854>. Disponível em:
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0020739X.2017.1298854>. Acesso em: 3 ago. 2025.

YULIA, Y. Teaching challenges in Indonesia: motivating students and teachers' classroom language, Indonesian Journal of Applied Linguistics, v. 3, n. 1, p. 1, 1 jul. 2013. DOI:
<https://doi.org/10.17509/ijal.v3i1.186>. Disponível em:
<http://ejournal.upi.edu/index.php/IJAL/article/view/186>. Acesso em: 3 ago. 2025.

ZURQONI, Z.; RETNAWATI, H.; RAHMATULLAH, S.; *et al.* Has Arabic Language Learning Been Successfully Implemented?, International Journal of Instruction, v. 13, n. 4, p. 715-730, 1 out. 2020. DOI: <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13444a>. Disponível em:
http://www.e-iji.net/dosyalar/iji_2020_4_44.pdf. Acesso em: 3 ago. 2025.

SOBRE O AUTOR

Fernando Rufino de Barros possui doutorado em Ciências Contábeis e Administração, com ênfase em Gestão Estratégica e Finanças, pela FUCAPE Business School. Administrador do Instituto Federal Fluminense - IFFluminense, vinculado à Diretoria de Desenvolvimento Institucional, exercendo atividades de suporte nas áreas de Desenvolvimento e Planejamento Estratégico; Gestão de Riscos e Integridade; Governança Pública; e Gestão Estratégica de Processos e Projetos.

Email: aedesrufino@yahoo.com.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6204-8873>

Recebido em 21 de set. de 2025.

Aprovado em 02 de dez. de 2025.

Publicado em 10 de dez. de 2025.