



Da engenharia à docência na EPT: formação continuada, desafios e a construção da identidade docente (2014-2024)

Cintiara Souza Maia^a, Marcel Thiago Damasceno Ribeiro^b
^aIFRR, ^bUFMT.

ARTICLE INFO

Received: 24 de junho de 2025

Accepted: 30 de outubro de 2025

Available on-line: 30 de novembro de 2025

Keywords: Docência em Engenharia; Saberes Docentes e Educação Profissional e Tecnológica.

E-mail addresses:

cintiara@ifrr.edu.br

marcel.ribeiro@ufmt.br

ISSN 2007-9842

© 2025 Institute of Science Education.
All rights reserved

ABSTRACT

This report systematizes the experiences developed in the course Formative Research, corresponding to the seventh semester of the Early Childhood Education undergraduate program at Corporación Universitaria Americana, Barranquilla campus. The study aims to describe the practical and ethical use of artificial intelligence (AI) as a support tool in formative research processes. During the course, several generative AI tools were explored, including ChatGPT, Scispace, Consensus, Scite, Keenious, and Semantic Scholar, as well as other emerging academic platforms, highlighting their contribution to research ideation processes, scientific literature searching, and textual correction and revision. The experience is presented through a qualitative and descriptive systematization. The results show that the use of AI in research processes contributes to the strengthening of research practices, provided that its application is framed within ethical principles. Likewise, the need to promote digital and ethical literacy processes among students and faculty is identified, in order to foster the responsible use of these technologies and ensure academic integrity.

The inclusion of engineers in teaching positions within Vocational and Technological Education (VTE) raises debates about the constitution of their professional identity. This article describes the results of a systematic literature review (SLR) from 2014 to 2024, investigating challenges, strategies, and possibilities for the continuing education and consolidation of the teaching identity of engineering professors in VTE. The search was conducted in the Capes, Scielo, and Web of Science databases, using specific descriptors, resulting in the selection of eleven publications. The analysis, based on references such as Tardif, Shulman, Schön, and Gatti, points to the prevalence of technical knowledge, resistance to pedagogization, and the absence of robust institutional policies. Furthermore, it identifies strategies that seek to integrate technical, pedagogical, experiential, and innovative knowledge, including approaches such as blended learning and computational thinking. It highlights the persistence of institutional, cultural, and methodological obstacles, such as the lack of structured programs. It is concluded that continuing education plays a crucial role in integrating knowledge and strengthening teacher identity, but its effectiveness is contingent upon robust and intentional institutional investment.

INTRODUÇÃO

A expansão da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Brasil levou muitos engenheiros, com forte base técnica, a atuarem como docentes nos Institutos Federais. No entanto, esses profissionais frequentemente possuem lacunas na formação pedagógica, o que gera questionamentos sobre sua identidade docente. Este artigo apresenta uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) para mapear desafios, estratégias e possibilidades na formação continuada e consolidação da identidade docente de professores engenheiros na EPT brasileira, entre 2014 e 2024.

A docência, especialmente no ensino técnico, exige mais do que domínio de conteúdo, necessitando da integração de diversos saberes. A pesquisa destaca a tensão entre o "profissional professor" (identidade técnica) e o "professor profissional" (identidade docente plena), ressaltando a importância da formação continuada para superar a dicotomia entre saber técnico e pedagógico, especialmente nos Institutos Federais, onde se exige a articulação simultânea de expertise técnica e competências pedagógicas.

METODOLOGIA

A pesquisa utilizou uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), baseada no protocolo de Kitchenham e Charters (2007), para garantir rigor e transparência. A questão central foi identificar os desafios, estratégias e possibilidades para a formação continuada e consolidação da identidade docente de professores engenheiros na Educação Profissional e Tecnológica (EPT). A coleta de dados incluiu consulta às bases Capes, Scielo e Web of Science, usando descritores específicos ("formação continuada" AND "professor engenheiro" AND "identidade docente" OU "saberes docentes" AND "educação profissional e tecnológica") para o período de 2014 a 2024. Foram incluídos estudos focados na formação e identidade docente de engenheiros na EPT, e excluídos trabalhos técnicos ou sem acesso integral. Onze textos selecionados foram submetidos a leitura exploratória e analítica aprofundada para extração e organização das informações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A consolidação da identidade docente de engenheiros na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) é um processo complexo que demanda saberes da docência, formação adequada e políticas institucionais, conforme teóricos como Tardif, Shulman, Schön e Gatti. Estudos indicam que a formação técnica isolada é insuficiente, sendo crucial a formação continuada para a reconfiguração profissional, integrando saberes docentes multifacetados e promovendo a aprendizagem coletiva. A prevalência do saber técnico e a resistência à pedagogização, juntamente com a falta de políticas de formação, dificultam a consolidação da identidade docente, tornando urgente a integração holística de saberes disciplinares, pedagógicos, experienciais e curriculares.

O segundo conjunto de estudos (apresentado no Quadro 3) direciona seu foco para as dimensões institucionais e metodológicas que moldam a formação docente na EPT, oferecendo uma perspectiva intrinsecamente aplicada e orientada para a transformação das práticas formativas. Borges e Penha (2024) apontam que aspectos culturais e estruturas organizacionais inflexíveis impactam negativamente a autonomia e a inovação de engenheiros docentes. Em contrapartida, Ostolin e Veloso (2024) e Costa Junior e Rivera (2022) exploram o potencial de inovação metodológica, como o *blended learning* e o pensamento computacional, para modernizar o ensino técnico. Essas abordagens inovadoras enriquecem a prática pedagógica, tornando-a mais contextualizada para os desafios da (EPT).

Os artigos analisados concordam que a formação continuada é crucial para engenheiros docentes na EPT. Ela permite a articulação de saberes técnicos, pedagógicos, experienciais e inovadores, impactando sua identidade e prática. Reis e Andrade (2024) enfatizam que essa formação integra saberes técnico e pedagógico para solidificar a identidade docente, enquanto Parrilla e Silva (2024) a veem como essencial para ressignificar a atuação do engenheiro na docência, dada a natureza multifacetada dos saberes docentes.

Autor/Referência	Ênfase nos Saberes Docentes	Identidade Docente	Formação Continuada	Aplicações e Referências à EPT
Maurice Tardif (2002)	Classificação dos saberes: disciplinares, pedagógicos, experienciais e curriculares.	Processo dinâmico, atravessado por experiências e valores.	Fundamental para integrar saberes e superar lacunas.	Integração de saberes diversos.
Lee Shulman (1986)	Conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK): articulação entre domínio técnico e didática.	Identidade docente fortalecida pela mediação entre conteúdo e ensino.	Formação continuada desenvolve a competência didática.	Relevante no ensino técnico e tecnológico.
Donald Schön (1983/2000)	Saberes experienciais e reflexivos.	O professor como profissional reflexivo.	Formação centrada na reflexão crítica sobre a prática.	Promove autonomia e adaptabilidade docente.
Gatti (2009/2023)	Saberes mediados por políticas e ambientes institucionais.	Identidade construída em contextos colaborativos.	Papel central das políticas institucionais e colaboração.	Ênfase em comunidades de prática.
Favacho (2023)	Saberes adaptados à educação 4.0 e às tecnologias.	Identidade em constante atualização.	Formação articulada a práticas pedagógicas inovadoras.	Desafios e oportunidades para EPT atual.
Lopes, Baia & Grossi (2022)	Saberes docentes no contexto da EPT brasileira contemporânea.	Reconhecimento das especificidades da EPT.	Panorama de práticas formativas e lacunas.	Diagnóstico e propostas para EPT.

Quadro 1. Comparativo dos principais autores: Saberes, Identidade Docente e Formação na EPT. Fonte: Autora

Referência (ABNT)	Objetivo	Metodologia	Achados Principais	Limitações	Contribuição para a Área	Pertinência à Revisão
REIS, Lucena Castello dos; ANDRADE, Bruna Galves de. <i>Formação de professores engenheiros na educação profissional e tecnológica: uma revisão sistemática da literatura</i> . Revista RECIMA21, v. 5, n. 2, 2024. DOI: https://doi.org/10.47820/recima21.v5i2.4871	Mapas de áreas e práticas pedagógicas de professores engenheiros na EPT	Revisão sistemática da literatura (2014-2024)	Lacunas pedagógicas; necessidade de articulação entre saberes técnico e pedagógico; importância da formação continuada.	Foco em estudos nacionais; ausência de dados de campo.	Contribui o estado da arte e indica caminhos possíveis para a formação docente na EPT	Contribui estruturar o plano de fundo da tese e ampara as objeções e propostas de pesquisa.
MACHADO, Luiz Adriano. Os saberes da engenharia. <i>Revista de Ensino de Engenharia</i> , v. 42, p. 92-101, 2023. DOI: https://doi.org/10.37702/rev238-0134-029208-2023	Discute a relevância dos saberes específicos da engenharia na docência	Discussão teórica e análise documental	A manifestação de saberes técnicos, valores dos saberes pedagógicos e experienciais.	Absorção exclusivamente teórica.	Fortalece a base conceitual sobre saberes docentes na engenharia.	Relevante: Dialoga diretamente com as referências de Tardif, Schön e Shulman.
PARRILLA, Marlene Biscolo; SILVA, Maria de Lourdes Ramos de. <i>Saberes docentes</i> . Revista Eletrônica Científica da Educação, v. 10, n. 34, 2024. DOI: https://doi.org/10.21920/reci.v10i34.5755	Explora o papel dos saberes docentes na construção da identidade profissional.	Estudo teórico.	Saberes como base para a identidade docente; centralidade da formação continuada.	Falta de evidência empírica.	Contribui a relação entre saberes e identidade profissional docente.	Importante: Ampara a tese ao tratar da formação continuada como espaço de resignificação docente.
OLIVEIRA, Thais Maria Araújo de; MOZZER, Nilmar Braga. Os saberes docentes na área de ensino de cálculo: uma revisão sistemática. <i>SoCio Propos</i> , 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/socprop.19p.1059	Revisão de saberes docentes no ensino de cálculo.	Revisão sistemática (base nacional e internacional)	Classificação dos saberes docentes (disciplinares, pedagógicos, experienciais, contextualizados); papel da formação continuada.	Foco na aplicação prática à engenharia.	Proposta de categorização didática em áreas técnicas.	Importante: Fortalece uma tipologia transversal à EPT e a docência em engenharia.
LOREN, Ana Lívia Almeida; TARDIF, Maurice Thibaut. <i>Formação continuada do professor no ambiente escolar: espaço de aprendizagem e resignificação de saberes docentes</i> . Revista Educação & Gestão, v. 14, 2023. DOI: https://doi.org/10.14393/rev.14-2023-77483	Analisar a formação continuada como processo de resignificação de saberes.	Estudo teórico-reflexivo.	Estudo em práticas cotidianas e reflexões no cotidiano escolar.	Foco pouco específico na engenharia.	Fundamenta a importância da cultura de colaboração no desenvolvimento profissional.	Método de Pesquisa: Apresenta experiências aplicadas à formação continuada de professores engenheiros.

Referência (ABNT)	Objetivo	Metodologia	Achados Principais	Limitações	Contribuição para a Área	Pertinência à Revisão
BORGES, Renata de Sousa; PENHA, Pedro Xavier da. <i>Formação de professores na educação profissional e tecnológica: desafios e possibilidades</i> . Revista Foco, v. 17, n. 9, 2024. DOI: https://doi.org/10.54751/revistafo.v17n9.651	Discute obstáculos e possibilidades na formação docente na EPT.	Estudo qualitativo com entrevistas.	Obstáculos institucionais e culturais; recomendações de políticas; valorização da formação continuada.	Amostra localizada; ausência de variabilidade regional.	Contribui a base conceitual sobre saberes docentes na engenharia.	Relevante: Dialoga diretamente com as referências de Tardif, Schön e Shulman.
OSTOLIN, Thaisne; VELOSO, Brian. <i>O uso do blended learning na formação profissional em saúde com ênfase na formação de fisioterapeutas: uma revisão de escopo</i> . In: PIMENTA, CULTURAL. (Org.). <i>Educação, cultura e sociedade</i> , 2024. DOI: https://doi.org/10.21260/pimenta.cultural.v21.n.2211.771-4	Investigar potencialidades do blended learning na formação profissional.	Revisão de escopo.	Estratégias híbridas contribuem para a integração de saberes e inovação metodológica.	Recorte temático voltado à saúde.	Contribui a base conceitual sobre saberes docentes na engenharia.	Relevante: Sugere mudanças metodológicas alternativas para cursos tecnológicos.
COSTA, RIVIERA, José Ângela. <i>O pensamento computacional como objeto de estudo na formação inicial de professores em pesquisas de autorado</i> . RBEPT, 2022. DOI: https://doi.org/10.15628/rbept.20.22.13493	Explorar o papel do pensamento computacional na formação inicial docente.	Estudo empírico (análise de teses e dissertações)	Adoção do pensamento computacional como estratégia didática inovadora; interdisciplinaridade.	Foco na formação inicial, não na continuada.	Contribui a base conceitual sobre saberes docentes na engenharia.	Importante: Traza contribuições para metodologias inovadoras na formação continuada em engenharia.

Quadro 2: Saberes, identidade e formação docente na EPT. Fonte: Autora

Quadro 3: Inovações metodológicas e condicionantes institucionais. Fonte: Autora

Ficha	Referência	Trecho selecionado	Compreensão
1	REIS, Lucena Castello dos; ANDRADE, Bruna Galves de. <i>Formação de professores engenheiros na educação profissional e tecnológica: uma revisão sistemática da literatura</i> . Revista RECIMA21, v. 5, n. 2, 2024. DOI: https://doi.org/10.47820/recima21.v5i2.4871	"A formação docente de engenheiros exige articulação entre as especificidades técnicas e o desenvolvimento de competências pedagógicas." (p. XX)	Destaca-se a necessidade de superar a dicotomia entre domínio técnico e competência pedagógica. O artigo sinaliza que a formação continuada é o principal caminho para a integração destes saberes e para o fortalecimento da identidade docente.
2	PARRILLA, Marlene Biscolo; SILVA, Maria de Lourdes Ramos da. <i>Saberes docentes</i> . Revista Eletrônica Científica da Educação, v. 10, n. 34, 2024. DOI: https://doi.org/10.21920/reci.v10i34.5755	"Os saberes docentes são multifacetados e imprescindíveis à constituição da identidade profissional do professor." (p. XX)	Os vários tipos de saberes não apenas sustentam a prática docente, mas também constituem a base da construção identitária do professor engenheiro, sendo a formação continuada o espaço de resignificação destes saberes e de enfrentamento dos desafios institucionais.

Quadro 4: Fichas de leitura analítica. Fonte: Autora

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão sistemática conclui que a formação continuada é essencial para engenheiros docentes na EPT, permitindo-lhes integrar sua expertise técnica com competências pedagógicas. Essa integração de saberes: docentes

(Tardif), pedagógicos de conteúdo (Shulman), de reflexão (Schön) e o apoio institucional (Gatti), é fundamental para construir uma identidade docente sólida e inovadora. Recomenda-se fortalecer políticas institucionais de desenvolvimento profissional contínuo e ampliar pesquisas empíricas para avaliar ações formativas, especialmente para alunos trabalhadores que exigem abordagens adaptadas.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello. Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre, RS: Penso, 2015.

BORGES, Renata de Sousa; PENHA, Pedro Xavier da. Formação de professores na educação profissional e tecnológica: desafios e possibilidades. Revista Foco, v.17, n.9, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v17n9-051>. Acesso em: 15 março 2025.

CHRISTENSEN, Clayton; HORN, Michael; STAKER, Heather. Ensino híbrido: uma inovação disruptiva? uma introdução à teoria dos híbridos. Maio 2013. 49 p. Disponível em: <https://www.christenseninstitute.org/publications/ensino-hibrido> Acesso em: 10 maio. 2025.

COSTA JUNIOR, Almir de Oliveira; RIVERA, José Anglada. O pensamento computacional como objeto de estudo na formação inicial de professores em pesquisas de doutorado. Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.15628/rbept.2022.13692>. Acesso em: 03 abril 2025.

LOPES, Ana Lúcia Almeida; TIMM, Jordana Wruck. Formação continuada do professor no ambiente escolar: espaço de aprendizagem e ressignificação de saberes docentes. Revista Educação e Gestão, v.14, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/reg-v14-2023-77485>. Acesso em: 30 maio 2025.

MACHADO, Luiz Alberto. Os saberes da engenharia. Revista de Ensino de Engenharia, v.42, p.92-98, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.37702/ree2236-0158.v42p92-98.2023>. Acesso em: 30 maio 2024.

OLIVEIRA, Thais Mara Anastácio; MOZZER, Nilmara Braga. Os saberes docentes na área de ensino de ciências: uma revisão sistemática. SciELO Preprints, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/scielopreprints.5809>. Acesso em: 12 dezembro 2024.

OSTOLIN, Thatiane; VELOSO, Braian. O uso do *blended learning* na formação profissional em saúde com ênfase na formação de fisioterapeutas: uma revisão de escopo. In: Pimenta Cultural (Org.). Educação, cultura e sociedade: tendências e desafios. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.31560/pimentacultural/978-85-7221-272-4.8>. Acesso em: 23 maio 2025.

PARRILLA, Marlene Bíscolo; SILVA, Maria de Lourdes Ramos da. Saberes docentes. Revista Eletrônica Científica da Educação, v.10, n.34, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.21920/recei.v10i34.5755>. Acesso em: 02 maio 2025.

REIS, Lucena Cariello dos; ANDRADE, Brunna Galvez de. Formação de professores engenheiros atuantes na educação profissional e tecnológica: uma revisão sistemática da literatura. Revista RECIMA21, v.5, n.2, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.47820/recima21.v5i2.4871>. Acesso em: 30 maio 2024.