

Formação Continuada de Professores de Matemática na Educação Profissional e Tecnológica: Caminho para a Transformação ou Repetição de Práticas?

Continuing Education for Mathematics Teachers in Professional and Technological Education: Pathway to Transformation or Repetition of Practices?

Formación Continua de Profesores de Matemáticas en la Educación Profesional y Tecnológica: ¿Caminho para la Transformación o Repetición de Prácticas?

Edel Alexandre Silva Pontes*

Resumo

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) visa promover uma formação humana integral, articulando os saberes científicos e técnicos às demandas sociais e ao exercício pleno da cidadania. Nesse contexto, a formação continuada de professores de Matemática que atuam nos cursos técnicos integrados ao ensino médio (EMI), especialmente nos Institutos Federais (IFs), revela-se fundamental para enfrentar os desafios pedagógicos e curriculares próprios da EPT. Este artigo, de natureza bibliográfica, propõe uma reflexão crítica sobre os sentidos e as finalidades da formação continuada desses docentes, questionando se ela tem contribuído efetivamente para a transformação da prática pedagógica ou se apenas reforça modelos tradicionais e fragmentados. A partir da análise de autores que discutem a formação docente e o ensino de Matemática na EPT, o estudo busca oferecer subsídios que possam ressignificar a práxis educativa, promovendo abordagens mais integradoras e contextualizadas do conhecimento matemático. Espera-se, com isso, contribuir para uma prática pedagógica mais coerente com os princípios formativos da EPT, ampliando as possibilidades de aprendizagem significativa para os estudantes e sua inserção qualificada no mundo do trabalho.

Palavras-chave: Educação Profissional e Tecnológica; Formação Continuada; Ensino de Matemática; Institutos Federais; Ensino Médio Integrado.

Abstract

Professional and Technological Education (PTE) aims to promote comprehensive human development by articulating scientific and technical knowledge with social demands and the full exercise of citizenship. In this context, the continuing education of Mathematics teachers working in integrated technical courses within high school (EMI), especially at Federal Institutes (IFs), proves fundamental to addressing the specific pedagogical and curricular challenges of PTE. This bibliographic article proposes a critical reflection on the meanings and purposes of continuing education for these teachers, questioning whether it effectively contributes to transforming pedagogical practice or merely reinforces traditional and fragmented models. Based on the analysis of authors discussing teacher education and Mathematics teaching in PTE, the study seeks to provide insights that may reshape educational praxis by promoting more integrative and contextualized approaches to mathematical knowledge. It is expected to contribute to a pedagogical practice more consistent with the formative principles of PTE, broadening opportunities for meaningful learning and qualified insertion of students into the labor market.

Keywords: Professional and Technological Education; Continuing Education; Mathematics Teaching; Federal Institutes; Integrated High School.

* Doutor em Ciências da Educação com ênfase no Ensino de Matemática pela Universidad Tecnológica Intercontinental (UTIC). Professor Titular do Instituto Federal de Alagoas (IFAL), Rio Largo, Alagoas, Brasil. . Endereço para correspondência: Rodovia BR-104, km 91, Tabuleiro do Pinto, Rio Largo, Alagoas, Brasil, CEP: 57.100-971. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9782-8458> . Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3143006785845985> . E-mail: edel.pontes@ifal.edu.br

Resumen

La Educación Profesional y Tecnológica (EPT) tiene como objetivo promover una formación humana integral, articulando los saberes científicos y técnicos con las demandas sociales y el pleno ejercicio de la ciudadanía. En este contexto, la formación continua de los profesores de Matemáticas que trabajan en los cursos técnicos integrados a la educación secundaria (EMI), especialmente en los Institutos Federales (IFs), resulta fundamental para enfrentar los desafíos pedagógicos y curriculares propios de la EPT. Este artículo, de naturaleza bibliográfica, propone una reflexión crítica sobre los sentidos y los fines de la formación continua de estos docentes, cuestionando si realmente contribuye a la transformación de la práctica pedagógica o si solo refuerza modelos tradicionales y fragmentados. A partir del análisis de autores que discuten la formación docente y la enseñanza de Matemáticas en la EPT, el estudio busca ofrecer elementos que puedan resignificar la praxis educativa, promoviendo enfoques más integradores y contextualizados del conocimiento matemático. Se espera así contribuir a una práctica pedagógica más coherente con los principios formativos de la EPT, ampliando las posibilidades de aprendizaje significativo para los estudiantes y su inserción calificada en el mundo laboral.

Palabras clave: Educación Profesional y Tecnológica; Formación Continua; Enseñanza de Matemáticas; Institutos Federales; Educación Secundaria Integrada.

Introdução

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) tem como premissa fundamental a qualificação do indivíduo por meio de uma formação universal, sustentada em parâmetros sociais orientados para o trabalho e o pleno exercício da cidadania. Conforme a legislação educacional brasileira, a EPT se articula aos diferentes níveis e modalidades da educação nacional, incorporando as dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia (Brasil, 1996). Esse modelo educacional visa capacitar sujeitos críticos e preparados para enfrentar os desafios impostos pela contemporaneidade, marcada pela predominância das tecnologias da informação e da comunicação.

No entanto, a EPT no Brasil tem sido marcada por uma dualidade estrutural que, segundo Ciavatta e Ramos (2011), expressa uma fragmentação entre os diferentes níveis e modalidades do ensino, refletindo uma tensão entre a formação geral e a formação técnica. Essa divisão muitas vezes dificulta a integração curricular e a efetivação de uma educação que seja simultaneamente qualificada e emancipadora. Nesse contexto, é fundamental compreender a Educação Profissional não apenas como uma preparação técnica para o mercado de trabalho, mas também como um campo potencial de transformação social. Frigotto (2001) ressalta que a Educação Profissional deve estar alicerçada em uma perspectiva emancipadora que articule educação e trabalho, possibilitando ao indivíduo o desenvolvimento integral e a construção da autonomia crítica frente às relações sociais de produção.

Santos, Pontes e Moraes (2021) destacam que o trabalho, desde os tempos mais remotos, tem desempenhado um papel central na existência e desenvolvimento humano, sendo

essa dimensão fundamental na estruturação da EPT. A aprendizagem, nesse contexto, ocorre no entrelaçamento entre o que o sujeito já conhece e o que ele descobre, como enfatizam Selbach et al. (2010), sendo, portanto, um processo dinâmico de construção de saberes a partir da realidade vivenciada.

Conforme Barreiro e Hernandes (2024), a formação docente constitui um elemento essencial para a consolidação de um sistema educacional de qualidade; contudo, não se pode atribuir exclusivamente aos professores ou à própria educação a responsabilidade pelos êxitos ou insucessos em contextos marcados por intensas desigualdades sociais. Essa reflexão dialoga com a discussão acerca da formação do professor que atua na EPT, campo em que diversos estudos, como os de D'Ambrosio (2005), destacam os desafios na definição dos conteúdos fundamentais ao exercício profissional e a consequente influência dessa lacuna nas práticas pedagógicas, sobretudo no Ensino Médio Integrado (EMI), que requer articulação entre formação técnica e propedêutica. Na realidade contemporânea, tanto professores quanto estudantes enfrentam obstáculos significativos no processo de ensino-aprendizagem da Matemática.

Enquanto o professor busca continuamente novas estratégias para superar tais dificuldades, o aluno muitas vezes não consegue compreender ou internalizar os modelos matemáticos apresentados em sala de aula, como aponta Pontes (2021). Nesse cenário, os docentes demonstram inquietações quanto à necessidade de ajustar suas práticas pedagógicas às novas tendências metodológicas (Costa & Allevato, 2018), ao passo que as políticas públicas voltadas à EPT ainda carecem de ações mais eficazes na formação dos sujeitos para a nova realidade social (Pontes, 2022).

Cardoso, Barreto e Pinheiro (2024) compreendem o conhecimento matemático para o ensino como um saber docente construído e reconstruído continuamente, articulando-se às experiências formativas e às vivências profissionais que os professores acumulam ao longo da trajetória inicial e continuada. Tal perspectiva reforça a ideia de que a formação docente deve contemplar não apenas os saberes teóricos, mas também aqueles provenientes da prática e da reflexão sobre o ensino e a aprendizagem da matemática. Nesse sentido, como observam De Barros Araujo et al. (2022), a formação inicial, embora fundamental, não supre sozinha as exigências complexas da EPT, sendo a formação continuada um processo indispensável para o aprimoramento permanente da práxis pedagógica.

Marques e Sant’Ana (2024) apontam para uma ausência de propostas específicas quanto à formação continuada de professores de Matemática voltadas ao contexto dos Institutos Federais (IFs). Eles observam que as iniciativas disponíveis tendem a contemplar a EPT de forma geral ou o Ensino de Matemática no Ensino Médio, sem considerar as particularidades e necessidades específicas dos IFs.

Pontes, Oliveira e Costa (2023) argumentam que o trabalho docente do professor de Matemática na EPT se apropria de uma formação centrada na teoria do conhecimento, no pensamento matemático e na práxis, numa relação de dependência entre a abstração e a prática. Nessa perspectiva, os professores são compreendidos como sujeitos fundamentais que necessitam de subsídios metodológicos capazes de expandir seus conhecimentos matemáticos de forma clara e crítica, proporcionando aos estudantes uma aprendizagem significativa, conectada à sua realidade e orientada pelo trabalho.

Este estudo tem como objetivo apresentar sugestões que contribuam para o refinamento da atuação do professor de Matemática na EPT, com base na formação continuada, buscando minimizar os distanciamentos entre a educação propedêutica e a formação técnica nos cursos técnicos integrados, notadamente nos IFs. Conforme discutido por Prado et al. (2023), embora a formação pedagógica seja vista como uma contribuição à atuação docente na formação profissional, o conhecimento técnico, por si só, nem sempre contribui diretamente para a formação pedagógica.

Nesse sentido, a reflexão sobre os saberes docentes nos IFs deve considerar a identidade do professor da Educação Básica Técnica e Tecnológica (EBTT), cuja atuação se dá em um ambiente plural, com diferentes cursos e públicos, e que tem como missão contribuir para o desenvolvimento regional, promover inovação e qualificar a formação dos estudantes (De Souza Silva et al., 2020).

O EMI, por sua vez, busca formar sujeitos capazes de transformar a realidade social por meio do trabalho. Ramos (2014) propõe que essa formação se sustenta em três dimensões: a omnilateralidade, que integra os diversos aspectos da formação humana; a integração entre educação básica e EPT; e a totalidade, que articula saberes gerais e específicos. Essa concepção é reforçada por Silva e Santos (2020), que destacam a importância de uma formação que vá além do conhecimento técnico e operacional.

Portanto, o papel do professor de Matemática na EPT — especialmente no contexto do EMI — exige uma formação integral fundamentada em bases epistemológicas, filosóficas e pedagógicas, que favoreçam o desenvolvimento de competências necessárias à qualificação profissional dos estudantes. O cotidiano da EPT impõe ao educador o desafio de repensar suas práticas, reforçando a importância de uma formação continuada consistente e contextualizada. De Aparecido Vieira, Vieira e Belucar (2018) apontam a formação continuada como instrumento essencial para democratizar o acesso ao conhecimento, à cultura e ao trabalho.

Dessa forma, ao se abordar a formação continuada de professores de Matemática na EPT, emergem questionamentos complexos sobre o significado de ser docente nesse contexto. Bicudo (2005) pondera que, mais do que especialista em Matemática, o professor precisa reconhecer sua condição essencial de educador. A construção de novos saberes, portanto, se fortalece quando há reciprocidade entre professor e aluno, permitindo que o ensino e a aprendizagem da Matemática caminhem juntos, superando a cisão entre formação geral e técnica e contribuindo para o exercício pleno da cidadania e do trabalho qualificado.

Metodologia

Este artigo apresenta uma abordagem qualitativa, de cunho exploratório e caráter bibliográfico, conforme defendido por Lima e Miotto (2007), que compreendem a pesquisa bibliográfica como uma ferramenta essencial para a construção de referenciais teóricos que embasem a análise crítica da realidade. Segundo De Sousa, De Oliveira e Alves (2021), a pesquisa bibliográfica permite identificar lacunas, aprofundar o conhecimento sobre um tema e sustentar argumentos com base em produções acadêmicas já consolidadas.

O estudo desenvolveu-se a partir da análise de artigos científicos, livros e documentos oficiais que abordam a formação docente, a EPT e o ensino de Matemática nesse contexto. A coleta e organização do material bibliográfico buscou garantir o rigor acadêmico na seleção de fontes, priorizando autores que discutem de forma crítica a formação continuada e os desafios pedagógicos enfrentados pelos professores da EPT.

A base teórica foi composta por autores como Frigotto (2001), que discute a relação entre educação e trabalho; Ramos (2014) e Ciavatta e Ramos (2011), que abordam as particularidades do Ensino Médio Integrado; D'Ambrosio (2005) e Bicudo (2005), cujas reflexões tratam da formação de professores que ensinam Matemática; além de Pontes (2021, 2022,

2023), que investiga práticas pedagógicas, tecnologias educacionais e os conteúdos matemáticos na EPT.

Outros autores contribuíram para a compreensão das práticas pedagógicas e das dificuldades enfrentadas na formação continuada, como Da Silva e Dos Santos (2020), Figueiredo, Vieira e Castaman (2021), e Machado (2008), que analisam criticamente a política de formação docente no âmbito da educação profissional. Também se incorporaram as contribuições de Silveira, Santiago e Rodrigues (2020), ao problematizarem a estrutura verticalizada de muitos processos formativos, que desconsideram a realidade dos professores.

Para fundamentar o entendimento sobre os saberes docentes e a prática pedagógica crítica, foram consultados autores como Costa e Allevato (2018), Selbach et al. (2010) e Marques e Sant’Ana (2024), que discutem as possibilidades de articulação entre teoria e prática no ensino de Matemática na EPT. A esses se somam estudos como os de Souza Silva et al. (2020), Pereira e Passos (2012), Gomes, Cardoso e Sousa (2024), e Prado et al. (2023), que enriquecem o debate ao trazerem dados empíricos e análises conceituais sobre os desafios da formação e da prática docente no contexto da EPT.

A análise interpretativa das fontes buscou articular esses referenciais a fim de responder à indagação central do artigo: a formação continuada do professor de Matemática na EPT tem caminhado para a transformação de práticas pedagógicas ou para a repetição de modelos tradicionais?

Resultados e Discussão

A Educação Propedêutica, tradicionalmente consolidada no ensino secundário, tende a organizar o conhecimento em torno de disciplinas de base — como Matemática, Português, Geografia e Filosofia — com o objetivo de contribuir para a formação integral do cidadão. Por sua vez, a Educação Técnica, normalmente vinculada às instituições profissionalizantes, tem como foco o preparo do sujeito para o mundo do trabalho, oferecendo competências e habilidades que favoreçam uma futura inserção profissional. Como afirmam Pereira e Passos (2012), os modos de articulação entre essas duas dimensões educacionais refletem tanto indefinições conceituais quanto divergências ideológicas sobre a relação entre educação e trabalho.

Entre os desafios enfrentados pelos educadores da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), um dos mais notáveis está relacionado à superação de uma formação tradicional, ainda muito marcada por abordagens conservadoras. Isso dificulta a definição de estratégias pedagógicas eficazes para o ensino da Matemática. Pontes, Costa e Oliveira (2022) argumentam que muitos professores ainda não assimilaram plenamente as exigências de uma sociedade altamente tecnológica, na qual os modelos matemáticos estão profundamente presentes no cotidiano.

Diante disso, torna-se fundamental que o ambiente educacional da EPT seja ocupado por professores com capacidade de atualização constante, abertos às novas metodologias de ensino e capazes de estabelecer interações significativas com os alunos, formando sujeitos aptos à atuação cidadã e profissional. No caso específico do professor de Matemática da EPT, sua formação deve integrar teoria e prática, superando uma lógica tradicionalmente propedêutica em direção a uma educação por significados, mais condizente com as demandas do mundo do trabalho.

Segundo Da Silva Pimentel et al. (2021), é imprescindível a construção de saberes matemáticos junto à EPT por parte dos docentes que atuam no Ensino Profissional, ainda que sejam formados nas mais diversas áreas. É importante construir uma integração mais ativa entre o ensinar Matemática e as práticas pedagógicas voltadas para o mundo do trabalho, sendo essa articulação fundamental para que os estudantes adquiram a autonomia necessária na perspectiva do mercado.

Nesse sentido, De Souza Machado (2018) defende que o docente da EPT deve estar continuamente envolvido com sua formação pedagógica e específica, com vistas a atuar em diferentes frentes — ensino, pesquisa e extensão — de maneira crítica, colaborativa e alinhada às demandas do contexto tecnológico e social contemporâneo.

No contexto do Ensino Médio Integrado (EMI), a formação continuada do professor de Matemática é destacada como condição para práticas pedagógicas mais eficazes. Pontes (2023) propõe, para isso, três princípios metodológicos fundamentais: a problematização, a contextualização e a interdisciplinaridade — conhecidos pela sigla PCI. Esses elementos favorecem o processo de ensino-aprendizagem por meio de questionamentos significativos, articulação entre saberes e conexão com a realidade dos estudantes, promovendo uma construção ativa do pensamento matemático.

Sobre esse aspecto, Da Silva Santos et al. (2023) afirmam que o educador não deve ser um mero manipulador de conhecimento. É necessário que ele possibilite aos educandos a oportunidade de se tornarem investigadores matemáticos, que possam ser críticos e tomem decisões acertadas no processo de aprendizagem.

A proposta do PCI visa atenuar as dificuldades históricas no ensino da Matemática, por meio de abordagens menos tradicionais e mais voltadas ao desenvolvimento das funções cognitivas e criativas do aluno (Pontes, 2023). Dessa forma, a formação continuada do professor, ao integrar a teoria matemática com os fundamentos do PCI, torna-se mais eficaz na preparação dos estudantes para os desafios profissionais.

Esse entendimento dialoga com os princípios propostos por Ramos (2014), que defende uma formação omnilateral, baseada na articulação entre a formação propedêutica e técnica, e que compreende o ser humano em sua totalidade. Para a autora, a omnilateralidade, a integração entre a Educação Básica e a EPT e a articulação entre conhecimentos gerais e específicos são pilares de uma formação verdadeiramente emancipadora.

Gomes, Cardoso e Sousa (2024) destacam que, embora a proposta de formação omnilateral esteja presente nas diretrizes da EPT e do EMI, ela ainda enfrenta desafios significativos. Dentre eles, estão a efetivação da integração entre a formação técnica e a educação geral, bem como a necessidade de práticas pedagógicas contextualizadas e interdisciplinares que assegurem tal integração de maneira plena.

Figueiredo, Vieira e Castaman (2021) reforçam essa análise ao considerar que a formação continuada é indispensável frente às transformações sociais e tecnológicas que demandam constante atualização das competências, habilidades e atitudes docentes. Assim, torna-se essencial fomentar uma cultura de colaboração institucional entre os professores de Matemática na EPT, promovendo espaços de diálogo e práticas pedagógicas que rompam com a lógica da atuação isolada, ainda bastante presente nesse campo de ensino.

Por fim, reconhece-se que nenhuma formação inicial é suficiente para atender plenamente às demandas do exercício da docência em Matemática na EPT. A valorização da prática cotidiana, aliada ao diálogo com a produção acadêmica e à construção coletiva do saber, constitui base essencial para uma formação continuada crítica, reflexiva e situada, que articule o conhecimento matemático com os desafios reais do mundo do trabalho e da sociedade contemporânea.

Considerações Finais

Nas salas de aula do Ensino Médio Integrado (EMI), especialmente nos Institutos Federais (IFs), observa-se uma significativa diversidade de estudantes, marcada por distintas personalidades, trajetórias e expectativas. Essa heterogeneidade exige dos docentes, em especial dos professores de Matemática, um olhar atento e estratégias pedagógicas coerentes com os múltiplos contextos vivenciados no ambiente escolar da Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

Diante das rápidas transformações científicas, tecnológicas e sociais que caracterizam o mundo contemporâneo, torna-se indispensável compreender a formação continuada do professor de Matemática na EPT como uma estratégia formativa essencial. Tal formação deve ser assumida de forma proativa pelos docentes, considerando que a qualificação profissional oferecida na EPT precisa acompanhar as dinâmicas do mercado de trabalho, preparando o estudante de maneira plena para os desafios de sua inserção laboral.

Este artigo buscou contribuir para a ampliação do debate em torno da formação continuada no contexto da EPT, apresentando reflexões que possam favorecer a ressignificação da prática pedagógica no ensino de Matemática. A intenção foi oferecer subsídios que permitam ao educando uma nova perspectiva sobre a construção do conhecimento matemático, alinhada aos saberes necessários para sua atuação profissional.

Espera-se, com base nas discussões aqui apresentadas, que outros pesquisadores e educadores da área possam aprofundar essa temática em estudos futuros. A continuidade desse debate é fundamental para evidenciar novos questionamentos e caminhos possíveis em torno da formação docente na EPT, contribuindo para o fortalecimento de uma práxis pedagógica mais crítica, integrada e transformadora no ensino de Matemática.

Nesse contexto, a indagação proposta no título deste trabalho – “Caminho para a Transformação ou Repetição de Práticas?” – exige uma análise cuidadosa das contradições ainda presentes no cotidiano da EPT. Embora o discurso institucional muitas vezes valorize a inovação, a integração curricular e o ensino omnilateral, as práticas pedagógicas ainda revelam resquícios de modelos tradicionais e fragmentados. A formação continuada, se desarticulada das necessidades concretas dos professores e do projeto pedagógico das instituições, corre o

risco de apenas legitimar a repetição de metodologias conservadoras, ao invés de promover sua superação.

Nesse sentido, é preciso considerar que muitos dos processos formativos ainda são organizados de forma verticalizada, em que os temas e conteúdos são definidos por especialistas, sem diálogo efetivo com os professores que vivenciam o cotidiano escolar. Essa configuração pouco participativa, ao não contemplar as reais demandas e desafios dos docentes, acaba contribuindo para o desinteresse e a baixa adesão às propostas formativas, uma vez que os professores não reconhecem nesses espaços um potencial transformador de sua prática (Silveira; Santiago; Rodrigues, 2020).

Portanto, a escolha entre transformar ou repetir não se dá de forma passiva: trata-se de um posicionamento político-pedagógico que demanda compromisso coletivo, criticidade e abertura à mudança. A transformação da prática docente na EPT, especialmente no ensino de Matemática, exige espaços de diálogo, formação colaborativa e metodologias que articulem o saber científico com a realidade dos estudantes. Mais do que dominar conteúdos ou técnicas, o professor precisa assumir seu papel como formador de sujeitos conscientes, críticos e socialmente comprometidos.

Assim, o caminho para a transformação passa pelo reconhecimento da complexidade do fazer docente e pela valorização do professor como sujeito de conhecimento. Só então será possível romper com ciclos repetitivos de ensino e avançar rumo a uma educação verdadeiramente integrada, emancipadora e alinhada às necessidades do mundo contemporâneo

Referências

BARREIRO, Cristhianny Bento; HERNANDES, Maria Helena Padilha Bandeira Moraes. Ensinar a docência: formar professores para a Educação Profissional e Tecnológica nos Institutos Federais. *Revista Ensino em Debate*, v. 2, p. e2024001-e2024001, 2024.

BICUDO, Maria A. V. *Educação Matemática*. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2005.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*, v. 134, n. 248, p. 2783427841-2783427841, 1996.

CARDOSO, Mikaelle Barboza; BARRETO, Marcilia Chagas; PINHEIRO, Joserlene Lima. Conhecimentos matemáticos para o ensino: um olhar para o conceito de função na perspectiva docente. *Revista Ensino em Debate*, v. 2, p. e2024011-e2024011, 2024.

ClAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. Ensino Médio e Educação Profissional no Brasil: dualidade e fragmentação. *Retratos da Escola*, v. 5, n. 8, p. 27-41, 2011.

COSTA, Manoel dos Santos; ALLEVATO, Norma Suely Gomes. Ensino-aprendizagem-avaliação de proporcionalidade através da resolução de problemas: uma experiência na formação inicial de (futuros) professores de matemática. *REnCiMa – Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, v. 9, n. 6, p. 47, 2018.

D’AMBRÓSIO, Beatriz S. Conteúdo e metodologia na formação de professores. In: *Cultura, formação e desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática*. São Paulo: Musa Editora, p. 20-32, 2005.

DA SILVA, Claudia Maria Bezerra; DOS SANTOS, Edlamar Oliveira. Formação continuada do professor do ensino médio integrado: concepções e importância. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*, v. 1, n. 18, p. e9281-e9281, 2020.

DA SILVA PIMENTEL, Deborah et al. Um perfil dos professores que compartilham experiências de educação matemática com estudantes da educação profissional e tecnológica. *Boletim Cearense de Educação e História da Matemática*, v. 8, n. 24, p. 19-31, 2021.

DE SOUSA, Angélica Silva; DE OLIVEIRA, Guilherme Saramago; ALVES, Laís Hilário. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. *Cadernos da FUCAMP*, v. 20, n. 43, 2021.

DE SOUZA SILVA, Rnegildo et al. Saberes Docentes na Educação Propedêutica e Educação Profissional: O olhar dos professores expressos no discurso no Instituto Federal. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*, v. 2, n. 19, p. e10075-e10075, 2020.

DOS SANTOS, Josimar Barbosa; PONTES, Edel Alexandre Silva; MORAES, Eduardo Cardoso. Formação humana e seus condicionantes socioeconômicos. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 16, p. e135101623539-e135101623539, 2021.

DE SOUZA MACHADO, Lucília Regina. Diferenciais inovadores na formação de professores para a educação profissional. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*, v. 1, n. 1, p. 8-22, 2008.

FIGUEIREDO, Fernanda Amaral; DE APARECIDO VIEIRA, Josimar; CASTAMAN, Ana Sara. Formação continuada de professores da Educação Profissional e Tecnológica: uma construção necessária. *Humanidades & Inovação*, v. 8, n. 55, p. 263-276, 2021.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Educação e Trabalho: bases para debater a Educação Profissional Emancipadora. *Perspectiva*, v. 19, n. 1, p. 71-87, 2001.

GOMES, Edmar Ferreira; CARDOSO, Flávio Manoel Coelho Borges; DE MORAES SOUSA, Marcos. Formação Omnilateral: contribuições das áreas de matemática e ciências da natureza no ensino médio integrado. *Práticas Educativas, Memórias e Oralidades-Rev. Pemo*, v. 6, p. e12783-e12783, 2024.

LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO, Regina Célia Tamaso. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. *Revista Katálisis*, v. 10, p. 37-45, 2007.

MARQUES, Thaiana Martins; DE CAMARGO SANT'ANA, Claudinei. Formação continuada docente no Instituto Federal do Norte de Minas Gerais: um olhar para a Matemática. *Fórum Nacional sobre Currículos de Matemática*, p. 1-6, 2024.

PEREIRA, Samara Cristina Silva; PASSOS, Guiomar de Oliveira. Educação profissional técnica e suas interfaces com a educação propedêutica de nível médio. *ETD – Educação Temática Digital*, v. 14, n. 01, p. 76-95, 2012.

PIZZANI, Luciana et al. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. *RDBCI – Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, v. 10, n. 2, p. 53-66, 2012.

PONTES, Edel Alexandre Silva. A práxis do professor de Matemática por intermédio dos processos básicos e das dimensões da aprendizagem de Knud Illeris. *ReBEnA – Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, v. 2, p. 78-88, 2021.

PONTES, Edel Alexandre Silva. A prática docente do professor de Matemática na Educação Profissional e Tecnológica por intermédio das novas tecnologias da Educação Matemática. *RECIMA21 – Revista Científica Multidisciplinar*, v. 3, n. 10, p. e3102039-e3102039, 2022.

PONTES, Edel Alexandre Silva et al. Criptografia em funções polinomiais: um processo de ensino e aprendizagem de Matemática na Educação Básica. *The Journal of Engineering and Exact Sciences*, v. 8, n. 6, p. 14609-01e, 2022.

PONTES, Edel Alexandre Silva; DE OLIVEIRA, Elinelson Gomes; COSTA, Clayton Pereira. Essencialidade de conteúdos de Matemática e suas relações com o trabalho na Educação Profissional e Tecnológica. *Journal of Education Science and Health*, v. 3, n. 3, p. 1-12, 2023.

PONTES, Edel Alexandre Silva. As novas tecnologias voltadas para a Educação Matemática associadas aos pressupostos educacionais para a Educação Profissional e Tecnológica: Problemática, Contextualização e Interdisciplinaridade. *REVISTA FOCO*, v. 16, n. 6, p. e2183-e2183, 2023.

PRADO, Camilo Oliveira et al. Formação docente para Educação Profissional: panorama das publicações indexadas pela SciELO. *Educação Profissional e Tecnológica em Revista*, v. 7, n. 1, p. 10-22, 2023.

RAMOS, Marise Nogueira. Ensino médio integrado: da conceituação à operacionalização. Cadernos de Pesquisa em Educação, n. 39, p. 15-15, 2014.

SELBACH, Simone et al. Matemática e Didática. Petrópolis: Vozes, 2010.

SILVEIRA, Joanna Aretha; SANTIAGO, Silvany Bastos; RODRIGUES, Bárbara Suellen Ferreira. Formação continuada de professores para educação profissional e tecnológica. **HOLOS**, v. 3, p. 1-16, 2020.

Submetido em 29 de junho de 2025.

Aceito em 10 de outubro de 2025.

Publicado em 03 de novembro de 2025.