



ESSENCIALIDADE DE CONTEÚDOS DE MATEMÁTICA E SUAS RELAÇÕES COM O TRABALHO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

ESSENTIALITY OF MATHEMATICS CONTENT AND ITS RELATIONS WITH THE WORK IN VOCATIONAL AND TECHNOLOGICAL EDUCATION

ESENCIALIDAD DE LOS CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS Y SUS RELACIONES CON EL TRABAJO EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y TECNOLÓGICA

Edel Alexandre Silva Pontes¹ ; Elinelson Gomes de Oliveira² ; Clayton Pereira Costa³ 

¹ Doutor em Ciências da Educação com ênfase no Ensino de Matemática pela Universidade Tecnológica Intercontinental (UTIC). Professor titular do Instituto Federal de Alagoas (IFAL), Rio Largo, Alagoas, Brasil.; ²Mestre em Matemática pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Professor do Instituto Federal de Alagoas (IFAL), Rio Largo, Alagoas, Brasil; ³Mestre em Matemática pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Professor do Instituto Federal de Alagoas (IFAL), Coruripe, Alagoas, Brasil;

*Autor correspondente: edel.pontes@ifal.edu.br

Recebido: 24/04/2023 | Aprovado: 27/06/2023 | Publicado: 20/07/2023

Resumo: Este trabalho objetivou sugerir caminhos pedagógicos necessários para consolidar o processo de ensino e aprendizagem de Matemática no ensino técnico de nível médio integrado na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) e suas relações com o trabalho. Metodologicamente, configura-se como um artigo de pesquisa qualitativa que emprega o procedimento de revisão bibliográfica. É importante compreender que a Matemática é indispensável para evolução da humanidade, para todo desenvolvimento tecnológico da era moderna, tendo suas suposições definidas por modelos usuais da natureza que especificam um padrão inquestionável na produção de conhecimento. O professor de Matemática da EPT precisa ampliar estratégias didáticas que possam envolver discentes na construção do pensamento matemático, tendo em conta toda a dinâmica e estado de espírito do aprendiz. Nota-se que o contexto do processo de ensino e aprendizagem de Matemática no ensino técnico de nível médio integrado na EPT é uma temática polêmica, já que, envolve diversas questões sobre práticas pedagógicas, muitas vezes resistentes a modelos tradicionais de aprendizagem, provocando incertezas no enfrentamento de novos modelos matemáticos.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. Ensino Técnico. EPT.

Abstract: This work aimed to suggest pedagogical paths necessary to consolidate the process of teaching and learning mathematics in integrated high school technical education in Vocational and Technological Education (EFA) and its relationship with work. Methodologically, it is configured as a qualitative research article that employs the literature review procedure. It is important to understand that Mathematics is indispensable for the evolution of humanity, for all technological development in the modern era, having its assumptions defined by usual models of nature that specify an unquestionable standard in the production of knowledge. The EFA mathematics teacher needs to expand didactic strategies that can involve students in the construction of mathematical thinking, taking into account all the dynamics and state of mind of the learner. It is noted that the context of the teaching and learning process of mathematics in integrated high school technical education in EFA is a controversial theme, since it involves several questions about pedagogical practices, often resistant to traditional models of learning, causing uncertainties in facing new mathematical models.

Keywords: Mathematics Teaching. Technical Education. EFA.

Resumen: Este trabajo tuvo como objetivo sugerir caminos pedagógicos necesarios para consolidar el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en la enseñanza media técnica integrada en la Educación Profesional y Tecnológica (EFT) y sus relaciones con el trabajo. Metodológicamente, se configura como un artículo de investigación cualitativa que emplea el procedimiento de revisión bibliográfica. Es importante comprender que la Matemática es indispensable para la evolución de la humanidad, para todo el desarrollo tecnológico de la era moderna, teniendo sus presupuestos definidos por modelos usuales de la naturaleza que especifican un estándar inquestionable en la producción de conocimiento. El profesor de Matemáticas de la EFA necesita ampliar las estrategias didáticas que pueden involucrar a los estudiantes en la construcción del pensamiento matemático, teniendo en cuenta toda la dinámica y el estado de

ánimo del alumno. Se observa que el contexto del proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática en la EFA Enseñanza Media Técnica Integrada es un tema polémico, ya que envuelve varias cuestiones sobre las prácticas pedagógicas, muchas veces resistentes a los modelos tradicionales de aprendizaje, causando incertidumbres al enfrentar nuevos modelos matemáticos.

Palabras-clave: Enseñanza de la Matemática. Enseñanza Técnica. EPT.

1 INTRODUÇÃO

Torna-se perceptível o quanto a Matemática é imprescindível para a evolução da humanidade, para todo desenvolvimento tecnológico, seus pressupostos definem modelos usuais da natureza, especificam um padrão inquestionável na produção de conhecimento. Segundo Aguirre & Melo (2022), uma das áreas mais belas e complexas é a Matemática, uma vez que com o passar dos anos fica evidente o quanto o ensino de Matemática se tornou efetivo para evolução da humanidade. Pontes (2019a) afirma que as alterações científicas e tecnológicas que sucederam, nestes últimos anos, acaloraram diversas discussões de educadores resistentes a transformação no formato de ensinar matemática.

Pontes (2019b) aponta que a educação contemporânea carecerá de desempenhar um papel pedagógico estritamente fortalecido entre o professor, facilitador na construção do conhecimento, e os estudantes, sujeitos capazes de tomar decisões, assumir responsabilidades e resolver problemas.

Diversos estudos em Educação Matemática são realizados sobre o processo de ensino e aprendizagem de Matemática na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), no sentido de diminuir as discrepâncias entre os conteúdos de Matemática e suas relações com o trabalho. “Desde os primórdios, o trabalho assume papel central para a existência e o desenvolvimento humano. [...] tinha-se o trabalho como princípio educativo, ou seja, a formação para o trabalho ocorria na prática de seu cotidiano com os seus semelhantes: aprendia-se fazendo” (Santos; Pontes & Moraes, 2021, p.5). O ensino de Matemática na EPT carece de adotar as estratégias para agregar seus conceitos e relações com as propostas da Educação Matemática, visando à qualificação profissional do aluno.

Ciavatta (2005) afirma que na formação integrada, a educação geral deve se tornar parte intrínseca da educação profissional, focando o trabalho como princípio educativo, no propósito de formar cidadãos capazes de atuar no exercício profissional, recomendado tornar íntegro, inteiro, o sujeito desmembrado pela divisão social do trabalho entre a ação de executar e a ação de pensar. Pena (2016) salienta que a EPT, integra-se aos distintos níveis de educação e às dimensões do trabalho, da tecnologia e da ciência.

O trabalho como processo educativo torna-se indispensável na formação do sujeito de maneira crítica e reflexiva, tornando-se a Matemática disciplina essencial para essa transformação educacional voltada para o exercício profissional. “No processo formativo educacional, o trabalho se insere basilarmente, pois, por meio da compreensão de sua estrutura constitutiva na transposição de saberes, percebe-se o percurso histórico do conhecimento” (Carvalho & Cavalcanti, 2020, p.3).

Pontes (2022) alega que na contemporaneidade os sujeitos devem estar organizados para o trabalho e para o pleno exercício da cidadania, desempenhando algumas exigências basilares, entre elas, gerar políticas públicas na intenção de qualificar o sujeito e a formação genérica fundamentada na educação profissional. A

EPT precisa formar profissionais críticos, dispostos para encarar os novos desafios de um mundo tecnológico e científico.

O trabalho docente do professor de Matemática na EPT, apropria-se uma formação docente centrada na teoria do conhecimento, do pensamento matemático e das práxis numa dependência entre a abstração e a prática. “A Matemática aflige muitos estudantes, a outros, muitas vezes, seduz. Muitas crianças e adolescentes desenvolvem pela Matemática sentimentos impresumíveis, que vão da angústia à fobia, sem que se compreenda os verdadeiros motivos” (Silva *et al.*, 2022, p. 247).

Em vista disso, professores de matemática da EPT são vistos como sujeitos fundamentais que demandam de subsídios metodológicos para expandirem todo seu conhecimento matemático de maneira clara e crítica, estendendo ao discente um aprendizado significativo, vinculado com sua realidade e pautada no trabalho. Para Silva (2017), inúmeras atividades não provocam uma aprendizagem significativa, por não se estabelecerem problemas para os educandos.

Desta forma, o objetivo deste texto é sugerir caminhos pedagógicos necessários para consolidar o processo de ensino e aprendizagem de Matemática no ensino técnico de nível médio integrado na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) e suas relações com o trabalho.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

Metodologicamente, este trabalho, configura-se como um artigo de pesquisa qualitativa que emprega o procedimento de revisão bibliográfica, realizada por intervenção do levantamento de referências teóricas publicadas em livros acadêmicos, artigos em periódicos nacionais e internacionais, nas plataformas Google Acadêmico e SciELO, que debatem sobre o ensino de Matemática na EPT e suas relações com o trabalho.

A pesquisa bibliográfica segundo Sousa & Oliveira (2021), inserida especialmente no meio acadêmico, tem o intuito de atualizar e aperfeiçoar o conhecimento científico, por meio de uma investigação de trabalhos já divulgados. Fonseca (2002) indaga que na pesquisa bibliográfica, o pesquisador tem um parâmetro de tudo aquilo que já foi publicado sobre o assunto.

Para o levantamento da bibliografia, foram escolhidas obras preferencialmente publicadas em periódicos, a partir de 2005, especialmente nas plataformas Google Acadêmico e SciELO, como Ciavatta (2005), Moura (2008), Pacheco (2012), Gonçalves & Pires (2014), Henrique & Morais (2015), Pena (2016), Carvalho & Cavalcanti (2020), Morais & Gitirana (2022) e Pontes (2022) para compor o presente estudo e trazer maior clareza sobre as questões do Ensino de Matemática e a EPT.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 O Professor de Matemática na EPT

A Matemática e suas tecnologias se apresentam, primordialmente, nos cursos técnicos de nível médio integrado na EPT, como conteúdos elementares para a compreensão dos fenômenos naturais fundamentais no processo de formação do pensamento matemático dos discentes, tornando-se a figura do professor, papel substancial como mediador da indissociabilidade entre a teoria e a prática. “A ideia de formação integrada

sugere superar o ser humano dividido historicamente pela divisão social do trabalho entre a ação de executar e a ação de pensar, dirigir ou planejar” (Pacheco, 2012, p.58).

Conteúdos matemáticos elementares, como função, geometria, trigonometria, matriz e cálculo são requisitos categoricamente apresentados como modelos preponderantes para um melhor desempenho dos aprendizes na sua formação como cidadão para o exercício profissional.

Conforme Pontes (2018), o ato de ensinar do docente fortalece o gerenciamento do processo educativo, agente pensante e estrategista na construção do pensamento matemático, minimizando os traumas, as evasões e as retenções de estudantes na escola. Por outro lado, o ato de aprender do discente privilegia o aspirante do processo, sujeito curioso, criativo, disposto para desafios e preparado para enfrentar o mundo tecnológico.

O ato de ensinar e de aprender Matemática, em perfeito sincronismo entre professor e aluno, confirma a condição de invariável transição para acolher aos diversos perfis de educadores e educandos no desígnio de fortalecer o vínculo educação para o trabalho, educar para o trabalho, pautada na ciência e tecnologia, fica bastante destacada nos ambientes da EPT, os efeitos de uma didática singular, contemplando a Matemática como disciplina essencial para a execução plena do processo.

O professor de Matemática da EPT, mediador do conhecimento, carece de expandir estratégias didáticas que possam abarcar discentes na construção do pensamento matemático, considerando toda a dinâmica e estado de espírito do aprendiz. “Podemos dizer que a compreensão que o professor tem do aluno e do que deve realizar com ele tem muitas implicações para o seu trabalho” (Tunes; Tacca & Bartholo Júnior, 2003, p.697).

Entende-se que a formação inicial do professor de Matemática é fator relevante para uma aprendizagem por significados no trabalho docente. Faz-se necessário que os professores desenvolvam novas metodologias com abordagens tanto teórica, como prática na viabilidade de ampliação dos conteúdos a serem construídos. “Nesse processo educativo, o professor deve assumir outra atitude, forjada a partir de outro tipo de formação, que deve ser crítica, reflexiva e orientada pela responsabilidade social” (Moura, 2008, p.30).

A labuta escolar deve seguir critérios harmoniosos associados ao cotidiano social e cultural do aprendiz, sem perda de generalização, na intenção de formar sujeitos críticos e aptos ao trabalho. Quando não intencionamos formar um cidadão de consciência crítica, estamos mecanizando o processo de ensino e aprendizagem na busca, apenas, da formação de mão de obra especializada, rompendo com a ideia de termos professores comprometidos com a qualidade social.

Henrique & Morais (2015) apontam uma desassociação, já na formação inicial, entre teoria e prática, uma dispersão entre as propostas pedagógicas, a área específica e a realidade do cotidiano escolar no qual o docente está envolvido. Levando em consideração esses pressupostos, o professor, ao ser incluído no processo de ensino e aprendizagem, não amplia os saberes imprescindíveis para fortalecer o seu saber fazer, ainda que esses não foram estabelecidos de forma sólida na formação inicial.

Ao passo que a evolução da sociedade é notória, professores devem desenvolver sensibilidade necessária para inferir sobre a magnitude da Matemática no desenvolvimento cognitivo do aprendiz, compreendendo que na EPT a Matemática tem uma estrutura de desvendar fenômenos naturais que intrinsecamente fortalecerão o trabalho como processo educativo.

3.2 A Matemática na EPT

Uma das grandes discussões de educadores matemáticos é a quantidade excessiva de conteúdos de Matemática dispostos em cada ano escolar nos diversos cursos técnicos de nível médio integrado da EPT. É estritamente complexo, para o professor de Matemática da EPT, ensinar aos discentes tanta informação, em pouco tempo, de forma que possa ampliar seu pensamento matemático. Moraes & Gitirana (2022, p.427) afirmam que “o conteúdo matemático pode ser articulado ao conteúdo técnico, gerando a possibilidade de aprender conceitos gerais a partir de problemas específicos”.

Pontes (2023) questiona que o professor de matemática da EPT precisa encarar suas indagações motivada pela dificuldade de transformar os modelos abstratos, desenvolvidos em sala de aulas, em uma realidade concreta, permitindo um melhor aprendizado para o educando.

Pinto & Pires (2019) alega que numa sociedade do conhecimento, compreender a matemática é fundamental para entender os fenômenos do cotidiano social, isto é, o pensamento matemático representa a fundação e os alicerces. Assim, o entendimento de Matemática fortalece um diálogo com os estudantes, no desígnio do reconhecimento desta ciência para a sua vida.

É inegável que para uma formação mais estruturada do pensamento matemático de estudantes da EPT sejam priorizadas áreas potencialmente mais influentes, na intenção de promover uma melhor adequação destes conteúdos com o mundo do trabalho.

Oliveira (2021) indaga que nossos estudantes estão sem interesse em aprender Matemática, pois, a eles são transferidas enormes quantidades de informações, falando-se insuficiente ou nada do que originou tudo aquilo.

Costa Júnior (2023) aponta que no mundo científico e tecnológico, a sociedade estabelece uma formação mais vasta e diversificada, mais à frente do conhecimento técnico que proporcione competências e habilidades para suportar a complexidade do mundo moderno. Destarte, o papel do docente se torna ainda mais proeminente, pois é ele quem tem a responsabilidade de mediar a aprendizagem dos alunos e auxiliá-los a desenvolver habilidades e competências para o mundo do trabalho e da vida social (Costa Júnior, 2023, p.125).

De acordo com Pontes (2021), o professor de Matemática precisa nomear categorias de aprendizagem, em que o estudante se envolva completamente na ação e permaneça motivado para apropriação de novos conhecimentos. “A estrutura cognitiva do aluno corrobora o quanto novos subsídios serão assimilados e armazenados” (Silva *et al.*, 2020, p.158).

Gonçalves & Pires (2014) comentam que os estudantes precisam ter um espectro de mundo mais articulado, com menos fragmentos, de modo a se ter uma abordagem contextualizada e interdisciplinar no desenvolvimento dos vindouros profissionais, cidadãos conscientes com as demandas do exercício profissional.

Observa-se, no Quadro 1, os principais cursos técnicos de nível médio integrado da EPT e as indispensáveis áreas da Matemática para a construção do pensamento matemático dos estudantes. As subáreas da Matemática representam tópicos cruciais para minimizar as defasagens entre os saberes matemáticos e suas inúmeras aplicabilidades no mundo do trabalho, gerando para o aprendiz habilidades necessárias para o seu

desenvolvimento metacognitivo.

Mediante a apresentação das principais áreas e subáreas da Matemática em consonância com o curso técnico escolhido, é factível que o educando possa participar energicamente de sua aprendizagem, para a compreensão efetiva dos modelos matemáticos, tendo o professor como condutor responsável para uma verdadeira aprendizagem por significados, conectada com o exercício profissional. “Entende-se que o ato de ensinar e aprender matemática transforma-se em uma tarefa relevante para a construção do conhecimento, ativando a imaginação, a criatividade e o senso crítico” (Pontes *et al.*, 2021, p. 1434).

Quadro 1 - Principais áreas de Matemática nos cursos técnicos de nível médio integrado da EPT.

Curso	Área	Subárea
Guia de Turismo	Conjuntos; Funções; Progressões; Probabilidade; Trigonometria; Geometria Plana; Geometria espacial;	Problemas, operações e noção de lógica. Funções polinomiais do 1º e 2º grau, logaritmo e exponencial; Progressão Aritmética e Geométrica com aplicações. Permutação, arranjo, combinação e probabilidade; Leis do seno e cosseno, Funções trigonométricas; Polígonos e aplicação com cálculo de área e perímetros; Estudos dos sólidos geométricos: Prisma, pirâmide, cone, cilindro e esfera.
Meio Ambiente	Conjuntos; Funções; Progressões; Probabilidade; Trigonometria; Geometria Plana; Geometria espacial;	Problemas, operações e noção de lógica. Funções polinomiais do 1º e 2º grau, logaritmo e exponencial; Progressão Aritmética e Geométrica com aplicações. Permutação, arranjo, combinação e probabilidade; Leis do seno e cosseno, Funções trigonométricas; Polígonos e aplicação com cálculo de área e perímetros; Estudos dos sólidos geométricos: Prisma, pirâmide, cone, cilindro e esfera.
Edificações	Conjuntos; Funções; Progressões; Probabilidade; Trigonometria; Geometria Plana; Geometria espacial;	Problemas, operações e noção de lógica. Funções polinomiais do 1º e 2º grau, logaritmo e exponencial; Progressão Aritmética e Geométrica com aplicações. Permutação, arranjo, combinação e probabilidade; Leis do seno e cosseno, Funções trigonométricas; Polígonos e aplicação com cálculo de área e perímetros; Estudos dos sólidos geométricos: Prisma, pirâmide, cone, cilindro e esfera
Mecânica	Conjuntos; Funções; Progressões; Probabilidade; Trigonometria; Geometria Plana; Geometria espacial; Polinômios;	Problemas, operações e noção de lógica. Funções polinomiais do 1º e 2º grau, logaritmo e exponencial; Progressão Aritmética e Geométrica com aplicações. Permutação, arranjo, combinação e probabilidade; Leis do seno e cosseno, Funções trigonométricas; Polígonos e aplicação com cálculo de área e perímetros; Estudos dos sólidos geométricos: Prisma, pirâmide, cone, cilindro e esfera; Equações algébricas;

Informática	Conjuntos; Funções; Progressões; Probabilidade; Trigonometria; Matrizes Geometria Plana; Geometria espacial; Polinômios;	Problemas, operações e noção de lógica. Funções polinomiais do 1° e 2° grau, logaritmo e exponencial; Progressão Aritmética e Geométrica com aplicações. Permutação, arranjo, combinação e probabilidade; Leis do seno e cosseno, Funções trigonométricas; Determinantes e operações com matrizes; Polígonos e aplicação com cálculo de área e perímetros; Estudos dos sólidos geométricos: Prisma, pirâmide, cone, cilindro e esfera; Equações algébricas;
Eletrotécnica	Conjuntos; Funções; Progressões; Probabilidade; Trigonometria; Matrizes Geometria Plana; Geometria espacial; Polinômios;	Problemas, operações e noção de lógica. Funções polinomiais do 1° e 2° grau, logaritmo e exponencial; Progressão Aritmética e Geométrica com aplicações. Permutação, arranjo, combinação e probabilidade; Leis do seno e cosseno, Funções trigonométricas; Determinantes e operações com matrizes; Polígonos e aplicação com cálculo de área e perímetros; Estudos dos sólidos geométricos: Prisma, pirâmide, cone, cilindro e esfera; Equações algébricas;
Agropecuária	Conjuntos; Funções; Progressões; Probabilidade; Trigonometria; Geometria Plana; Geometria espacial;	Problemas, operações e noção de lógica. Funções polinomiais do 1° e 2° grau, logaritmo e exponencial; Progressão Aritmética e Geométrica com aplicações. Permutação, arranjo, combinação e probabilidade; Leis do seno e cosseno, Funções trigonométricas; Polígonos e aplicação com cálculo de área e perímetros; Estudos dos sólidos geométricos: Prisma, pirâmide, cone, cilindro e esfera.
Química	Matemática Básica Conjuntos; Funções; Progressões; Probabilidade; Trigonometria; Geometria Plana; Geometria espacial;	Razão, proporção, porcentagem problemas e sistemas; Problemas, operações e noção de lógica. Funções polinomiais do 1° e 2° grau, logaritmo e exponencial; Progressão Aritmética e Geométrica com aplicações. Permutação, arranjo, combinação e probabilidade; Leis do seno e cosseno, Funções trigonométricas; Polígonos e aplicação com cálculo de área e perímetros; Estudos dos sólidos geométricos: Prisma, pirâmide, cone, cilindro e esfera.

Fonte: Autores (2023)

Existem diversas divergências na estrutura curricular da Matemática e suas relações com as disciplinas técnicas, diminuindo o poder do estudante de correlacionar as temáticas específicas, do seu curso, com os modelos matemáticos apropriados. É necessário repensar toda essa problemática curricular, por meio de um trabalho interativo entre professores de Matemática e os das diversas áreas técnicas, de modo a otimizar

plenamente essa interdisciplinaridade.

Masola & Allevato (2019) afirmam que as dificuldades de aprendizagem de Matemática encontradas nas instituições de ensino são comuns; dentre eles destaca-se: ausência de interesse e de motivação dos discentes para aprender; indiferença pelos conteúdos ministrados; o emprego de estratégias metodológicas tradicionalistas ineficientes para a abordagem de conteúdos; e, principalmente, dificuldades em conectar conteúdos matemáticos às necessidades do cotidiano.

Diante desse contexto de tentativa de redução das dificuldades no ensino e aprendizagem de Matemática na EPT e de aquisição de aprendizados mais significativos, respeitando as áreas e subáreas da Matemática relevantes para um conhecimento voltado para o exercício profissional, pode-se afirmar que metodologias que põem o aluno como centro do processo é uma poderosa ferramenta na superação dos entraves no ato de ensinar do professor e no ato de aprender do aluno. “É necessário que os professores busquem metodologias que valorizem a interação entre as disciplinas envolvidas no processo de ensino-aprendizagem, protagonismo e autonomia do estudante, proporcionando, assim, uma aprendizagem significativa” (Rangel & Rangel, 2023, p.2).

Uma sugestão pedagógica para o ensino de Matemática na EPT é por meio da aprendizagem significativa de Ausubel (1968). Na teoria da aprendizagem de Ausubel, a capacidade de obter novos conhecimentos se torna plena quando os conteúdos são expressivos e significativos para quem está aprendendo. “O outro fator de extrema relevância para a aprendizagem significativa é a predisposição para aprender, o esforço deliberado, cognitivo e afetivo, para relacionar de maneira não arbitrária e não literal os novos conhecimentos à estrutura cognitiva” (Moreira, 2003, p.2).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O professor de Matemática atuante na EPT, muitas vezes, tem o conhecimento geral dos tópicos de Matemática necessários para uma formação propedêutica dos discentes, impedindo, quase sempre, de instituir relações robustas entre o exercício profissional e o desenvolvimento do aprendiz enquadrado no contexto da EPT. Percebe-se, também, que a falta de uma formação continuada para o professor, na preparação de conviver com o aluno, seja um obstáculo no processo de ensino e aprendizagem de Matemática da EPT, pois, dificulta a qualidade de ensino, afetando fortemente a relação professor-aluno.

Em consequência dessa imprecisão, é complexo sugerir um procedimento educativo de ensino e aprendizagem de Matemática, pautado na EPT, que possa deliberar sobre todas as inquietudes e indagações de pesquisadores e educadores, visto que permanecemos densamente em um processo evolutivo do indivíduo com o seu meio, e, desta forma, somos desafiados, diariamente, em busca de respostas aceitáveis sobre o fortalecimento do pensamento matemático para o exercício profissional.

Assim, a função do professor de Matemática da EPT está fundamentada em expandir possibilidades para que educandos possa exercer suas futuras funções, como profissionais conscientes de seus deveres, críticos de seus direitos, questionadores de sua realidade, fortalecendo suas habilidades de tomar decisão e oportunizando, a qualquer momento, o pensamento matemático. Acredita-se que a aprendizagem significativa de Ausubel possa contribuir fortemente para essa transformação educacional na EPT.

Por fim, percebe-se que o contexto do processo de ensino e aprendizagem de Matemática no ensino técnico de nível médio integrado na EPT é uma temática controversa, pois, envolve diversas questões sobre práticas pedagógicas, muitas vezes resistentes a modelos tradicionais de aprendizagem, provocando incertezas no enfrentamento de novos modelos matemáticos.

Conflitos de interesses

Os autores declaram que não há conflitos de interesse. Todos os autores estão cientes da submissão do artigo.

Contribuições dos autores

Edel Alexandre Silva Pontes (autor correspondente), Elinelson Gomes de Oliveira e Clayton Pereira Costa: Fundamentação teórica, Metodologia, Análise formal e Redação.

REFERÊNCIAS

- Aguirre, U. J. C., & Melo, G. G. (2022). Nutrição e Matrizes: Uma Proposta de Ensino por meio da Modelagem Matemática. *Revista Diálogos em Educação Matemática*, 1(1), e202203-e202203.
- Ausubel, D.P. (1968). *Educational psychology: a cognitive view*. New York: Holt, Rinehart, and Winston.
- Ciavatta, M. (2005). A formação integrada a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. *Revista Trabalho Necessário*, 3(3), 1-20.
- Silva, A. J. N., Nascimento, A. M. P., & Muniz, C. A. (2017). O necessário olhar do professor sobre a produção matemática das crianças nos Anos Iniciais. *Educação Matemática em Revista*, 22(54), 48-55.
- Silva, R. C. G., Silva, L. M., Miranda, J. R., Santos, J. F., Guarino, A. L., Leite, L., & Araújo, C. N. (2020). O Ato de Ensinar e o Ato de Aprender Matemática na Ótica do Professor Edel Alexandre Silva Pontes. *Revista Psicologia e Saberes*, 9(16), 151-162.
- Pena, C. G. A. (2016). Prática docente na educação profissional e tecnológica: os conhecimentos que subsidiam os professores de cursos técnicos. *Formação Docente—Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores*, 8(15), 79-94.
- Oliveira, E. G. (2021). Contando um pouco da história da trigonometria. *Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, 1, 29-58.
- Sousa, A. S., Oliveira, G. S., & Alves, L. H. (2021). A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. *Cadernos da FUCAMP*, 20(43), 64-86.
- Santos, J. B., Pontes, E. A. S., & Moraes, E. C. (2021). Formação humana e seus condicionantes socioeconômicos. *Research, Society and Development*, 10(16), e135101623539-e135101623539.

Silva, S. B. H. M., Silva, A. L., Oliveira, E. G., Leite, L., & Pontes, E. A. S. (2022). Jogos Matemáticos como Ferramenta Educacional Lúdica no Processo de Ensino e Aprendizagem da Matemática na Educação Básica. *Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, 4, 246-254.

Carvalho, E. Q., & Cavalcanti, S. R. J. (2020). Inclusão na Educação Profissional e Tecnológica: abordagem emancipatória do trabalho como princípio educativo. *Research, Society and Development*, 9(5), e115953219-e115953219.

Fonseca, J. J. S. (2002). *Apostila de metodologia da pesquisa científica*. João José Saraiva da Fonseca.

Gonçalves, H. J. L., & Pires, C. M. C. (2014). Educação Matemática na Educação Profissional de Nível Médio: análise sobre possibilidades de abordagens interdisciplinares. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 28, 230-254.

Henrique, A. L. S., & Morais, J. K. C. D. (2015). Formação e saberes docentes: desvelando os sentidos na educação profissional e tecnológica. *Colóquio Nacional—A produção do conhecimento em Educação Profissional*, 1-9.

Costa Júnior, J. F., Oliveira, C. C., Sousa, F. F., Santos, K. T., Silva, M. I., Gomes, N. C., ... & Amorim, T. F. (2023). Os novos papéis do professor na educação contemporânea. *Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, 6, 124-149.

Masola, W., & Allevato, N. (2019). Dificuldades de aprendizagem matemática: algumas reflexões. *Educação Matemática Debate*, 3(7), 52-67.

Morais, C. M., & Gitirana, V. (2022). A Matemática no Ensino Técnico Integrado ao Médio: um levantamento de condições para integração de recursos. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 36, 411-430.

Moreira, M. A. (2003, September). Linguagem e aprendizagem significativa. In: *Conferência de encerramento do IV Encontro Internacional sobre Aprendizagem Significativa, Maragogi, AL, Brasil* (Vol. 8).

Moura, D. H. (2008). A formação de docentes para a educação profissional e tecnológica. *Revista Brasileira da educação profissional e tecnológica*, 1(1), 23-38.

Pacheco, E. (2012). Perspectivas da educação profissional técnica de nível médio. *Proposta de diretrizes curriculares nacionais*. São Paulo: Moderna.

Pinto, D. M. R., & Pires, M. A. L. M. (2019). O ensino da matemática e sua função na formação do indivíduo e de sua cidadania na educação. *Rematec*, 14(32), 118-130.

Pontes, E. A. S. (2018). A arte de ensinar e aprender matemática na educação básica: um sincronismo ideal entre professor e aluno. *Revista Psicologia & Saberes*, 7(8), 163-173.

Pontes, E. A. S. (2019a). Método de polya para resolução de problemas matemáticos: uma proposta metodológica para o ensino e aprendizagem de matemática na educação básica. *HOLOS*, 3, 1-9.

Pontes, E. A. S. (2019b). Uma abordagem analítica da interpolação polinomial em um ambiente computacional: uma experiência prática no processo de ensino e aprendizagem de matemática na Educação Técnica. *Revista Thema*, 16(1), 42-49.

Pontes, E. A. S., Moura, H. R. E., Coelho, E. L., dos Santos Silva, B. H. M., & Batista, I. S. (2021). Prática educacional no ato de ensinar e aprender Matemática nos anos finais do ensino fundamental por meio do processo-RICA: Raciocínio lógico, Inteligência Matemática, Criatividade e Aprendizagem *Brazilian Applied Science Review*, 5(3), 1411-1424.

Pontes, E. A. S. (2021). 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*, 2, 78-88.

Pontes, E. A. S. (2022). A Prática Docente do Professor de Matemática na Educação, Profissional e Tecnológica por Intermediário das Novas Tecnologias da Educação Matemática. *RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar- ISSN 2675-6218*, 3(10), e3102039-e3102039.

Pontes, E. A. S. (2023). As novas tecnologias voltadas para a Educação Matemática associadas aos pressupostos educacionais para a Educação Profissional e Tecnológica: problematização, contextualização e interdisciplinaridade. *Revista Foco*, 16(6), e2183-e2183.

Rangel, E. M., & Rangel, A. M. (2023). O lúdico no ensino de Matemática: uma revisão sobre o uso de jogos didáticos no processo de ensino-aprendizagem. *Journal of Education Science and Health*, 3(1), 01-09.

Tunes, E., Tacca, M. C. V., & Bartholo Júnior, R. D. S. (2005). O professor e o ato de ensinar. *Cadernos de pesquisa*, 35, 689-698.