

Raciocínio, Inteligência, Criatividade e Aprendizagem: o Método RICA no ensino e aprendizagem de Matemática na Educação Profissional e Tecnológica

Reasoning, Intelligence, Creativity, and Learning: the RICA Method in the Teaching and Learning of Mathematics in Professional and Technological Education

Edel Alexandre Silva Pontes ⁽¹⁾

(1)  0000-0002-9782-8458. Instituto Federal de Alagoas, Rio Largo, Alagoas, Brasil. edel.pontes@ifal.edu.br

RESUMO

A busca por metodologias inovadoras no ensino da Matemática tem se intensificado diante das demandas da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), especialmente no que se refere à articulação entre teoria, prática e contexto profissional. Nesse cenário, este artigo apresenta o Método RICA (Raciocínio Lógico, Inteligência Matemática, Criatividade e Aprendizagem) como uma proposta metodológica para o ensino e a aprendizagem da Matemática na EPT. O método fundamenta-se na mediação docente, no protagonismo discente e na contextualização dos conteúdos matemáticos a partir de situações reais do mundo do trabalho, da ciência e da tecnologia. De natureza qualitativa e caráter descritivo-analítico, o estudo discute a estrutura do Método RICA, detalhando suas etapas e suas contribuições para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da compreensão conceitual, da criatividade e do interesse pela aprendizagem. Apresenta-se, ainda, um exemplo prático com o conteúdo de matrizes, evidenciando a aplicabilidade do método em cursos técnicos. Conclui-se que o Método RICA constitui uma alternativa pedagógica relevante para ressignificar o ensino da Matemática na EPT, favorecendo aprendizagens significativas e a formação integral dos estudantes.

Palavras-chave: Educação Profissional e Tecnológica; Ensino de Matemática; Metodologias Ativas; Método RICA.

Histórico do Artigo:

Submetido: 01/10/2025

Aprovado: 05/12/2025

Publicação: 02/01/2026

ABSTRACT

The search for innovative methodologies in Mathematics teaching has intensified in response to the demands of Professional and Technological Education (PTE), particularly regarding the articulation between theory, practice, and professional contexts. In this perspective, this article presents the RICA Method (Logical Reasoning, Mathematical Intelligence, Creativity, and Learning) as a methodological proposal for teaching and learning Mathematics in PTE. The method is grounded in teacher mediation, student protagonism, and the contextualization of mathematical content through real situations related to the world of work, science, and technology. This qualitative, descriptive-analytical study discusses the structure of the RICA Method, detailing its stages and contributions to the development of logical reasoning, conceptual understanding, creativity, and interest in learning. Additionally, a practical example using matrices is presented to illustrate the applicability of the method in technical courses. The findings indicate that the RICA Method represents a relevant pedagogical alternative for re-signifying Mathematics teaching in PTE, promoting meaningful learning and contributing to the comprehensive education of students.

Keywords: Professional and Technological Education; Mathematics Teaching; Active Methodologies; RICA Method.

1. Introdução

A busca por metodologias inovadoras para o ensino e a aprendizagem da Matemática constitui-se como um elemento essencial para a efetivação da construção do conhecimento científico, especialmente em contextos educacionais que demandam maior articulação entre teoria, prática e realidade social. Na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), essa necessidade torna-se ainda mais evidente, uma vez que o ensino de Matemática não pode se restringir à apresentação de procedimentos algorítmicos e respostas prontas, desvinculadas das situações concretas vivenciadas pelos estudantes em sua formação técnica e cidadã.

A EPT configura-se como uma modalidade educacional integrada aos diferentes níveis e modalidades de ensino, articulando-se às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia. Conforme a legislação educacional brasileira, a EPT abrange a formação inicial e continuada ou qualificação profissional, a educação profissional técnica de nível médio e a educação profissional tecnológica nos níveis de graduação e pós-graduação, assumindo papel estratégico na concretização dos objetivos da educação nacional (De Carvalho Pena, 2016).

Nesse sentido, torna-se fundamental superar práticas pedagógicas centradas na mera reprodução de conteúdos, avançando para propostas que promovam a interação do estudante com conceitos abstratos a partir de problemas contextualizados, significativos e relacionados ao mundo do trabalho, à ciência e à tecnologia. A Matemática, nesse cenário, assume o papel de ferramenta estruturante para a compreensão de métodos produtivos, tomada de decisões, resolução de problemas reais e desenvolvimento do pensamento crítico.

A aprendizagem torna-se mais significativa quando o novo conteúdo se integra às estruturas cognitivas já existentes do estudante, adquirindo sentido a partir da relação com seus conhecimentos prévios. Em contrapartida, quando essa integração não ocorre, o aprendizado tende a assumir um caráter mecânico e repetitivo, com os conteúdos sendo assimilados de forma isolada e descontextualizada (Pelizzari et al., 2002). A adoção de metodologias que promovam a contextualização, a problematização e a articulação entre teoria e prática mostra-se essencial para o ensino da Matemática, especialmente na EPT na qual o conhecimento matemático deve assumir um papel estruturante na compreensão de processos produtivos, na tomada de decisões e na resolução de problemas reais

É nesse contexto que se insere o Método RICA – Raciocínio Lógico, Inteligência Matemática, Criatividade e Aprendizagem, concebido originalmente como uma proposta metodológica para o ensino e a aprendizagem de Matemática na Educação Básica. No presente artigo, propõe-se a adaptação e aplicação do Método RICA no âmbito da EPT, considerando suas especificidades

formativas e sua orientação para a integração entre saberes científicos, tecnológicos e profissionais. Tal perspectiva dialoga com a compreensão de que o ato de ensinar e aprender Matemática deve ocorrer em sintonia entre professor e estudante, respeitando os diferentes perfis dos sujeitos envolvidos e fortalecendo o vínculo entre educação e trabalho. A Matemática assume papel central na EPT, ao articular ciência, tecnologia e formação profissional, constituindo-se como disciplina essencial para a compreensão e execução dos Métodos formativos e produtivos (Pontes; De Oliveira; Costa, 2023).

O Método RICA tem sua gênese em investigações desenvolvidas por Edel Alexandre Silva Pontes a partir de inquietações relacionadas ao fracasso escolar em Matemática e às limitações das práticas pedagógicas tradicionais. Sua primeira sistematização ocorre no artigo *“Os Quatro Pilares Educacionais no Método de Ensino e Aprendizagem de Matemática”*, publicado em 2019 na Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, no qual o autor apresenta o RICA como uma proposta metodológica fundamentada em quatro pilares educacionais indissociáveis. Os resultados obtidos por meio de um estudo de caso evidenciaram o potencial do Método para promover uma aprendizagem mais significativa, adaptável e contextualizada, ampliando as possibilidades de assimilação dos conteúdos matemáticos.

O aprofundamento teórico-metodológico do Método RICA ocorre no artigo *“A Capacidade de Gerar Soluções Eficientes e Adequadas no Método Ensino e Aprendizagem de Matemática”*, publicado na Revista Psicologia & Saberes, no qual o autor amplia a discussão sobre a necessidade de estimular a curiosidade, a criatividade e a autonomia intelectual dos estudantes. Os achados da pesquisa indicam que o Método favorece o engajamento discente e a capacidade de enfrentar novos desafios cognitivos, ao promover situações-problema que exigem reflexão, tomada de decisão e construção ativa do conhecimento matemático.

A consolidação do Método RICA como proposta estruturada de ensino e aprendizagem ocorre com a publicação do artigo *“Prática educacional no ato de ensinar e aprender Matemática nos anos finais do ensino fundamental por meio do Método-RICA”*, em 2021, na Brazilian Applied Science Review. Nessa produção, o Método é apresentado de forma sistematizada, com a descrição de suas etapas operacionais, evidenciando uma prática pedagógica que rompe com modelos mecanicistas e transmissivos, ao valorizar o protagonismo do estudante, a mediação docente e a contextualização dos conteúdos matemáticos.

O Método RICA fundamenta-se em quatro pilares indissociáveis: Raciocínio Lógico, entendido como a capacidade de estruturar o pensamento matemático de forma coerente; Inteligência Matemática, relacionada à compreensão e utilização de conceitos, propriedades e relações;

Criatividade, que estimula a formulação de estratégias próprias e soluções não convencionais; e Aprendizagem, compreendida como um Método ativo, reflexivo e significativo.

A dinâmica do Método RICA estrutura-se a partir da apresentação inicial de um problema matemático relacionado a um conteúdo ainda não formalmente estudado, instigando o estudante a mobilizar conhecimentos prévios, intuição e estratégias próprias para a resolução da situação proposta. Nessa etapa, o erro e a tentativa assumem papel formativo, pois favorecem o desenvolvimento do raciocínio lógico e da autonomia intelectual. Em seguida, o professor atua como mediador do Método, oferecendo os subsídios conceituais e procedimentais necessários para a compreensão do modelo matemático envolvido. Posteriormente, propõe-se que o estudante elabore ou analise problemas oriundos do cotidiano ou do contexto profissional, utilizando o conhecimento matemático construído, o que reforça a articulação entre Matemática, formação integral e mundo do trabalho. Por fim, o professor promove um momento de reflexão, avaliando a relevância do conteúdo para o estudante e investigando seu interesse em aprofundar a aprendizagem.

Essa perspectiva metodológica está em consonância com a compreensão de que o ensino de Matemática, especialmente na EPT, demanda a superação de práticas tradicionais, lineares e meramente transmissivas, em favor de abordagens inovadoras e significativas. Nessas abordagens, o conhecimento matemático deixa de ser apenas informação repassada e passa a constituir-se como construção efetiva do estudante, conectada ao seu contexto formativo e profissional, favorecendo o desenvolvimento da criatividade, da autonomia e do raciocínio lógico (Pontes, 2025a).

Ao transpor o Método RICA para a EPT, busca-se potencializar a articulação entre Matemática e formação técnica, favorecendo aulas mais dinâmicas, investigativas e contextualizadas. Dessa forma, o Método apresenta-se como uma alternativa pedagógica capaz de ressignificar o ensino da Matemática na EPT, contribuindo para a formação integral do estudante e para o desenvolvimento de competências essenciais ao exercício profissional e à participação crítica na sociedade.

2. Ensino e Aprendizagem de Matemática na EPT

O ensino e a aprendizagem de Matemática na EPT, no contexto contemporâneo, exigem a adoção de metodologias que favoreçam o desenvolvimento de competências cognitivas, científicas e profissionais, tanto por parte do professor quanto do estudante. Tal exigência decorre da necessidade de superar práticas pedagógicas tradicionais, ainda fortemente centradas na transmissão mecânica de conteúdos, em direção a abordagens que promovam a compreensão do pensamento matemático de forma crítica, contextualizada e significativa.

A prática pedagógica e a fundamentação teórica no ato de ensinar e aprender Matemática devem manter uma relação indissociável, de modo a minimizar as defasagens entre o que se propõe a ensinar, responsabilidade do professor, e o que o estudante efetivamente consegue aprender. O ensino de Matemática deve possibilitar ao estudante a construção ativa do conhecimento, reforçando o papel do docente como mediador do Método educativo. Na EPT, essa mediação torna-se ainda mais relevante, uma vez que a Matemática se articula diretamente com o mundo do trabalho, da ciência e da tecnologia.

A investigação matemática e a análise crítica configuram-se como habilidades essenciais para o fortalecimento do raciocínio lógico e da criatividade dos estudantes. A construção do conhecimento matemático requer um ambiente educacional que favoreça a problematização, a reflexão e a aplicação dos conceitos em situações reais. Conforme Da Silva e Ferreira (2014), a escola, enquanto instituição social, assume papel central no Método formativo, sendo responsável não apenas pela preparação intelectual, mas também pela inserção social e profissional dos sujeitos

A Matemática desempenha uma função imprescindível no desenvolvimento intelectual, cognitivo e profissional dos estudantes da EPT. O ato de ensinar e aprender Matemática ultrapassa a simples resolução de exercícios abstratos e passa a configurar-se como uma tarefa formativa relevante, capaz de estimular a imaginação, a criatividade e o senso crítico. Essa perspectiva contribui para que o estudante compreenda a Matemática como uma ferramenta para interpretar, modelar e resolver problemas presentes em sua futura atuação profissional.

Pontes (2025c) enfatiza a importância de os professores adotarem metodologias diversificadas no ensino de Matemática, promovendo a ruptura com paradigmas tradicionais, como aulas excessivamente expositivas, descontextualizadas e baseadas na repetição mecânica de exercícios. No âmbito da EPT, tais práticas mostram-se ainda mais limitadas, pois não dialogam com a proposta de integração entre teoria e prática. Martinez e dos Santos (2019) argumentam que o incentivo à criticidade e à tomada de decisões em sala de aula contribui para que os estudantes assumam uma postura mais criativa e ativa no Método de ensino-aprendizagem.

As estratégias de ensino, como aponta Enriquez (2015), oferecem ao professor um conjunto de possibilidades metodológicas capazes de tornar as aulas mais dinâmicas e significativas, favorecendo o alcance dos objetivos educacionais propostos. Essa compreensão reforça a centralidade do estudante no Método educativo, reconhecendo-o como protagonista da própria aprendizagem.

Pontes (2025b) ressalta que o ensino e a aprendizagem envolvem um momento contínuo de reflexão entre os atores do Método educacional, no qual o professor atua como facilitador da construção do conhecimento e o aluno ocupa o papel central na aprendizagem.

Dessa forma, a busca por novas metodologias para o ensino e a aprendizagem de Matemática configura-se como um movimento essencial para a efetivação da construção do saber científico na Educação Profissional e Tecnológica. Torna-se necessário evitar um ensino pautado em respostas prontas e desprovidas de significado, substituindo-o por propostas que possibilitem ao estudante relacionar conceitos abstratos com situações concretas de sua realidade social e profissional. Assim, a valorização de metodologias inovadoras revela-se indispensável para promover o engajamento, o desenvolvimento do pensamento matemático e a construção de aprendizagens com sentido e aplicabilidade no contexto da EPT.

3. O Método RICA na EPT

O Método RICA estrutura-se como uma proposta metodológica que simula um movimento progressivo de construção do conhecimento matemático, no qual o estudante percorre diferentes etapas cognitivas até alcançar uma aprendizagem significativa. Cada fase do Método representa um momento decisório, no qual o aluno pode obter êxito (1) ou não (0), permitindo ao professor acompanhar o desenvolvimento do raciocínio lógico, da compreensão conceitual, da criatividade e do interesse pela aprendizagem.

Na **Etapla R – Raciocínio Lógico**, o professor apresenta ao estudante um modelo matemático, preferencialmente associado a um conteúdo ainda não formalmente estudado. Na Educação Profissional e Tecnológica, esse modelo pode estar relacionado, por exemplo, ao cálculo do consumo de energia elétrica em um curso técnico em Eletrotécnica, à análise de custos de produção em Administração ou à interpretação de dados de sensores em cursos de Informática. Nesse momento, o estudante é desafiado a tentar resolver o problema de forma intuitiva, mobilizando conhecimentos prévios e estratégias pessoais. O resultado dessa etapa indica se o aluno consegue (1) ou não consegue (0) estruturar um raciocínio lógico inicial para a situação apresentada.

A **Etapla I – Inteligência Matemática** corresponde ao momento em que o professor assume o papel de mediador, explicando o modelo matemático envolvido e apresentando definições, propriedades, fórmulas e procedimentos necessários à resolução do problema. No contexto da EPT, essa etapa pode envolver, por exemplo, a formalização de funções para modelar o crescimento da produção, sistemas de equações aplicados a Métodos industriais ou a utilização da estatística no controle de qualidade. O estudante, então, avalia sua própria compreensão do modelo matemático, indicando se compreende (1) ou não compreende (0) o conteúdo trabalhado.

Na **Etapla C – Criatividade**, o professor propõe que o estudante desenvolva ou adapte uma situação prática, oriunda do cotidiano ou do contexto profissional, utilizando o modelo matemático estudado. Em um curso técnico em Agropecuária, por exemplo, o aluno pode criar um problema

envolvendo a otimização de áreas de plantio; em Informática, pode propor uma análise de algoritmos a partir de funções matemáticas; e, em Logística, pode elaborar situações relacionadas à otimização de rotas e custos. Nessa fase, o estudante reflete sobre sua capacidade de criar e aplicar o conhecimento matemático, identificando-se como criativo (1) ou não criativo (0).

Por fim, a **Etapla A – Aprendizagem** consiste em um momento reflexivo, no qual o professor investiga o interesse do estudante em aprofundar ou continuar aprendendo o conteúdo abordado. Essa etapa é fundamental na EPT, pois permite avaliar se a Matemática foi compreendida como um conhecimento útil, aplicável e relevante para a formação técnica e profissional. O aluno manifesta, então, se possui interesse em aprender mais (1) ou se não demonstra interesse (0), oferecendo ao docente importantes indicadores para o replanejamento das práticas pedagógicas.

Dessa forma, o Método RICA possibilita ao professor da Educação Profissional e Tecnológica acompanhar, de maneira sistematizada, o desenvolvimento do estudante em diferentes dimensões do aprender matemático. Ao articular raciocínio lógico, compreensão conceitual, criatividade e motivação para aprender, o Método favorece uma abordagem integrada da Matemática, alinhada às demandas formativas da EPT e às exigências do mundo do trabalho, da ciência e da tecnologia.

O Método RICA organiza-se em quatro etapas articuladas, que simulam o movimento de construção do conhecimento matemático. Em cada fase, o estudante pode avançar (1) ou não avançar (0), permitindo ao professor acompanhar o desenvolvimento cognitivo, conceitual e atitudinal do aprendiz no contexto da EPT.

A matriz do Método RICA permite ao professor da EPT acompanhar de forma diagnóstica e formativa o percurso do estudante ao longo da aula ou sequência didática. O uso da lógica binária (0/1) não tem caráter classificatório, mas analítico, possibilitando identificar em qual etapa o estudante apresenta maiores dificuldades e quais estratégias pedagógicas podem ser adotadas para potencializar a aprendizagem.

Ao articular raciocínio, compreensão conceitual, criatividade e interesse, o Método RICA contribui para um ensino de Matemática integrado à formação técnica, promovendo aprendizagens significativas e alinhadas às demandas do mundo do trabalho, da ciência e da tecnologia.

Tabela 1: Matriz do Método RICA aplicada à EPT

Pilar do RICA	Ação do Professor (Mediação)	Ação do Estudante	Indicador (0/1)	Exemplo no contexto da EPT
Raciocínio Lógico	Apresentar um modelo matemático associado a um problema real, sem explicação prévia formal	Tenta resolver o problema de forma intuitiva, mobilizando conhecimentos prévios	0 – Não consegue resolver 1 – Consegue resolver	Curso Técnico em Eletrotécnica: cálculo intuitivo do consumo de energia de um circuito simples antes da apresentação formal de funções ou potência elétrica
Inteligência Matemática	Explicar o modelo matemático, formalizando conceitos, propriedades e procedimentos	Analisa, compreende e reconstrói o raciocínio matemático apresentado	0 – Não compreende o modelo 1 – Compreende o modelo	Curso Técnico em Informática: formalização de funções e gráficos para análise de desempenho de algoritmos
Criatividade	Propor uma situação prática ou desafio que envolva o modelo matemático estudado	Desenvolve estratégias próprias, adapta o modelo e propõe soluções criativas	0 – Não apresenta solução criativa 1 – Apresenta solução criativa	Curso Técnico em Administração: criação de um modelo matemático para análise de custos, lucro e ponto de equilíbrio de um pequeno empreendimento
Aprendizagem	Estimular a reflexão e questionar sobre o interesse em aprofundar o conteúdo	Avalia a relevância do conhecimento e manifesta interesse em continuar aprendendo	0 – Não demonstra interesse 1 – Demonstra interesse	Curso Técnico em Agropecuária: interesse em aprofundar modelos matemáticos aplicados à produtividade agrícola e ao uso racional de recursos

Fonte: Elaboração do autor (2026)

Com o intuito de ilustrar a aplicabilidade do Método RICA no ensino da Matemática na EPT, apresenta-se, a seguir, um exemplo prático utilizando o conteúdo de matrizes. A escolha desse tema justifica-se por sua ampla relevância nos contextos técnicos e profissionais, especialmente em áreas como Administração, Logística, Informática e Eletrotécnica, nas quais as matrizes são empregadas para modelagem de dados, organização de informações e resolução de problemas reais. O exemplo (Situação-problema) proposto evidencia, passo a passo, como cada etapa do Método RICA pode ser operacionalizada em sala de aula, favorecendo a construção progressiva do conhecimento matemático, a contextualização dos conteúdos e o protagonismo do estudante no processo de aprendizagem.

Situação-problema: Uma empresa adquire três produtos (A, B e C) de dois fornecedores (F1 e F2). A matriz Q representa a quantidade comprada de cada produto em cada fornecedor, conforme descrito a seguir:

$$Q = \begin{bmatrix} 10 & 5 & 8 \\ 6 & 12 & 4 \end{bmatrix}$$

A primeira linha corresponde ao fornecedor F1 e a segunda ao fornecedor F2. As colunas representam os produtos A, B e C, respectivamente. A matriz P representa o preço unitário de cada produto, em reais:

$$P = \begin{bmatrix} 20 \\ 15 \\ 10 \end{bmatrix}$$

Questão proposta: determinar o custo total da compra realizada em cada fornecedor e o custo total geral.

Resolução pelo Método RICA, passo a passo:

Etapa R – Raciocínio Lógico: Inicialmente, o professor apresenta a situação-problema sem a formalização do conteúdo de multiplicação de matrizes. O estudante é incentivado a tentar resolver o problema de forma intuitiva, mobilizando conhecimentos prévios. Nessa etapa, o aluno percebe que o custo total pode ser obtido a partir da multiplicação da quantidade de cada produto pelo respectivo preço, seguida da soma dos resultados por fornecedor.

Para o fornecedor F1, o estudante pode organizar o raciocínio da seguinte forma: $10 \times 20 + 5 \times 15 + 8 \times 10$. Para o fornecedor F2: $6 \times 20 + 12 \times 15 + 4 \times 10$.

O professor observa se o estudante consegue estruturar um raciocínio lógico inicial para a resolução do problema, registrando êxito (1) ou não (0).

Etapa I – Inteligência Matemática: Na sequência, o professor formaliza o conteúdo matemático, apresentando o conceito de multiplicação de matrizes. Explica-se que a matriz Q possui ordem 2×3 e a matriz P possui ordem 3×1 , resultando em uma matriz produto de ordem 2×1 , que representa o custo total por fornecedor.

$$C = Q \times P = \begin{bmatrix} 10 \times 20 + 5 \times 15 + 8 \times 10 \\ 6 \times 20 + 12 \times 15 + 4 \times 10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 355 \\ 340 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} F1 \\ F2 \end{bmatrix}$$

O custo total geral da compra é obtido pela soma dos valores dos dois fornecedores: $355 + 340 = 695$ reais. Nessa etapa, o estudante avalia sua compreensão do conteúdo, indicando se compreende (1) ou não compreende (0).

Etapa C – Criatividade: Na etapa da Criatividade, o professor propõe que o estudante desenvolva uma nova situação-problema relacionada ao seu contexto profissional ou cotidiano, utilizando matrizes. Por exemplo, o aluno pode criar um cenário envolvendo produtos de um almoxarifado, peças de informática ou insumos agrícolas, definindo as matrizes de quantidade e preço e realizando o cálculo do custo total por meio da multiplicação de matrizes. O estudante reflete sobre sua capacidade de criar e aplicar o conhecimento matemático em uma situação real, identificando-se como criativo (1) ou não criativo (0).

Etapa A – Aprendizagem: Por fim, o professor promove um momento de reflexão, investigando se o estudante compreendeu a Matemática como um conhecimento útil e aplicável à sua formação técnica e profissional. O aluno manifesta se possui interesse em aprofundar a aprendizagem do conteúdo de matrizes e de suas aplicações no mundo do trabalho, registrando interesse (1) ou não interesse (0).

Esse exemplo evidencia que o Método RICA possibilita uma abordagem progressiva e integrada do ensino de matrizes na Educação Profissional e Tecnológica. Ao articular raciocínio lógico, compreensão conceitual, criatividade e interesse pela aprendizagem, o método favorece aulas mais significativas, contextualizadas e alinhadas às demandas do mundo do trabalho, da ciência e da tecnologia.

4. Considerações Finais

Ao apresentar o Método RICA como uma metodologia para o ensino e a aprendizagem de Matemática no contexto da EPT, este estudo evidencia a possibilidade de desenvolver práticas pedagógicas que articulem, de forma integrada, as ações do professor e do estudante, atribuindo à educação escolar um papel efetivamente transformador. Nesse sentido, a Matemática deixa de ser compreendida apenas como um conjunto de técnicas abstratas e passa a assumir uma função estruturante na formação crítica, científica e profissional do indivíduo.

Os objetivos de proporcionar a professores e estudantes o contato com uma ferramenta metodológica inovadora, fundamentada nos pilares do Raciocínio Lógico, Inteligência Matemática, Criatividade e Aprendizagem, permitem vislumbrar novas possibilidades na abordagem dos conteúdos matemáticos na EPT. O Método RICA contribui para a construção de aulas significativamente diferentes das práticas tradicionais, ao favorecer a problematização, a

investigação e a contextualização dos conceitos matemáticos com situações reais do mundo do trabalho, da ciência e da tecnologia.

É fundamental que o professor assuma o papel de mediador do processo educativo, atuando como facilitador da aprendizagem e promovendo a autonomia intelectual dos estudantes. Tal postura implica estimular a reflexão crítica, valorizar a investigação como estratégia pedagógica e reconhecer o estudante como sujeito ativo na construção do conhecimento. Para isso, torna-se imprescindível que o docente esteja aberto à incorporação de metodologias inovadoras e práticas pedagógicas contextualizadas, capazes de tornar o ensino da Matemática mais significativo, relevante e coerente com os princípios da formação humana integral, especialmente no âmbito da EPT (Pontes, 2025d).

Mudanças efetivas nas práticas pedagógicas em sala de aula estão diretamente relacionadas à abertura do professor para experimentar novas metodologias e à compreensão dos desafios inerentes a esse processo. Para que o estudante assuma um papel ativo na construção do conhecimento matemático, torna-se fundamental que ele reconheça a Matemática como um saber útil, aplicável e conectado à sua realidade formativa e profissional. Ao trabalhar com propostas metodológicas que favorecem a resolução de problemas e a articulação entre conhecimentos formais e saberes técnicos e científicos, como ocorre no Método RICA, observa-se o fortalecimento das habilidades matemáticas, do desenvolvimento cognitivo e da autonomia intelectual dos estudantes (Da Silva Santos; Pontes, 2025).

É possível compreender que o verdadeiro conhecimento se constrói quando o estudante deixa de ocupar uma posição passiva diante da realidade e passa a atuar como sujeito ativo no processo de construção do saber. Nessa perspectiva, o ensino da Matemática, especialmente no contexto da EPT, deve favorecer práticas metodológicas que promovam o engajamento, a significação e a aplicabilidade dos conhecimentos matemáticos, contribuindo para a formação integral do estudante.

Ao assumir um papel criador e investigativo, o aluno passa a atribuir sentido aos conteúdos estudados, superando a visão da Matemática como um campo meramente abstrato e de difícil compreensão (De Vasconcelos Pontes, 2025). Espera-se que o Método RICA se consolide como uma metodologia capaz de estimular jovens e adultos da EPT a compreenderem e ressignificarem os modelos matemáticos, contribuindo para o fortalecimento de novos saberes, para a formação profissional crítica e para o avanço científico e tecnológico da sociedade.

Referências

DA SILVA, Luis Gustavo Moreira; FERREIRA, Tarcísio José. O papel da escola e suas demandas sociais. **Projeção e docência**, v. 5, n. 2, p. 06-23, 2014.

DA SILVA SANTOS, Vitor Gabriel; PONTES, Edel Alexandre Silva. Explorando a Criptografia com Matrizes Quadradas na Educação Profissional e Tecnológica: Um Estudo sobre Ensino e Aprendizagem de Matemática. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 12, p. 167-178, 2025.

DE CARVALHO PENA, Geralda Aparecida. Prática docente na educação profissional e tecnológica: os conhecimentos que subsidiam os professores decursos técnicos. **Formação Docente–Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, v. 8, n. 15, p. 79-94, 2016

DE VASCONCELOS PONTES, Edmilson. Do Silogismo Aristotélico ao Silogismo Criador: a Razão como Ato de Invenção (in memoriam). **Revista Alagoana de Ensino de Matemática**, v. 1, p. 27-34, 2025.
PELIZZARI, Adriana et al. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. **revista PEC**, v. 2, n. 1, p. 37-42, 2002.

PELIZZARI, Adriana et al. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. **revista PEC**, v. 2, n. 1, p. 37-42, 2002.

PONTES, Edel Alexandre Silva. Os Quatro Pilares Educacionais no Processo de Ensino e Aprendizagem de Matemática. **Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología**, n. 24, p. 15-22, 2019.

PONTES, Edel Alexandre Silva. A Capacidade de Gerar Soluções Eficientes e Adequadas no Processo Ensino e Aprendizagem de Matemática. **Revista Psicologia & Saberes**, v. 8, n. 10, p. 193-205, 2019.

PONTES, Edel Alexandre Silva et al. 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 Educational practice in the act of teaching and learning mathematics in the final years of elementary school through the process-RICA. **Brazilian Applied Science Review**, v. 5, n. 3, p. 1411-1424, 2021

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. Matemática e formação integral na Educação Profissional e Tecnológica: o papel do professor e do aluno no Método de ensino e aprendizagem. **Revista Alagoana de Ensino de Matemática**, v. 1, p. 4-16, 2025.

PONTES, Edel Alexandre Silva. Ensinar e aprender Matemática na Educação Profissional e Tecnológica: a construção de um sincronismo didático. **REVISTA DELOS**, v. 18, n. 73, p. e7102-e7102, 2025.

PONTES, Edel Alexandre Silva. Formação Continuada de Professores de Matemática na Educação Profissional e Tecnológica: Caminho para a Transformação ou Repetição de Práticas?. **Revista Ensino em Debate**, v. 5, p. e2025036-e2025036, 2025.

PONTES, Edel Alexandre Silva. Aprendizagem baseada em problemas no ensino de matemática na educação profissional e tecnológica:: Fundamentos e reflexões no contexto do ensino médio integrado. **Tembikuaaty Rekávo (TAR): Ciencia, Tecnología y Educación UTIC**, v. 4, n. 1, p. 257-268, 2025.