



## SEPEX – Seminário de ensino, pesquisa e extensão da Uneal 07 e 08 de agosto de 2024

MATEMÁTICA ATIVA: do informal à construção do conhecimento matemático

JOÃO FERREIRA DA SILVA NETO, MARIA ALICE BEZERRA LEITE, LUIZ AGOSTINHO LISBOA LEITE.

<sup>1</sup> Doutor, Uneal, Campus III, orientador, contato: [joao.neto@uneal.edu.br](mailto:joao.neto@uneal.edu.br)

<sup>2</sup> Licencianda em Matemática, Uneal, Campus III, bolsista PIBIC Fapeal, contato: [maria.leite.2022@alunos.uneal.edu.br](mailto:maria.leite.2022@alunos.uneal.edu.br)

<sup>3</sup> Licencianda em Matemática, Uneal, Campus III, voluntário PIBIC Fapeal, contato: [luiz.leite.2022@alunos.uneal.edu.br](mailto:luiz.leite.2022@alunos.uneal.edu.br)

### INTRODUÇÃO

Este estudo analisa o uso de metodologias em aulas de Matemática, destacando os limites e as possibilidades para a construção do conhecimento formal. É relevante diante das dificuldades de aprendizagem e do baixo rendimento escolar observado. Embora seja proposto valorizar o saber informal dos alunos, o ensino de Matemática ainda foca em regras sem contextualizar os conceitos. Metodologias ativas são vistas como uma solução para essas dificuldades. Piaget (1969/2010; 1972/2015) defendia métodos ativos para o desenvolvimento autônomo. Bossi e Schimiguel (2020) destacam que essas metodologias promovem aprendizagem significativa, mas requerem maior preparo docente. Becker (2013) enfatiza que práticas pedagógicas ativas são essenciais para a criação e o envolvimento cognitivo dos alunos. Investigar as concepções de professores sobre essas metodologias e suas práticas é crucial para a produção de conhecimento.

### METODOLOGIA

Esta investigação qualitativa analisa o uso de metodologias em aulas de Matemática, focando na construção do conhecimento formal a partir de métodos ativos, conforme a visão de Becker (2012a). Definimos um quadro teórico e categorizamos as concepções de professores sobre metodologias ativas, através de estudos sobre o conhecimento matemático e métodos ativos. O grupo de estudo, composto por um professor orientador e cinco licenciandos em Matemática, investigou a epistemologia genética e o ensino de Matemática, planejou e implementou sequências didático-pedagógicas com professores e alunos de uma escola pública em Palmeira dos Índios, Alagoas. Os procedimentos de coleta de dados incluíram revisão bibliográfica, observação e registro diário. Os resultados são apresentados neste texto descritivo-narrativo, oferecendo um panorama das concepções docentes sobre metodologias ativas no ensino de Matemática.

### OBJETIVOS

Geral

- Analisar o uso de metodologias em aulas de Matemática, identificando limites e possibilidades para a construção do conhecimento matemático formal.

Específicos

- Caracterizar o ensino de Matemática, identificando concepções de conhecimento matemático.

- Identificar concepções de Metodologias Ativas no Ensino de Matemática, identificando contradições entre o que é verbalizado e o que é realizado.

- Avaliar práticas didático-pedagógicas, observando os limites e avanços no processo de aprendizagem do aluno.

### FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Oliveira, De Oliveira e Santos (2021) afirmam que as metodologias ativas são processos de interação, conhecimento, análise, estudos, pesquisas e decisões individuais e coletivas, com o intuito de buscar soluções para problemas, casos, ou para construção e execução de projetos, voltados para área de ensino. Piaget (1998) destaca que o fracasso do ensino de matemática está relacionado à maneira como ela é ensinada, sobretudo por não respeitar o desenvolvimento cognitivo da criança, ou seja, a escola impõe um conhecimento totalmente desvinculado da realidade dos alunos. Becker (2012a), analisando as concepções epistemológicas de professores de Matemática, constata que os docentes entendem que a aprendizagem do aluno é realizada se ele repetir e copiar.

Como destaca Falcão (2010), o conhecimento matemático formal é aquele adquirido nas instituições de ensino, no qual o professor utiliza materiais didáticos para fazer a mediação entre o educando e a cultura.

### DISCUSSÃO E RESULTADOS

Ao realizarmos as oficinas, pudemos observar e conversar com professores da educação básica, sobre o uso das metodologias ativas no ensino de matemática, de modo que conseguimos identificar suas concepções sobre a construção do conhecimento matemático. A partir dessas observações, percebemos que eles apresentam noções profundas e de senso comum quanto ao ensino e aprendizagem de Matemática. Muitos professores acreditam, pois, que as metodologias ativas limitam-se ao uso de tecnologias nas aulas.

Além de identificarmos as concepções desses professores quanto à construção do conhecimento matemático, pudemos observar durante a oferta dessas oficinas que existe contradição em relação ao que é verbalizado e o que é aplicado nas salas de aula. Muitos professores falam sobre o uso de metodologias ativas nas aulas, entretanto quando se trata de aplicar de fato essas metodologias há uma dificuldade extrema, devido a obstáculos estruturais de planejar e aplicar uma aula que de fato haja a construção do conhecimento matemático e tenha o aluno como sujeito autônomo.

### REFERÊNCIAS

- BECKER, F. *Epistemologia do professor de Matemática*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012a.
- BECKER, F. *Educação e construção do conhecimento*. 2ª ed. Porto Alegre: Penso, 2012b.
- BOSSI, K.M.L. SCHIMIGUEL, J. Metodologias ativas no ensino de Matemática: estado da arte. *Revista Pesquisa, sociedade e desenvolvimento*. v. 9, n. 4, 2020.
- PIAGET, J. [1969]. *Psicologia e pedagogia*. 10ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.
- PIAGET, J. [1972]. *Para onde vai a Educação?* Rio de Janeiro: José Olympio, 2015.
- OLIVEIRA, C. R. DE OLIVEIRA, G. S. SANTOS, A. O. Metodologias Ativas e o Ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. *Revista Valore*, v. 6, pp. 40-54, 2021.
- PIAGET, J. Uma hora com Piaget (a propósito do ensino de Matemática). In: PARRAT, S. e TRYPHON, A. (org) *Sobre a Pedagogia: textos inéditos*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.
- FALCÃO, J. T. R. Acerca da "chatices" do Ensino Fundamental e Médio no Brasil. *Boletim de Educação Matemática*, v. 23, n. 36, p. 630-656,