

Metodologias ativas no ensino da matemática: buscando possibilidades nas pesquisas acadêmicas brasileiras

Active methodologies in mathematics teaching: looking for possibilities in Brazilian academic research

RESUMO

Anna Luiza Zucco
anna.zucco@outlook.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil

Janecler Aparecida Amorin Colombo
janecler.aac@gmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil

O projeto de pesquisa “Metodologias Ativas: possibilidades de ensino e aprendizagem da Matemática” tem como objetivo principal investigar sobre as metodologias ativas e compreender como elas vêm sendo interpretadas e utilizadas em aulas de matemática em contexto real de ensino. Neste texto apresentam-se os dados referentes à investigação do tipo “revisão sistemática de literatura” em dissertações, teses e artigos do Banco de Teses da Capes, Domínio Público, SciELO, BDTD e no acervo de programas de pós-graduação em Ensino de Matemática e Educação que foram avaliados com conceitos 6 ou 7 pela Capes na última avaliação, procurando pelas pesquisas que utilizaram metodologias ativas no ensino de matemática. De modo geral, nota-se que este assunto começou a ser discutido e aplicado no ensino da matemática no Brasil recentemente, mas apesar disso, é possível observar que impactou positivamente nas turmas onde tais intervenções foram aplicadas.

PALAVRAS-CHAVE: Metodologias Ativas. Ensino de Matemática. Ensino ativo. Aprendizagem ativa.

Recebido: 19 ago. 2020.

Aprovado: 01 out. 2020.

Direito autorial: Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



ABSTRACT

The research project “Active Methodologies: possibilities for teaching and learning Mathematics” has the main objective of investigating active methodologies and understanding how they have been interpreted and used in mathematics classes in a real teaching context. This text presents data related to the “systematic literature review” type of research in dissertations, theses and articles from the Capes Thesis Bank, Public Domain, SciELO, BDTD and in the collection of graduate programs in Mathematics Education and Education that were evaluated with concepts 6 or 7 by Capes in the last evaluation, looking for research that used active methodologies in the teaching of mathematics. In general, it is noted that this subject started to be discussed and applied in the teaching of mathematics in Brazil recently, but despite this, it is possible to observe that it had a positive impact on the classes where such interventions were applied.

KEYWORDS: Active Methodologies. Mathematics teaching. Active teaching. Active learning.



INTRODUÇÃO

Nos dias atuais nota-se a atitude dos jovens na escola, muitas vezes mostrando-se despreocupados e desinteressados. Segundo Andrada (2018), as principais causas para essa atitude referem-se à metodologia de ensino utilizada pelos professores e os currículos desatualizados e descontextualizados.

Infelizmente, apesar de existir tantas possibilidades de realizar uma aula não tradicional, a maioria dos professores opta pelo caminho conhecido, onde usualmente aplicam uma aula em que o professor entrega o conteúdo pronto para o aluno e este deve apenas escutar e realizar as atividades em silêncio.

Para melhorar esse cenário nas escolas, pode-se utilizar as metodologias ativas, que são conhecidas por promover maior engajamento aluno-aluno e professor-aluno. As metodologias ativas compreendem estratégias de ensino e aprendizagem que visam a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento, Morán (2015), cita algumas como principais: Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), Sala de aula invertida, Aprendizado Baseado em Projetos, Gamificação e Aprendizado em Pares ou Times (TBL).

Berbel comenta que o uso dessas metodologias traz diversos benefícios aos estudantes:

As metodologias ativas têm o potencial de despertar a curiosidade, à medida que os alunos se inserem na teorização e trazem elementos novos, ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do professor. Quando acatadas e analisadas as contribuições dos alunos, valorizando-as, são estimulados os sentimentos de engajamento, percepção de competência e de pertencimento, além da persistência nos estudos, entre outras (BERBEL, 211, p. 4).

Acreditamos que um caminho possível para a melhoria do ensino da matemática no Brasil, perpassa pelas escolhas metodológicas do professor bem como pelo engajamento do estudante nas aulas de matemática. Nesse sentido, conhecer e compreender o que se têm produzido nas pesquisas científicas brasileiras, que considerem a utilização de metodologias ativas no ensino de matemática, é o objetivo deste estudo.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a pesquisa foi realizado um levantamento das dissertações, teses e artigos sobre Metodologias Ativas e Ensino de Matemática no Banco de Teses da Capes, Domínio Público, SciELO, BDTD e no acervo de programas de pós-graduação em Ensino de Matemática e Educação avaliados com conceitos 6 ou 7 pela Capes.

Na pesquisa foram utilizadas as seguintes palavras chaves: “metodologias ativas” AND “ensino de matemática”, “estratégias ativas” AND “ensino de matemática” e “ensino ativo” AND “ensino de matemática”.

O acervo de uma universidade, conceito 7 em Educação, estava indisponível nos dias em que a pesquisa foi realizada, logo, serão desconsiderados os estudos desta universidade devido ao problema no servidor. Devido a isso, a pesquisa foi elaborada utilizando o acervo de quinze universidades.

As duas tabelas a seguir mostram os resultados do primeiro levantamento dos estudos:

Tabela 1 – Dados referentes aos estudos encontrados no acervo de programas de pós-graduação

Etapa	Conceito 6		Conceito 7	
	Educação	Matemática	Educação	Matemática
Estudos encontrados	27	6	1	28
Não relacionados com o tema	20	3	0	26
Restantes	7	3	1	2

Fonte: Própria (2020)

Tabela 2 – Dados dos demais bancos

Etapa	BDTD	CAPES	Domínio Público	SciELO
Estudos encontrados	16	7	0	4
Não relacionados com o tema	1	0	0	2
Restantes	15	7	0	2

Fonte: Própria (2020)

Após a análise desses estudos relacionados com o tema escolhido, foi finalizada a pesquisa com trinta e sete trabalhos, porém, sete destes eram repetidos, logo, foram considerados trinta estudos, como exposto na tabela a seguir:

Tabela 3 – Verificação dos estudos

Etapa	Acervo de pós graduação (conceitos 6 e 7)	BDTD	CAPES	SciELO
Estudos encontrados	13	15	7	2
Repetidos	0	4	3	0
Restantes	13	11	4	2

Fonte: Própria (2020)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos trinta estudos restantes, foi realizada a leitura do resumo e considerações finais de cada um destes para que fosse possível verificar como estão sendo utilizadas as metodologias ativas em sala de aula.

Para facilitar a análise dos trabalhos, foi realizada uma classificação em quatro categorias, estudos que possuem a finalidade de servir de apoio para professores que ainda não estão familiarizados com essa metodologia, trabalhos de aplicação da MA na escola, estudos de aplicação da MA em cursos de especialização ou formação de professores e trabalhos que fazem uma análise das teses e dissertações sobre as metodologias ativas.

Tabela 4 – Classificação dos estudos

Categorias	Número de estudos
Apoio para professores	2
Aplicação da MA com professores	3
Pesquisa	4
Aplicação da MA com alunos	21

Fonte: Própria (2020)

As conclusões dos estudos sobre aplicações da MA nas escolas tiveram impactos visivelmente positivos, os autores das teses e dissertações enfatizam uma melhora significativa na aprendizagem e no comportamento dos estudantes, onde estes se mostram interessados e com uma postura ativa. Nota-se que estas metodologias contribuem imensamente para o desenvolvimento da autonomia e o pensamento de cada estudante.

Concluindo de maneira igualmente positiva, os trabalhos de pesquisa e os que visam ajudar os professores a compreender a MA, mostram que essas metodologias estão aos poucos sendo conhecidas pelos docentes e, que até o

momento, os professores que aplicaram aulas utilizando as MA, notaram que apesar do maior tempo necessário para elaborar as aulas, o resultado compenhou grandemente.

Cabe ressaltar também, que o sucesso da escolha da estratégia metodológica ativa escolhida pelo professor está diretamente alinhado aos objetivos da disciplina e da especificidade do conteúdo tratado.

Os estudos de aplicação das MA com professores, demonstraram a importância de preparar aulas diferentes do método tradicional. Além disso, abordam a dificuldade apresentada pelos docentes com relação a falta de tempo para elaboração de aulas variadas. Mas, da mesma maneira, destacam a necessidade de mudanças significativas de estratégias metodológicas utilizadas ainda nas escolas.

CONCLUSÃO

Após finalizar a pesquisa, foi possível notar que as metodologias ativas ficaram conhecidas apenas recentemente. Apesar de existirem aplicações com estudantes da Educação Básica e também nos processos de formação de professores, observa-se que esse movimento é ainda incipiente no Brasil.

De todo modo, nota-se o impacto positivo nos estudantes após participarem de intervenções nas quais foram utilizadas estratégias de metodologias ativas, onde os alunos aprendem, não por obrigação, mas porque são instigados e motivados a aprender, participando ativamente de todo o processo. Os estudos ainda apresentam a diferença no comportamento dos estudantes, que se revelam mais participativos e interessados em aprender e a melhoria do desempenho dos mesmos.

As metodologias ativas podem constituir-se como importantes elementos de inovação pedagógica, para professores e estudantes, no sentido de superar aulas tradicionais e exercícios repetitivos, promover a aprendizagem colaborativa e o engajamento dos estudantes. E justamente, por isso, vêm aos poucos ganhando espaço no cenário da pesquisa acadêmica e também nas salas de aula.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha orientadora, Professora Doutora Janecler Aparecida Amorin Colombo, pelo apoio e confiança.

REFERÊNCIAS

- ANDRADA, Paula Costa de; OLIVEIRA, Marina Conceição de; CRUZ, Pâmela Suelen Gama da; CORREIA, Cristiane Moura Ribeiro; PAIVA, Michele de. O desinteresse dos alunos de ensino médio pela escola na atualidade. Disponível em: <http://momentum.emnuvens.com.br/momentum/article/view/216>. Acesso em 25 ago. 2020.
- BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326/10999>. Acesso em 25 ago. 2020.

MACHADO, Daiane Renata. Metodologias Ativas: o papel da pesquisa na formação de professores de Matemática. 2018. 142 f. Dissertação (Dissertação em Educação em Ciências e Matemática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

MORAN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II. Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (orgs.). PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. Disponível em:

http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em 24 ago. 2020.