



## O ENSINO DE MATEMÁTICA POR MEIO DE UMA METODOLOGIA ATIVA

### RESUMO EXPANDIDO

Pedro André Pires Machado  
Juliane da Paprosqui Marchi da Silva  
Leila Maria Araújo Santos  
Lúbia Telma Garcia Wustrow Souza

#### Resumo

A partir do Movimento Matemática Moderna, ocorrido na década de 60, o ensino de Matemática na Educação Básica passou a utilizar os fundamentos da teoria dos conjuntos e da álgebra no desenvolvimento dos currículos. Atualmente, podemos perceber uma forte influência de tal movimento nas ementas da disciplina de matemática Brasil afora, estruturados de maneira compartimentada e linearmente organizada. Ao considerarmos docentes que seguem um livro didático como base para a construção de seus planos de aula, é provável que os mesmos não ousem modificar a ordem de apresentação dos conteúdos estabelecidos pelos programas. O estudo que se apresenta busca refletir sobre uma 'flexibilização conceitual' do ensino de matemática, que facilite a utilização das várias teorias da Educação na prática docente diária ancorado na neurociência, no currículo em espiral (Jerome Bruner) e nas metodologias ativas na educação (José Armando Valente). Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi o de analisar se o ensino de conceitos matemáticos pode ser trabalhado por meio de uma metodologia ativa baseada em habilidades<sup>1</sup> e competências<sup>2</sup>. A pesquisa ocorreu em uma escola técnica situada na cidade de Santa Maria-RS e foi desenvolvida durante o ano letivo de 2018 com alunos do ensino médio integrado à educação profissional, perfazendo um total de 117 participantes. Primeiramente, os conteúdos de matemática a serem trabalhados foram estruturados na forma de habilidades e competências que os alunos deveriam desenvolver durante o ano, deste modo, vinte habilidades foram estudadas no primeiro semestre letivo e quatro competências, relacionadas às habilidades, no segundo semestre. Sendo assim, no decorrer do ano, os alunos eram convocados a entregar 'produtos da aprendizagem' que consistiam em atividades de livre escolha que tivessem conexões com as habilidades vistas em aula. Existiam várias possibilidades para a confecção dos produtos, tais como: produção de vídeos, resumos, exercícios, mapas conceituais, poemas, canções, apresentações, etc. A avaliação das atividades foi realizada de forma qualitativa visando o desenvolvimento da autonomia de estudo e da capacidade de 'aprender a aprender' por parte dos envolvidos. A pesquisa foi, num primeiro momento, bibliográfica com o objetivo de buscar o embasamento teórico do ensino de matemática e, posteriormente, participante, pois se desenvolveu através da reflexão da própria prática docente de um dos autores. A técnica utilizada para a coleta de dados foi a observação participante nas turmas envolvidas e a análise destes dados foi qualitativa, buscando compreender como ocorreu a aprendizagem dos conceitos estudados. A pesquisa constatou que, através desta metodologia ativa de ensino-aprendizagem baseada em habilidades e competências, foi possível realizar conexões de conceitos aparentemente separados pelo cronograma de conteúdos e, pelo fato das aulas prezarem pelo desenvolvimento gradual dos níveis de dificuldade de cada assunto, constatou-se que os alunos com dificuldades na disciplina melhoraram o seu desempenho diminuindo, assim, os índices de reprovação. O estudo também mostrou que, através da utilização de habilidades e competências, o aluno se torna protagonista de sua aprendizagem, entendendo a matemática e sua aplicabilidade no dia-a-dia.

**Palavras-chave:** Ensino de matemática. Currículo. Metodologias ativas. Ensino Médio.

<sup>1</sup> "expressam as aprendizagens essenciais que devem ser asseguradas aos alunos nos diferentes contextos escolares."(BRASIL, 2017, p. 29).

<sup>2</sup> "mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho."(BRASIL, 2017, p.8).



## Referências

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular. Consulta Pública*. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: <  
[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwi8-p-wpOjdAhXMEpAKHSxvA2AQFjAAegQICBAC&url=http%3A%2F%2Fbasenacionalcomum.mec.gov.br%2Fwpcontent%2Fuploads%2F2018%2F04%2FBNCC\\_EnsinoMedio\\_embaixa\\_site.pdf&usg=AOvVaw0fS1E-9OxfN0PFgE6xRwxG](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwi8-p-wpOjdAhXMEpAKHSxvA2AQFjAAegQICBAC&url=http%3A%2F%2Fbasenacionalcomum.mec.gov.br%2Fwpcontent%2Fuploads%2F2018%2F04%2FBNCC_EnsinoMedio_embaixa_site.pdf&usg=AOvVaw0fS1E-9OxfN0PFgE6xRwxG)>.

BRUNER, J. S. *O Processo da Educação*. Companhia Editora Nacional, São Paulo: São Paulo, 1976.

COSENZA, R. M., *Neurociência e Educação: como o cérebro aprende*. Porto Alegre: Artmed. 2011.

DANTE, L.R.. *Livro de matemática: uso ou abuso?* Aberto, Brasília, v. 16 (jan./mar.), n. 69, p. 83-90. 1996.

LAJOLO, M. *Livro didático: um (quase) manual de usuário*. *Em Aberto*, Brasília, ano 16, nº 69, jan/mar, 1996.

MARTINS, J. C. G., *Sobre Revoluções Científicas na Matemática*, Rio Claro, UNESP: 2005. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas.

MOTTA, C. D. V. B., *História da Matemática na Educação Matemática: espelho ou pintura?* . 2006.  
[https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiPwM2638XTAhXGlpAKHdeVAQEQFggiMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.buscape.com.br%2Fhistoria-da-matematica-na-educacao-matematica-espelho-ou-pintura-autor-cristina-dalva-van-berghe&usg=AFQjCNHdPhMRXQ8quMN5oxc\\_m8Z3pVFSLQ](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiPwM2638XTAhXGlpAKHdeVAQEQFggiMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.buscape.com.br%2Fhistoria-da-matematica-na-educacao-matematica-espelho-ou-pintura-autor-cristina-dalva-van-berghe&usg=AFQjCNHdPhMRXQ8quMN5oxc_m8Z3pVFSLQ). Acesso em: 27 de abril. 2018.

MORÁN, J. Mudando a Educação com Metodologias ativas. In: Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (orgs.). Coleção Mídias Contemporâneas. *Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens*. Vol. II. PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015.