

## EDITORIAL

# Resolução de problemas como metodologia de ensino e aprendizagem em matemática

Héctor José García Mendoza<sup>1</sup>  

Oscar Tintorer Delgado<sup>2</sup>  

Um desafio constante do professor é encontrar meios efetivos para a aprendizagem dos estudantes, sendo muito comum hoje nas salas de aulas o ensino empírico sem fundamento científico. Dominar os conteúdos matemáticos não significa ser bom professor, ou seja, é uma condição necessária, mas não suficiente.

Em muitas ocasiões, os métodos de ensino e aprendizagem utilizados para a resolução de problemas matemáticos têm a característica de serem aplicações dos conteúdos e não como conteúdos que resultam necessários para aplicar nas ciências e na vida cotidiana. Frente a este dilema, o processo de ensino deve focalizar desde o ponto de vista do problema, pelo que cada problema deve situar-se no centro da aprendizagem dos estudantes, fundamentado sobre bases científicas, proporcionando uma metodologia ao professor para mediar o processo docente e com as particularidades das didáticas específicas. A resolução de problemas é uma tendência interessante na educação matemática, sem desconsiderar outras metodologias.

O número temático intitulado “Resolução de problemas como metodologia de ensino e aprendizagem em matemática”, da Revista Matemática, Ensino e Cultura (REMATEC), tem como propósito dar visibilidade à produção acadêmica dos diferentes grupos de pesquisas dentro e fora do Brasil, tendo como objeto de pesquisa a resolução de problemas como metodologia de ensino e aprendizagem desde suas diferentes perspectivas.

Em “**Abordagens de Proposição de Problemas na formação do professor que ensina Matemática**”, de Adriano Alves da Silveira, Silvanio de Andrade e Jinfa Cai, descrevem e analisam abordagens de Proposição de Problemas que podem impulsionar a prática do professor que ensina Matemática. Os fundamentos teórico-metodológicos vinculam-se à literatura específica da Educação Matemática e à pesquisa bibliográfica numa abordagem analítico-descritiva-qualitativa.

Fredy Enrique González no artigo “**Como desenvolver aulas de matemática centradas na resolução de problemas**”, propõe um modelo didático aplicável na organização de aulas de Matemática gerado a partir de uma pesquisa desenvolvida com estudantes de Matemática que participaram de um curso de resolução de problemas

1 Doctor en Educación por la Universidad de Jaén (UJAEN), España. Profesor del Departamento de Matemática de la Universidad Federal de Roraima (UFRR), Boa Vista, Roraima, Brasil. E-mail: hector.mendoza@live.com

2 Doctor en Ciencias y Técnicas por la Universidad Central de La Villas (UCLV), Cuba. Profesor colaborador del Master en Enseñanza en Ciencias y Matemática de la Universidad Estadual de Roraima. E-mail: tintorer.delgado@gmail.com.

fundamentada na Cognição Matemática, Metacognição, Mediação Cognitiva e Tarefas Intelectualmente Exigentes (TIE), entre outras.

No artigo **“Pruebas no paramétricas a través de la Actividad de Situaciones Problemas Docente en Matemática”** (em espanhol), de Héctor José García Mendoza, Tomás Daniel Menéndez Rodríguez e Oscar Tintorer Delgado, indica que a utilização de métodos estatísticos inferenciais não paramétricos pode direcionar as explicações qualitativas sobre o processo de aprendizagem quando se utiliza a resolução de problema como metodologia de ensino. A teoria que sustenta o processo de aprendizagem é a Histórico-Cultural da atividade nas perspectivas de Galperin, Talízina e Majmutov, através da Atividade de Situações Problema Docente (ASPD) em Matemática.

**“Esboço para uma auto-análise – o GTERP de frente para o espelho”**, de Rosilda dos Santos Morais, Celia Barros Nunes e Lourdes de la Rosa Onuchic, traz uma reflexão dos resultados do Grupo de Trabalho e Estudos em Resolução de Problemas (GTERP) no âmbito do campo profissional e científico da Educação Matemática. No ano de 2022, o GTERP completou 30 anos, sempre presidido por Lourdes de la Rosa Onuchic.

Em **“Problems solving in the integral calculus and the determination of the area under the curve”** (em inglês), de Juan E. Nápoles Valdés e Maria Nubia Quevedo, propõem-se o ensino do Cálculo Diferencial e Integral por meio da resolução de problema e a interpretação geométrica de uma integral definida generalizada partindo da Integral de Riemann, mas não no plano  $xy$ , e sim no plano  $Ty$ , onde  $T$  é o núcleo da integral generalizada.

Pedro Sá e John Fossa, no seu artigo intitulado **“Problemas de uma Operação e Problemas que Usam uma Operação Aritmética”**, apresentam os resultados de uma pesquisa que buscou responder a seguinte questão: o que é um problema de uma das operações aritméticas? Durante a pesquisa foi formulada uma distinção entre problema de uma operação e problema que usa uma operação aritmética.

No artigo **“Creación de problemas matemáticos en la escuela primaria: propuesta desde el enfoque histórico-cultural”** (em espanhol), de Yolanda Rosas Rivera, tem por objetivo identificar o processo de criação de problemas matemáticos propostos por alunos do terceiro ano do Ensino Fundamental. A pesquisa se fundamenta na teoria Histórico-Cultural da Atividade e foi realizada em três escolas particulares das cidades do México e Puebla.

Em **“O ensino problémico como via para a formação do pensamento profissional metodológico: o caso do professor de Matemática”**, de Isauro Beltrán Núñez e Alison Luan Ferreira da Silva, sob a perspectiva da Escola da Psicologia Histórico Cultural (EPHC), os autores consideram que as potencialidades do Ensino Problêmico na formação e no desenvolvimento do Pensamento Profissional Docente (PPD) do professor de Matemática, ao se integrarem com as contribuições de A. N. Leontiev sobre pensamento como tipo de atividade orientadora às de P. Ya. Galperin sobre o papel da atividade investigativa do sujeito e às de M. Majmutov sobre as situações problémicas baseadas em contradições dialéticas como fonte do pensamento profissional do professor de Matemática, voltado para a transformação criativa de suas práticas de ensino, potencializam o desenvolvimento intelectual dos estudantes na escola.

Fabiana Fiorezi de Marco no artigo **“Tecnologias digitais no processo de resolução de problemas”**, propõe que a utilização de tecnologias digitais podem auxiliar no processo de resolução de problemas em aulas de matemática. Para isso, analisam-se as situações de ensino propostas a estudantes do sétimo ano do Ensino Fundamental e do segundo ano do Ensino Médio, de escolas particulares e estaduais.

**“Pesquisa sobre Proposição de Problemas Matemáticos: Trinta Anos de Avanços a partir da Publicação On Mathematical Problem Posing”**, de Silvanio de Andrade e José Jorge de Sousa, traduzem do inglês o artigo “On Mathematical Problem Posing”, dos autores Jinfa Cai, Stephen Hwang e Matthew Melville, publicado em 1994. No artigo se realiza uma breve revisão da literatura de três décadas sobre proposição de problemas, mostrando que houve avanços marcantes na pesquisa de proposição de problemas. Também se discute Aprendizagem Baseada em Proposição de Problemas (P – PBL) em Matemática.