

Apresentação / Presentation

Dossiê — Modelagem Matemática e Resolução de Problemas

Dossier — Mathematical Modeling and Problem Solving

É com muita felicidade que apresentamos à comunidade da Educação Brasileira o dossiê *Modelagem Matemática e Resolução de Problemas*, com artigos resultantes de pesquisas inéditas e com uma rica diversidade teórica, epistemológica e metodológica realizada por professores e estudantes em cenários investigativos em diversos contextos sociais. O ano de 2020 ficará marcado como um ano de grandes desafios para a educação brasileira, em virtude da pandemia do novo coronavírus.

Assim, o presente dossiê possibilitou à comunidade de Educação Matemática ter acesso a pesquisas atuais e conectadas com a realidade e desafios de se fazer Modelagem e Resolver Problemas em diversos contextos escolares e não-escolares.

Nesse sentido, os artigos trazem originalidade ao propor temáticas e metodologias diversas que buscam promover a transformação das ações dos educadores com cenários que envolvem os professores e estudantes em ações investigativas. Assim, o leitor e a leitora terão acesso a perspectivas teórico-metodológicas de variados matizes com abordagens quali-quantitativas e com tematizações de áreas importantes para a formação matemática do professor e do licenciando em Matemática, em diversos contextos da Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação Profissional, Educação do Campo e Ensino Superior.

A Modelagem Matemática e a Resolução de Problemas podem compor uma díade capaz de transformar a atuação dos professores por meio da mediação dos estudantes em cenários para investigação como preconizado por Ole Skovsmose. A busca por respostas possíveis a um dado problema é o caminho que gera o pesquisador, por meio de metodologias e um cronograma de pesquisa, professor e estudantes podem tornar a sua sala de aula, seja ela na escola ou num ambiente externo à escola, um laboratório permanente.

O resultado é a adoção de um currículo de Matemática vivo e atuante, de modo que

os conteúdos a serem ensinados possam ser aprendidos em ações investigativas que consagrem aprendizagens significativas como nos ensinou David Ausubel. Esse currículo vivo é o que motiva os estudantes a se interessarem pela Matemática, transcendendo a sala de aula em que o professor fala o tempo todo e os estudantes reproduzem o que aprenderam em testes e avaliações. De acordo com os artigos publicados nesse dossiê, o movimento ensino-aprendizagem-avaliação-regulação das aprendizagens pode ser a rotina dos professores em contexto diversos, inclusive nos contextos em que a Modelagem e a Resolução de Problemas se constituam como propostas metodológicas que regerão a sala de aula de Matemática.

Destacamos também a importância da formação inicial e continuada dos professores de Matemática que busquem inserir a Modelagem Matemática, em contexto de Resolução de Problemas, em geral trazidos dos contextos dos estudantes. Ainda há pouco material que possa orientar os professores a iniciarem a Modelagem na sua sala de aula. É preciso destacar que em muitos cursos de Licenciatura em Matemática, presenciais, semipresenciais ou a distância, a disciplina Modelagem não aparece ainda ou é tratada como um tema acessório ou complementar na formação inicial do licenciando de Matemática.

O leitor e a leitora encontrarão nos artigos possibilidades de como iniciar suas ações com a Modelagem e a Resolução de Problemas, os desafios, resistências e obstáculos que podem surgir ao longo do processo. Asseveramos, como é de conhecimento amplo, que muitos sistemas educacionais continuam conservadores e preparando os estudantes para exames, tal contexto oferece desafios aos professores que buscam transformar-se e transformar a sua sala de aula e os diversos contextos. Contudo, e como pode ser comprovado nos artigos, há escolas e professores e professoras que têm vivenciado a zona de risco, mediando cenários de modelagem com seus estudantes, convidando-os a resolver problemas que desenvolvem a sua criticidade e revelam o papel e a responsabilidade da Matemática possibilitadora de desenvolvimento da cidadania.

É mister destacar as pesquisas também no tocante a tornar a Modelagem Matemática e a Resolução de Problemas como caminhos teóricos e metodológicos para a promoção da curiosidade no ato de investigar temas que, em geral, ainda estão

desconectados da sala de aula de Matemática; muitas dessas salas ainda com práticas longitudinais e determinadas a partir dos conteúdos apresentados nos livros didáticos. Nesse quesito, os artigos apresentam também propostas em diversos contextos que orientam as práticas de investigação, tabulação de dados produzidos, análise dos dados e criticidade em relação aos resultados fornecidos por esses dados.

Com relação ao uso de Tecnologias, há artigos que podem subsidiar as práticas docentes nas suas mediações com os estudantes nos cenários citados de modo a modelar problemas relativos ao cotidiano dos estudantes com a formulação de conjecturas que promoverão a modelagem e resolução do problema investigado. É fato que num processo de modelagem e na busca da resolução de um dado problema muitos conhecimentos matemáticos são mobilizados pelos estudantes ao longo do processo.

Assim, os artigos também revelaram que, no caminhar da modelagem de um problema, os estudantes precisam ir além dos conhecimentos a que têm acesso nas aulas de Matemática. Nesse contexto, os estudantes por meio da mediação docente, aprendem novos conteúdos, conhecem metodologia de pesquisa, como fazer registros que se constituirão em dados a serem analisados para resolver um dado problema investigado, desenvolvem competências tecnológicas, com aprendizagens de softwares, com aprendizagens referentes ao uso de plataformas dinâmicas que auxiliam a comunicação e a resolução dos problemas de forma colaborativa.

Os resultados das pesquisas apresentados nos artigos do dossiê revelam que a Modelagem Matemática e a Resolução de Problemas possibilitam também a gênese de cenários marcados pela dialogicidade, promovendo ações colaborativas aproximando os conteúdos matemáticos de problemas sociais com o uso de diversas mídias.

Tais cenários reforçam a importância não só de uma formação de professores, mas inspirados no educador José Pacheco, reforçam a importância de propormos uma transformação inicial e continuada de professores de Matemática que promova agentes aprendizes que aprendam por meio da pedagogia da dúvida e da pergunta, buscando soluções para problemas que nos rodeiam por meio da Modelagem

Matemática e da Resolução de problemas de uma forma crítica, autônoma e emancipadora.

Desejamos aos Educadores e às Educadoras ótimas reflexões, e que se sintam motivados a praticar o que se apresenta nos artigos desse dossiê. Que continuemos a cultivar a Esperança em nossas práticas sempre.

Marco Aurélio Kistemann Jr.

Pesquisa de Ponta — Universidade Federal de Juiz de Fora

Editor Convidado