

## EDITORIAL

*Maria Aparecida Viggiani Bicudo, Marco Aurélio Kalinke, Luciane Ferreira Mocrosky, Carla Melli Tambarussi*

### **Editor(as) Convidado(as)**

Este número temático da Revista Paradigma elege a *Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática* como o núcleo de convergência de ensaios e de investigações - objeto dos vinte artigos que publica.

Os Editores deste número privilegiaram a clareza e a fundamentação do debate e o rigor das investigações, porém olharam para além desses quesitos. Consideraram importantes a exposição e a discussão da própria pesquisa qualitativa, uma vez que, no âmbito da Educação Matemática, esse modo de produzir conhecimento tem sido imperante. Entretanto, sendo a Educação Matemática a área que dispõe dos temas de investigação a qual, pela chamada deste número, entende-se mister que seja realizada segundo a abordagem qualitativa; então, todos os artigos versam sobre assuntos que hoje estão sendo trabalhados na prática do ensino, da aprendizagem e da pesquisa dessa área.

Coerente com a dinâmica dos modos de ensinar e de aprender Matemática, presentes na realidade mundana em que habitamos, constituindo-nos pessoas e coparticipando de sua constituição pelas nossas ações, são trazidos textos que versam sobre o uso de tecnologias, entre as quais destacamos a realidade aumentada, a robótica educacional e a inteligência artificial, por exemplo. Os artigos publicados buscam analisar quais as contribuições destas variadas possibilidades para os processos de ensino e de aprendizagem de Matemática, além de apresentarem fundamentos teóricos que embasem sua aplicabilidade em atividades educacionais. A preocupação em relacionar metodologias, recursos e processos educacionais se apresenta em diversos textos, mostrando uma Educação Matemática viva em transformação e que segue em busca de compreensões e de contribuições para o Ensino.

Respondendo o enfrentamento de complexidades, vivenciadas na realização de pesquisas que priorizam o acontecer, em que os dados a serem analisados estão sendo construídos, é publicado um artigo que versa sobre a abordagem fenomenológica como um movimento que abre possibilidades a uma atitude formativa de professores, ao não antecipar

procedimentos, exigindo o envolvimento do pesquisador, para que os trajetos sejam delineados e tendo por fio condutor a escuta atenta dos participantes e dos dados que vão sendo produzidos. As autoras estendem o movimento, realizado na investigação, para o modo como os educadores matemáticos compreendem o cotidiano escolar. Afirmam que o dar-se conta da própria ação, realizada na constituição dos dados e das respectivas análises, abre-se a um horizonte em que se realiza a pesquisa qualitativa em Educação Matemática de uma perspectiva formativa.

Uma modalidade de pesquisa qualitativa, a hermenêutica, foi objeto de um dos artigos. A hermenêutica é um procedimento filosófico que busca interpretar textos. No século XX, foi objeto de muitos estudos de filósofos importantes, uma vez que a linguagem foi entendida, já desde o século XIX, como presente na constituição da própria realidade mundana em que sempre nos locomovemos em busca de compreendê-la. A pergunta que move a investigação hermenêutica é como interpretar a linguagem que diz do que se sabe sobre o mundo. Na região de inquérito da Educação Matemática, tem-se investigado discursos explicitados em textos, entendidos aqui em uma ampla dimensão. Texto que diz da narrativa de uma entrevista com um sujeito significativo, texto que é fruto de uma investigação científica, texto que traz um sistema legislativo. O artigo traz possibilidade de analisar e interpretar dados de uma pesquisa em Educação Matemática, hermeneuticamente.

A própria forma e a lógica de teses de doutorado estão sob escrutínio na comunidade científica, uma vez que a lógica da produção de trabalhos científico-acadêmicos tem se imposto, para responder à demanda da agilidade de serem investigações dadas ao público. O formato de ineditismo das teses tem sido abalado pela tensão, proveniente da busca dos pesquisadores de tornarem públicos seus estudos, à medida que os realizam. Oriundo de áreas nas quais está consolidado, como nas da Saúde e Ciências Biológicas, na Educação Matemática o formato “multipaper” vem se fazendo presente, o que nos leva à necessidade de discutir previamente, no âmbito da academia, suas possibilidades, suas fragilidades e em que casos o aceitar ou não.

Questões a respeito da prática do professor ao ensinar Matemática, tendo em vista a complexidade de trabalhar com o modo de ser dessa disciplina, entendida como ciência que, na cultura do mundo ocidental, origina-se e se estabelece como ciência que trata com idealidades, são abordadas em artigos que destacam possibilidades didático-pedagógicas de trabalhar com conteúdos da ciência, junto ao modo de ensinar e de os alunos, que também estão com os professores, aprenderem. De modo enfático, um artigo traz a disciplina “Didática da

### **Editor(as) Convidado(as)**

*Maria Aparecida Viggiani Bicudo, Marco Aurélio Kalinke, Luciane Ferreira Mocrosky, Carla Melli Tambarussi*

Matemática”, versando a respeito do modo pelo qual ela se edifica como corpus teórico. O artigo de nosso convidado, Professor Saddo Ag Almouloud, que o escreve como o Dr. Afonso Henriques, o primeiro na sequência dos apresentados no sumário desse número, versa sobre a engenharia didática. Toma essa modalidade de ensino e expõe reflexões, principalmente, a respeito de seus fundamentos teóricos e de processos de construção.

Outros artigos trazem discussões sobre modos de proceder no âmbito do ensino e da pesquisa com a Modelagem Matemática. Os textos abordam aspectos que caracterizam o trabalho e as atividades desenvolvidas com Modelagem Matemática, bem como o estudo de uma ferramenta que permita identificar e organizar os momentos de criação de ideias durante o trabalho com a Modelagem na Educação Matemática. Trazem para a discussão entendimentos que são fortes na área da Modelagem na EM, com destaque ao modo de ser da pessoa do aluno, a Matemática, a realidade, a autonomia, o envolvimento e o conhecimento prévio dos alunos, a participação do professor na resolução e na formalização das situações estudadas.

Nessa linha de argumentação, temas a respeito do ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, por meio de problemas matemáticos contextualizados e do raciocínio matemático dos alunos, ao resolverem tarefas exploratórias, tornam-se objeto de artigos específicos. Estes assuntos são recorrentes em documentos oficiais e trazem para a discussão modos de proceder em atividades de ensino e de aprendizagem de Matemática.

Temas que se têm revelado importantes no panorama da Educação Matemática, como finanças e os modos de tratá-la matematicamente, são abordados em um artigo que versa sobre pesquisas, realizadas no período 2010-2020, a respeito da educação matemática dirigida à matemática financeira. Num momento em que a temática se mostra cada vez mais atual, inclusive em documentos oficiais e na presença de disciplinas como Educação Financeira, ganhando espaços nas matrizes curriculares, discussões como as apresentadas são necessárias e bastante oportunas.

Finalmente, mas não em último lugar, foram priorizados dois artigos que focam aspectos lógicos e filosóficos presentes na região de inquérito da Matemática: rigor, verdade e incerteza.

Esse é o corpo teórico que esse número temático da Paradigma aborda. Entendemos que sua publicação dá conta do anunciado e do solicitado no Edital que convocou os autores da comunidade da Educação Matemática a nele publicarem seus estudos. Nesse edital, é exposta a intenção dos editores por entenderem que ao “reunir textos de pesquisadores, esta edição

temática tem a possibilidade de endereçar ao campo de estudo aspectos que se mostram em destaque, lacunas e aqueles que solicitam aprofundamentos, contribuindo para a constituição permanente da área. De modo geral, o que está sendo organizado se mostra importante para evidenciar uma lógica da produção do conhecimento em Educação Matemática”. O objetivo explícito dessa edição é: “Propiciar a difusão de modos de investigar, segundo visões e perspectivas qualitativas nas pesquisas em Educação Matemática”. Retomando os vinte artigos publicados e buscando compreender, para além do escrito em seus textos, do que eles falam, entendemos que se está colaborando com a comunidade de pesquisadores em Educação Matemática no movimento da meta-compreensão de suas pesquisas e de seus respectivos procedimentos.

### **Editor(as) Convidado(as)**

#### **Maria Aparecida Viggiani Bicudo.**

Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista. Pesquisadora 1-A do CNPq. Presidente da Sociedade de Estudos e Pesquisa Qualitativos ([www.sepq.org.br](http://www.sepq.org.br)). Coordenadora do Grupo de Pesquisa “Fenomenologia em Educação Matemática. Autora de livros, de capítulos de livros e de artigos em periódicos. Site: [www.mariabicudo.com.br](http://www.mariabicudo.com.br).

E-mail: [mariabicudo@gmail.com](mailto:mariabicudo@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3533-169X>

#### **Marco Aurélio Kalinke.**

Licenciado em Matemáticas por la Universidad Tuiuti de Paraná (UTP). Máster en Educación por la Universidad Federal de Paraná (UFPR). Doctor en Educación Matemáticas (Pontífica Universidad Católica Católica de São Paulo, 2009). Realizó postdoctorado en Ciencias de la Salud en la Università degli Studi di Milano, Itália, en 2017. Actualmente es profesor de la Universidad Tecnológica Federal de Paraná (UTFPR) y docente del Programa de Posgrado en Educación en Ciencias y Matemáticas (PPGECM) de la Universidad Federal de Paraná (UFPR) y del Programa de Posgrado en Formación Científica, Educativa y Tecnológica (PPGFCET) de la Universidad Tecnológica Federal de Paraná (UTFPR).

E-mail: [kalinke@utfpr.edu.br](mailto:kalinke@utfpr.edu.br)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5484-1724>

#### **Luciane Ferreira Mocrosky.**

Licenciada em Matemática pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Mestre e doutora em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho -UNESP/Rio Claro. Atualmente é professora Titular da Carreira EBTT na Universidade Tecnológica Federal do Paraná e no Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica (PPGFCET-UTFPR). Tem experiência na área de

**Editor(as) Convidado(as)**

*Maria Aparecida Viggiani Bicudo, Marco Aurélio Kalinke, Luciane Ferreira Mocrosky, Carla Melli Tambarussi*

Educação com ênfase em Educação Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas:  
Educação Matemática, Ensino e Aprendizagem da Matemática e Formação de Professores.

E-mail: [mocrosky@gmail.com](mailto:mocrosky@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8578-1496>

**Carla Melli Tambarussi.**

Licenciada em Matemática pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Cascavel, PR. Mestre em Educação pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Cascavel, PR. Doutora em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Rio Claro, SP. Atualmente é professora substituta do Instituto Federal do Paraná (IFPR), Assis Chateaubriand, PR.

E-mail: [carlatambarussi@hotmail.com](mailto:carlatambarussi@hotmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4359-1766>