

---

SADDO AG ALMOULOU<sup>1</sup>

ANA LUCIA MANRIQUE<sup>2</sup>

A Revista Educação Matemática Pesquisa publica mais um número! São mais de 20 anos compartilhando com os nossos leitores resultados advindos de investigações científicas realizadas no campo da educação matemática. Os artigos publicados neste volume divulgam resultados advindos de investigações científicas de pesquisadores de diversas regiões do Brasil e de outros países, revelando uma pluralidade de grupos de pesquisa e instituições nacionais e internacionais.

Entendemos que o debate científico propiciado pelo compartilhamento destes artigos contribui para a construção de conhecimentos que temos em educação matemática. Além disso, os textos publicados neste volume apresentam uma diversidade de referenciais teóricos e metodológicos que também fortalecem a pesquisa científica em nossa área.

O Volume 22.1 apresenta 31 artigos que versam sobre estado de conhecimento e mapeamentos, mapas conceituais, tecnologias digitais, resolução de problemas, modelagem matemática, etnomatemática, avaliação, formação de professores, educação do campo, educação infantil, materiais curriculares e livros didáticos.

A seguir, fazemos uma breve apresentação dos textos que fazem parte desse volume da revista.

O primeiro artigo, intitulado *Estado do conhecimento da produção científica sobre formação de professores para o ensino de Estatística*, de Karla Priscila Schreiber e Mauren Porciúncula, apresenta um estado do conhecimento da produção científica sobre formação de professores envolvendo educação estatística. Na análise de conteúdo dos 17 artigos selecionados, as autoras consideraram duas categorias. Na primeira, que focou na formação inicial do professor de matemática, emergiram pesquisas acerca do currículo do curso de graduação, das estratégias pedagógicas e de recursos tecnológicos. Já na segunda, em que foi observada a formação continuada do professor que ensina estatística, surgiram investigações sobre cursos de formação, contextos colaborativos, atividades

---

<sup>1</sup> Programa de Estudos Pós-graduados em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, [saddoag@pucsp.br](mailto:saddoag@pucsp.br)

<sup>2</sup> Programa de Estudos Pós-graduados em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, [manrique@pucsp.br](mailto:manrique@pucsp.br)

pedagógicas, percepções docentes e caracterização do perfil destes. Identificou-se um protagonismo de estudos acerca da formação continuada, sobretudo por meio de cursos e práticas colaborativas.

O artigo *A utilização de mapas conceituais em uma investigação acerca da prática docente*, escrito por Cleusiane Vieira Silva e Saddo Ag Almouloud, apresenta uma investigação acerca da prática docente e sua influência na construção de conceitos geométricos, utilizando como instrumentos de coleta questionário e mapas conceituais. Como um dos principais resultados apontados pelos autores, destaca-se que os docentes, nos momentos de interação ao construir os mapas conceituais, observaram a rede de conteúdos relacionados à simetria.

O terceiro artigo intitula-se *A linguagem simbólica e a resolução de problemas matemáticos no 8º ano do Ensino Fundamental*, de André Ricardo Lucas Vieira, Pedro Paulo Souza Rios e Carlos Alberto de Vasconcelos. O objetivo do artigo é investigar dificuldades encontradas por alunos do 8º ano do ensino fundamental de uma escola pública estadual no município de Senhor do Bonfim/BA, quanto à utilização da simbologia matemática no processo de resolução de situações problemas. Como resultados, os autores apontam, principalmente, a não associação de conteúdos matemáticos a acontecimentos cotidianos, a pouca valorização de ambientes favoráveis à troca de experiências e o excesso de formalismo por parte do professor.

O artigo *A produção brasileira em Educação Estatística avaliada pela análise das teses*, de autoria de Lori Viali e Magnus Cesar Ody, realiza um mapeamento da produção brasileira de teses em educação estatística produzidas até a metade de 2018. Os autores apontam que os estudos envolvendo a educação estatística está crescendo lentamente no país, entretanto a produção de teses deve aumentar devido ao crescimento recente do número de cursos de doutorado na área de ensino.

O quinto artigo, intitulado *Limites e possibilidades no planejamento e desenvolvimento de atividades com complexos de estudo na Educação do Campo*, é de autoria de Línlya Sachs e Larissa Geovana Corrêa. As autoras analisam os limites e as possibilidades no planejamento e no desenvolvimento de uma proposta pedagógica baseada em um complexo de estudo, intitulado *Luta pela Reforma Agrária*. Para isso, realizou-se uma intervenção pedagógica em uma turma do 7º ano do ensino fundamental de uma escola do campo em área de reforma agrária, no município de Londrina, Paraná. Como resultados, destacam-se as seguintes possibilidades: a conexão com a realidade, a discussão de temas da atualidade, o interesse na tarefa de casa, a articulação com outros

conhecimentos dos alunos e a utilização do inventário da realidade. Por outro lado, a interdisciplinaridade e o trabalho coletivo entre os professores aparecem como alguns limites no trabalho com os complexos de estudo.

O artigo intitulado *Formação continuada do professor pedagogo em Matemática: reflexões a partir da abordagem de Stephen Ball*, escrito por Sueli Fanizzi, investiga ações de formação continuada em matemática para professores dos anos iniciais do ensino fundamental por meio de uma entrevista realizada com a professora formadora. Nas análises, a pesquisadora utilizou a abordagem do ciclo contínuo de políticas públicas de Stephen Ball, e verificou que as ações oficiais definem e dirigem a prática docente em detrimento das reais demandas do professor.

O sétimo artigo, de autoria de Juliana Alves de Souza e Regina Luzia Corio de Buriasco, intitula-se *Influências da natureza da avaliação na utilização de uma cola*. O texto apresenta e discute aspectos da influência da natureza de um instrumento de avaliação utilizado como estratégia docente por estudantes. Foi utilizada a educação matemática realística como abordagem de ensino, e o intuito não foi o de promover a cola tradicional, mas reconstruir a ideia, utilizando-a como um recurso ao estudo.

O artigo *Era uma vez, um, dois, três: estudos sobre como a literatura infantil pode auxiliar no ensino da construção do conceito de número* é de autoria de Rafael Montoito e Aline Vieira da Cunha. Apresenta um estudo sobre a presença de elementos matemáticos nas histórias infantis (contos clássicos) que possam contribuir para que as crianças da educação infantil desenvolvam os processos mentais necessários à construção do conceito de número. O texto aponta alguns exemplos com os quais o professor poderá trabalhar os conceitos de correspondência, comparação, seriação e ordenação.

O nono artigo intitula-se *Ações do professor para promover discussões matemáticas produtivas em um contexto de modelagem e criptografia*, e é de autoria de Angelina Alvarado Monroy e María Del Carmen Olvera Martínez. Foram analisadas ações de um professor no desenvolvimento de atividades nas quais a criptografia foi considerada como um contexto propício para motivar os alunos e extrair significado a partir do conceito de função, bem como para o uso e a articulação de suas diferentes representações.

O artigo *Tecnologias móveis na formação inicial do professor de matemática*, escrito por Fernando Oliveira Garcia, Caroline Subirá Pereira, Antonio Carlos Frasson e Virginia Ostroski Salles, investiga a percepção de estudantes de um curso de licenciatura em matemática quanto ao uso de tecnologias móveis para o ensino de funções na disciplina de matemática. Analisam-se textos de opinião, produzidos pelos estudantes ao realizar

algumas atividades envolvendo famílias de funções com o uso de recursos tecnológicos, através da análise textual discursiva.

O décimo primeiro artigo é de autoria de Quércia Carvalho Eloi e Vladimir Lira Veras Xavier de Andrade e intitula-se *Relações entre o Livro Didático e o Contrato Didático: a proposição do Contrato Didático Potencial*. Os autores apresentam discussões a respeito do que denominam contrato didático potencial (CDP), que se refere ao contrato didático presente na abordagem do livro didático. Como o livro didático é escrito em função de professores e alunos hipotéticos, que possuem intenções sobre como o saber deve ser negociado em sala de aula, o CDP é apontado como campo frutífero para a investigação do livro didático sob a ótica do contrato didático.

O artigo *Mobilização de crivos de curvas e de superfícies na resolução de problemas matemáticos: uma aplicação no ensino superior* é de autoria de Afonso Henriques, André Nagamine e Rogério Serôdio. Apresenta uma reflexão sobre registros de representação que intervêm no estudo de curvas e de superfícies, como objetos matemáticos de referência, explorando a técnica crivo-geométrico. São investigadas práticas de estudantes de um curso de mestrado em educação matemática na resolução de um problema. Os resultados obtidos mostram que os estudantes têm domínio dos seus pensamentos geométricos no tratamento de objetos no plano bidimensional, mas apresentam dificuldades na representação de objetos geométricos no espaço tridimensional.

O décimo terceiro artigo intitula-se *Insucesso escolar: formação de professores de matemática em questão*, e é escrito por Rosalino Subtil Chicote e Geraldo Vernijo Deixa. A discussão revela que cerca de quatro em cada cinco professores da província de Cabo Delgado, em Moçambique, afirmaram que a formação de professores contribuiu positivamente para construir bases para lidar com o insucesso escolar na disciplina de matemática na educação básica.

O artigo *Contribuições do Instituto Anísio Teixeira para a educação matemática no Estado da Bahia - período 1983-1991* é de autoria de Helaine Silva Souza, José Fernando Moura Rocha e Elder Sales Teixeira. O texto está dividido em três partes. A primeira parte apresenta o processo de criação e instalação do instituto; a segunda, aborda sua implantação e consolidação; e, finalmente, discutem-se as atividades dos anos finais do período estudado, em que ocorreu sua dinamização.

O décimo quinto artigo é de autoria de Airam da Silva Prado, Andréia Maria Pereira de Oliveira e Jonei Cerqueira Barbosa e intitula-se *A recontextualização de textos na*

*produção de um material curricular para os jogos de linguagem da matemática escolar.* Os autores buscam identificar e descrever de que forma alguns conceitos matemáticos são recontextualizados por uma comunidade de professores que ensinam matemática. Como resultado, apontam que os professores tendem a recontextualizar textos que regulam não somente o comportamento dos símbolos e palavras, mas também ações de estudantes a partir da matemática acadêmica, instituindo controles sobre os textos legítimos e seus usos.

O artigo intitulado *Construcción y lectura de la tabla de doble entrada por profesores de Educación Primaria en formación* foi escrito por María M. Gea, Annalisa Gossa, Carmen Batanero e Jocelyn Pallauta. As autoras analisam as respostas de futuros professores quando resolvem uma tarefa em que se lhes pede que construam uma tabela de dupla entrada a partir de informações verbais e numéricas. Como resultado, apontam que as principais dificuldades são observadas ao interpretar as representações que constroem.

O décimo sétimo artigo intitula-se *Portfólio de atividades de modelagem matemática como instrumento de avaliação formativa*, e é de autoria de Karina Alessandra Pessoa da Silva e Jader Otavio Dalto. O texto apresenta uma investigação que teve como objetivo analisar como um portfólio de atividades de modelagem matemática se configura enquanto estratégia de avaliação formativa. Como resultado, os autores apontam que o feedback fornecido pela professora da turma proporcionou aos alunos novas oportunidades de aprendizagem.

O artigo *Etnomatemática: uma revisão bibliográfica do cenário internacional* foi escrito por Manoel de Souza Lamim Netto, Adriele Ribeiro dos Santos e Renata Cristina Geromel Meneghetti. Os autores discutem a produção acadêmica sobre a etnomatemática no cenário internacional. Nas conclusões, apontam que estudos de natureza epistemológica e filosófica prevalecem sobre aqueles destinados às aplicações em sala de aula.

O décimo nono artigo foi escrito por Joice Rejane Pardo Maurell, Alessandro da Silva Saadi, Celiane Costa Machado e Elaine Corrêa Pereira e intitula-se *Práticas educativas de cálculo: um mapa teórico das pesquisas publicadas em anais de eventos de Educação Matemática*. O texto apresenta um mapa teórico, que teve o objetivo de analisar as temáticas que emergem nas pesquisas sobre práticas educativas de cálculo nos últimos dez anos nos anais do Encontro Brasileiro de Pesquisas em Educação Matemática (EBRAPEM) e do Seminário Internacional de Educação Matemática (SIPEM). Os dados foram analisados em cinco categorias: as tecnologias digitais, as metodologias educativas,

a utilização de software com suporte em uma metodologia educativa, as práticas educativas de cálculo e a modelagem matemática.

O artigo intitulado *A tecnologia digital como estruturadora do pensamento geométrico* é de autoria de Margarete Farias Medeiros e Marcus Vinicius de Azevedo Basso. O texto apresenta uma análise de um ambiente de geometria dinâmica (GDE) como um possível recurso estruturador do pensamento geométrico. Os autores apontam que é possível que a forma de pensar seja alterada pelo uso do ambiente, e que a partir deste uso melhora-se a capacidade em tarefas nas quais não se utiliza esta tecnologia.

O vigésimo primeiro artigo é de autoria de Fernando Cardoso de Matos, José Carlos de Souza Pereira, José Messildo Viana Nunes e Renato Borges Guerra e Saddo Ag Almouloud e intitula-se *Modelo Praxeológico de Referência: o caso da álgebra linear*. Os autores objetivam expor aspectos da constituição de um modelo praxeológico de referência para o ensino de álgebra linear. A pesquisa esteve voltada para o ensino superior com impacto direto na formação de professores, tornando-se um modelo praxeológico alternativo a partir do estudo do objeto sistemas lineares. Para alcançar tal objetivo, lançaram mão do quadro teórico-metodológico da teoria antropológica do didático e instituíram um percurso de estudo e pesquisa com alunos do curso de graduação em matemática de uma instituição de ensino superior pública. A partir do estudo, concluímos que o modelo proposto configurou-se como um modelo praxeológico de referência para o ensino de álgebra linear no curso de licenciatura em matemática na referida instituição.

O artigo *O Modelo Referencial da Linguagem na aprendizagem matemática de alunos surdos* foi escrito por Walber Christiano Lima da Costa e Marisa Rosâni Abreu da Silveira. Os autores investigaram influências do uso do modelo referencial da linguagem na tradução-interpretação da linguagem matemática no aprendizado de surdos usuários da Libras. Como resultado, apontam que os alunos pesquisados utilizam a tradução literal das palavras que deriva do modelo referencial da linguagem, realizando uma tradução palavra-sinal que não favorece a compreensão de conceitos matemáticos.

O vigésimo terceiro artigo *Competência algébrica de professores de matemáticas* foi escrito por Lilia P. Aké e Victor Larios Osorio. O texto apresenta uma caracterização da competência algébrica articulada a níveis e indicadores de desenvolvimento. Para isso, os autores realizam uma análise da prática matemática de professores em serviço. Apoiados nos resultados obtidos, os autores sugerem que os professores apresentam inconsistências ao resolver tarefas que demandam determinado nível de competência algébrica.

O artigo *Enseñanza por investigación en un curso de matemática de nivel universitario: los gestos didácticos esenciales* é de autoria de Diana Patricia Salgado e María Rita Otero. Apresenta resultados de duas implementações de um percurso de estudo e pesquisa (PEP), que abordam uma pergunta relacionada à matemática e à economia em nível universitário. Os autores apontam a importância da leitura, mas principalmente da escrita como gestos próprios de um PEP.

O vigésimo quinto artigo é de autoria de Elivelton Henrique Gonçalves e Fabiana Fiorezi de Marco e intitula-se *As implicações metodológicas para a formação docente da abordagem de Tecnologias Digitais em um curso de Licenciatura em Matemática na modalidade a distância*” Os autores investigaram as implicações metodológicas que a abordagem das tecnologias digitais (TD) na licenciatura em matemática, na modalidade a distância, da Universidade Federal de Uberlândia, pode proporcionar à formação do futuro professor de matemática na perspectiva dos professores, dos tutores e dos licenciandos. Apontam como resultado a proposição de situações formativas que permitam aos licenciandos desenvolver conhecimentos sobre a integração das tecnologias como ferramentas de ensino na sala de aula de matemática.

O artigo *Trajetórias e Perspectivas da Educação Estatística a partir dos trabalhos apresentados no SIPEM* foi escrito por Sidney Silva Santos, Geovane Carlos Barbosa e Celi Espasandin Lopes. Apresenta um mapeamento da produção científica de pesquisas realizadas na área de educação estatística publicadas nos anais do Seminário Internacional de Pesquisas em Educação Matemática (SIPEM) do Grupo de Trabalho Educação Estatística (GT12), da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) nos últimos 18 anos. Os resultados evidenciam os estudos e reflexões sobre concepções, crenças, formação, prática, saberes e desenvolvimento do professor de matemática que ensina estatística.

O vigésimo sétimo artigo é de autoria de Gustavo Javier Daza Damian e Beatríz Garza González e intitula-se *Estudio de las expectativas de estudiantes mexicanos del nivel medio superior con respecto al Cálculo Diferencial e Integral*. Os autores investigam as expectativas de estudantes mexicanos de nível médio superior sobre o cálculo diferencial e integral. Concluem que a exploração e a valoração das expectativas constituem um referente importante no processo de planejamento escolar, ensino de matemática e a tomada de decisões no sentido de criar um ambiente dialógico entre aluno e professor.

Bruno Alves Dassie e Letícia Maria Ferreira da Costa de Moraes são os autores do artigo *O Minicomputador de Papy: uma interpretação sobre sua produção no Brasil*. O texto

apresenta uma interpretação da produção do minicomputador de Papy no Brasil, material didático idealizado por Georges Papy, vinculado ao movimento da matemática moderna em práticas escolares.

O vigésimo nono artigo *Promovendo a Matemacia no Sexto Ano do Ensino Fundamental: O Projeto Água* é de autoria Ludmila Geralda de Paula, Ana Cristina Ferreira e Edmilson Minoru Torisu. O texto apresenta uma análise de tarefas matemáticas para o desenvolvimento da matemacia em uma classe do 6º ano do ensino fundamental de uma escola pública. Os resultados evidenciam a aprendizagem de conceitos relacionados ao tratamento da informação e o desenvolvimento da matemacia, bem como apontam maior autonomia e engajamento dos alunos nas tarefas propostas.

O artigo *Estudo exploratório de pesquisas relacionadas ao tema currículo de cursos de licenciatura em matemática* foi escrito por Reginaldo Guilhermino Cabral Liborio e Armando Traldi Jr. O objetivo do artigo foi investigar o currículo de cursos de licenciatura em matemática. Os resultados apontam para três vertentes: uma primeira refere-se à compreensão do currículo na perspectiva da implementação das recomendações curriculares, não questionando qual é o conhecimento relevante na formação inicial do professor. Uma segunda, sobre a utilização de documentos oficiais prescritos com o papel de definir “o que” e “como” deve ser tratado o conhecimento. E, por último, refere-se ao aumento quantitativo de estudos sobre o currículo dos cursos de licenciatura em matemática, principalmente, após a publicação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores de 2002.

O artigo *Rotação por estações no trabalho com equações do 2º grau: uma experiência na perspectiva do ensino híbrido* é de autoria de Débora Sudatti Guimarães e Sonia Maria da Silva Junqueira. As autoras investigaram uma experiência realizada na perspectiva do ensino híbrido, na modalidade de rotação por estações, com o objetivo de verificar sua viabilidade no âmbito de uma aula matemática no ensino fundamental e as relações que envolvem a autonomia e o protagonismo dos estudantes. Os resultados apontam um leque de possibilidades de inovação em sala de aula, além de exigir do professor um planejamento criativo e eficiente e a mudança de seu papel no processo educativo.

E, por fim, apresentamos o artigo *Diversidade, investigação e emancipação humana como princípios da formação de professores de Matemática em cursos de licenciatura em Educação do Campo*, das autoras Aldinete Silvino De Lima, Iranete Maria Da Silva Lima e Hélia Margarida Oliveira. Elas têm por objetivo compreender os princípios que norteiam a formação de professores de matemática no caso dos cursos de licenciatura em

educação do campo (LEdoC). Para tanto, apoiaram-se nos domínios da educação matemática crítica e da educação do campo. Os resultados mostram que a diversidade, a investigação e a emancipação humana são princípios que norteiam a formação de professores de matemática nas LEdoC e, sobretudo, colocam em evidência o interesse de os professores formadores trazerem as especificidades do campo para o centro do processo formativo dos futuros professores de matemática.