

Editorial

Este é o número 1 do volume 13 da revista Educação Matemática Pesquisa, primeiro dos três volumes de 2011. Trata-se de publicação do Programa de Estudos Pós-graduados em Educação Matemática da PUCSP a qual tem por finalidade contribuir com o desenvolvimento da Educação Matemática no Brasil. Este volume é composto de dez artigos de autores de procedências diversas e numa classificação ampla, os artigos podem ser inseridos nos temas da formação docente; do ensino e aprendizagem; da metodologia de pesquisa e da história. No que segue apresentamos algumas referências sobre eles com vistas a motivar o leitor.

Na categoria da formação docente estão os quatro primeiros artigos do volume. O primeiro deles de Cardim e Grandó trata da produção de saberes sobre a docência no ensino de geometria por licenciandas em Matemática. Os resultados indicaram que a convivência de futuros professores com professores em exercício possibilita um processo de autocrítica no contexto da formação inicial docente, em que a intersticialidade promovida pelas dinâmicas dos espaços promoveram a (re) significação de conceitos e práticas. Oliveira e Santos, no segundo, trazem uma discussão sobre a natureza da formação do futuro professor de Matemática em que se procura ressignificar a própria noção de formação considerando-se modelos de formação instituídos e o papel dos diferentes sujeitos, objetos, saberes, espaços físicos e temporais envolvidos nesse processo. Dessa discussão resulta que no processo de inserção na atividade docente vivenciado pelos futuros professores vigora o princípio da indissociabilidade entre saber e fazer, entre ação e reflexão e a ideia de que a aprendizagem que essa formação docente requer não é independente das situações e contextos nas quais os conhecimentos são produzidos e utilizados. No terceiro artigo sobre formação docente as pesquisadoras Costa e Scriptori investigam as concepções dos professores formadores de um curso de Licenciatura em Matemática em relação à ludicidade para compreender como utilizam esse conceito em suas aulas. Como resultado elas revelam que a concepção da maioria dos professores sobre ludicidade está ligada diretamente ao jogo em si, brincadeiras, recursos materiais, dinâmicas, atividade prática, e que a sua utilização está ligada ao contexto da representação, simulação, introdução/fixação de conteúdo e transformação do abstrato em concreto. No quarto artigo Leiva e Soares ilustram um exemplo de possibilidade de geometrizar o currículo da Licenciatura em Matemática. Para eles a imaginação, intuição e visualização oferecem muitas possibilidades de abordar geometricamente diversos conceitos matemáticos que, muitas vezes, priorizam aspectos algébricos a geométricos. Os autores pretendem dar uma possibilidade de uso das habilidades oferecidas pela Geometria em disciplinas da formação de professores de Matemática.

Os quarto artigos que seguem podem ser inseridos na temática do ensino e aprendizagem da Matemática. No quinto artigo do volume, Fernandes e Morais apresentam um estudo do desempenho de alunos do 9º ano de escolaridade na leitura e interpretação de gráficos estatísticos. Em termos de resultados, na globalidade das tarefas verificou-se um fraco desempenho dos alunos e na análise das respostas a partir

dos níveis de leitura e interpretação de gráficos de Curcio (1989) verificou-se que no nível “ler os dados” a grande maioria dos alunos respondeu correctamente, enquanto nos níveis “ler entre os dados” e “ler além dos dados” apenas cerca de 1/3 dos alunos ou menos respondeu correctamente. O sexto artigo refere-se a uma pesquisa realizada em sala de aula da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e teve como foco a resolução de problemas. Os autores indicam que essa metodologia revelou-se potencializadora de uma nova cultura de aula de Matemática e de (re)significação da Matemática escolar. Seus autores são Silva e Nacarato. Os dois últimos artigos do bloco, mais especificamente o sétimo e oitavo do volume, tratam de conteúdos do Ensino Superior. Fan, Godino e Moll apresentam uma síntese de conhecimentos sobre a derivada relativa ao componente sistêmico do conhecimento didático-matemático. E Vilela e Meneghetti retomam uma discussão que tem como referência a transposição didática de Chevallard e tem como objeto os números cardinais e ordinais. O estudo aponta uma contradição entre o saber escolar e o saber científico, pois na matemática acadêmica os conceitos de ordinal e cardinal para conjuntos finitos não se diferenciam, enquanto essa discussão é presença marcante nos programas nacionais de Educação Infantil e das séries iniciais do Ensino Fundamental.

Os pesquisadores Javaroni, Santos e Borba apresentam argumentos para o debate das questões metodológicas para a área da Educação Matemática indicando que o papel das tecnologias digitais no processo de coleta e análise de dados em pesquisa qualitativa é fundamental no fazer pesquisa e no conhecimento científico gerado a partir dela.

O décimo artigo de autoria de Silva da Silva, finalizando o volume, analisa numa perspectiva da história cultural o papel desempenhado pelo livro didático de álgebra de Sylvestre Lacroix (1757-1833) no ensino da Academia Real Militar do Rio de Janeiro. Na pesquisa é discutido o como conceitos polêmicos envolvendo o zero, infinito, números negativos e números imaginários eram abordados no livro didático de Lacroix no ensino de Álgebra dessa instituição, e busca indícios que justifiquem o fato de tal livro ter sido recomendado por tantos anos na Academia Real Militar

Completam o volume os resumos e as palavras chave das dissertações e teses defendidas no Programa de Estudos Pós Graduated em Educação Matemática da PUCSP nos meses de janeiro, fevereiro e março de 2011.

Editorial - english version

This is the first edition of volume 13 of the *Educação Matemática Pesquisa* journal, the first of three volumes in 2011. This is a publication of PUCSP's Graduate Studies Program in Mathematics Education, the purpose of which is to contribute to the development of mathematics education in Brazil. This volume consists of ten articles written by authors from different origins and, in a broad classification, they can be ranked under issues relating to teacher training, teaching and learning, research methodology, and history. Seeking to motivate the reader, the following are a few references about the articles.

The first four articles in the volume are featured in the teacher education category. The first, by Cardim and Grando, deals with the production of knowledge about teaching geometry by undergraduates in Mathematics. The results showed that the interaction between the future teachers and practicing teachers enables self-criticism in the context of initial teacher training in which the interstitial spaces driven by the dynamics of the spaces drove new meanings in concepts and practices. Oliveira and Santos, in the second article, introduce a discussion about the nature of the training provided to future teachers of Mathematics which seeks to introduce new meaning to the notion of training considering the models in place and the role played by different subjects, objects, knowledge, physical space, and time involved in this process. From this discussion, it can be inferred that in the process of integrating to the teaching activity experienced by prospective teachers there is the principle of inseparability between knowing and doing, between action and reflection, and the idea that learning requires this teacher education to not be independent of the situations and contexts in which knowledge is produced and used. In the third article, which discusses teacher training, researchers Costa and Scriptori investigate the views of the teachers who created a Teaching Certificate course in Mathematics with regard to *divertissements* to understand how they use this concept in their classes. As a result, they show that most teachers' notions about *divertissements* are linked directly to the game itself, to tricks, to material resources, dynamics, practical activities, and that their use is linked to the context of representation, simulation, introduction to/setting of content, and to transforming abstract notions into concrete knowledge. In the fourth article, Leiva and Soaes illustrate an example of the possibility of geometrizing the Mathematics Teaching Certificate Course curriculum. To them, imagination, intuition, and visualization offer many opportunities to address, geometrically, various mathematical concepts which, often times, prioritize aspects ranging from algebra to geometry. The authors intend to provide a possibility for the use of the skills offered by Geometry in Mathematics teacher training classes.

The four articles that follow can be inserted into the Mathematics teaching and learning themes. In the fifth article of the volume, Fernandes and Morais present a study on the performance of 9th grade students in reading and interpreting statistical graphs. In terms of results, students performed poorly in the overall tasks, while in the analysis of the responses based on Curcio's graph reading and interpreting levels (1989), it was found that on the "reading data" level, most students answered correctly, while on "reading

between the data" and "reading beyond the data" levels, only about a third or less of the students answered correctly. The sixth article refers to a survey conducted in the Youth and Adult Education (YAE) classroom and focused on problem-solving. The authors indicate that this methodology proved to potentialize a new Math class culture and to bring new meaning to school Mathematics. Its authors are Silva and Nacarato. The last two articles of the block, specifically the seventh and eighth in the volume, deal with Higher Education content. Fan, Godino, and Moll present a summary of the knowledge about derivatives on the systemic component of pedagogical-mathematical knowledge. And Vilela and Meneghetti retake a discussion which has Chevallard's didactic transposition as its reference and is aimed at cardinal and ordinal numbers. The study shows a contradiction between school knowledge and scientific knowledge, since in academic mathematics there is no difference in the ordinals and cardinals concepts for finite sets, but this is a major discussion in national programs geared to Kindergarten and the first years of elementary school.

Researchers Javaroni, Santos, and Borba present arguments for the discussion of methodological issues in the area of Mathematics Education indicating that the role played by digital technologies in the process of collecting and analyzing data in qualitative research is crucial in the research and scientific knowledge generated from it.

The tenth article, by Silva da Silva, which completes the volume, examines, from the cultural history perspective, the role the algebra textbook written by Sylvestre Lacroix (1757-1833) plays in teaching at the Royal Military Academy of Rio de Janeiro. The study discusses how the controversial concepts involving zero, infinity, negative numbers, and imaginary numbers were addressed in Lacroix's textbook in the teaching of algebra at that institution, and seeks evidence to justify the fact that this book has been recommended for so many years at the Royal Military Academy.

The abstracts and keywords of dissertations and theses defended at PUCSP's Graduate Studies Program in Mathematics Education in January, February and March of 2011 wrap the volume up.