



RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Múltiplos contextos
e perspectivas

Coordenação

DOMINGOS FERNANDES
FRANK LESTER, JR.
ANTÓNIO BORRALHO
ISABEL VALE

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Múltiplos Contextos e Perspectivas

Coordenação de

**Domingos Fernandes
Frank Lester, Jr.
António Borralho
Isabel Vale**

GRUPO DE INVESTIGAÇÃO EM RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

AVEIRO

1997

Resolução de Problemas na Formação Inicial de Professores de Matemática: Múltiplos Contextos e Perspectivas / Domingos Fernandes ... [et al.]

ISBN 972-97210-0-9

I - Fernandes, Domingos, 1953-

CDU 371.1

51
377

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à JUNTA NACIONAL DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (JNICT) que financiou integralmente a publicação deste livro e, parcialmente, a investigação que deu origem aos artigos portugueses aqui publicados, através do Projecto PCSH/413/92/CED.

Agradecemos às Universidades de Aveiro, de Évora e do Minho e às Escolas Superiores de Educação de Viana do Castelo e de Bragança pela colaboração prestada ao longo do desenvolvimento do projecto.

Agradecemos a todos os professores e alunos que, anonimamente, participaram nas diferentes fases da investigação. A sua colaboração foi inestimável e viabilizou muito do trabalho aqui apresentado.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: Múltiplos Contextos e Perspectivas

1.ª Edição: Fevereiro de 1997

ISBN 972-97210-0-9

© Domingos Fernandes, Frank Lester, António Borralho e Isabel Vale, 1997

Edição: GIRP (Grupo de Investigação em Resolução de Problemas)

Coordenador: Domingos Fernandes, Frank Lester, António Borralho e Isabel Vale

Tiragem: 750 exemplares

Capa: Cesalina Silva

Execução gráfica: GRÁFIS, Coop. de Artes Gráficas, CRL

Depósito legal n.º 108591/97

ÍNDICE

Biografia dos autores	IX
Introdução	XV
1. Desempenhos e concepções de futuros professores de Matemática na resolução de problemas <i>Isabel Vale, Escola Superior de Educação de Viana do Castelo</i>	1
2. Processos utilizados na resolução de problemas por futuros professores de Matemática <i>Lina Fonseca, Escola Superior de Educação de Viana do Castelo</i>	39
3. Resolução de problemas envolvendo o conceito de probabilidade: Desempenhos e perspectivas didáticas de futuros professores de Matemática <i>Isabel Cabrita, Universidade de Aveiro</i>	71
4. Trabalho de grupo e aprendizagem cooperativa na resolução de problemas por futuros professores de Matemática <i>Ana Leião, Escola Superior de Educação de Bragança</i> <i>Helena Fernandes, Escola Superior de Educação de Bragança</i>	99
5. O ensino da resolução de problemas de Matemática por parte de futuros professores: Relações com a sua formação inicial <i>António Borralho, Universidade de Évora</i>	129
6. Histórias com problemas construídas por futuros professores de Matemática <i>Pedro Palhares, Universidade do Minho</i>	159
7. Mathematics teacher education at Indiana University: Twenty-five years of innovative practice <i>Frank Lester, Universidade de Indiana</i>	189
8. Is this really mathematics? Challenging the beliefs of preservice primary teachers <i>Peter Kloosterman, Universidade de Indiana</i> <i>Tinsley Mau, Universidade de Indiana</i>	217
9. Alternative assessment in mathematics teachers education <i>Diana V. Lambdin, Universidade de Indiana</i> <i>Vânia Santos, Universidade Federal do Rio de Janeiro</i>	249

10. Expanding preservice teachers' visions of effective mathematics teaching through use of interactive videodisk <i>Diana V. Lambdin, Universidade de Indiana</i> <i>Thomas M. Duffy, Universidade de Indiana</i> <i>Julie A. Moore, Universidade de Indiana</i>	267
11. Learning about teaching by engaging in inquiry <i>Beatriz S. D'Ambrosio, Universidade de Indiana</i>	287
12. Research on visualization in school mathematics: Implications for mathematics teacher education <i>Enrique Galindo, Universidade de Indiana</i>	301
13. Mathematics teacher education: An alternative perspective based on the theory of types <i>Heréndira G. de Galindo, Universidade de Indiana</i>	323

BIOGRAFIA DOS AUTORES

Ana Maria Leirão é licenciada em Ciências Matemáticas e profissionalizada no Ensino Secundário. Obteve o grau de mestre em Metodologia do Ensino da Matemática. Actualmente é professora adjunta da Escola Superior de Educação de Bragança, onde faz investigação na área da resolução de problemas.

Anne Raymond é professora de Educação Matemática na Universidade Keene State, New Hampshire. Obteve o grau de Bacharel de Ciências em Matemática na Bellarmine College em Louisville, Kentucky (1985) e o grau de Mestre em Matemática na Universidade de North Carolina em Chapel Hill (1988). Depois de obter o grau de Doutor em Educação Matemática na Universidade de Indiana em Bloomington em 1993, tem leccionado cursos de métodos matemáticos, supervisão de futuros professores do Departamento de Educação para o Programa de Pós-Graduação da Universidade de Indiana State (Terre Haute) desde 1993 até ao presente. Tem sido uma profissional muito activa quer como professora quer como investigadora, fazendo comunicações e publicando artigos em muitos livros e revistas.

António Borralho é licenciado em Ensino da Matemática pela Universidade de Évora, onde é docente do Departamento de Educação dessa mesma universidade. Fez mestrado em Educação – especialidade Tecnologia da Educação – na Universidade Complutense de Madrid. Integra equipas de projectos de investigação na área da Didáctica da Matemática, é co-autor de manuais escolares e é autor de oitenta e dois materiais na área da educação matemática.

Beatriz D'Ambrosio é professora associada de educação matemática na Universidade de Indiana – Universidade Purdue de Indianápolis. A sua área de investigação é a compreensão das relações entre investigação e prática na educação matemática. Em particular, centra-se na construção de experiências de professores e futuros professores que desenvolvem ensino-investigação com a intenção de dar poder aos professores, ligando o fosso entre investigação e prática. Tem publicações em revistas como *Mathematics Education Research Journal*, *Journal for Research in Mathematics Education*, *Journal of Mathematical Education*, *Journal of Mathematical Education*, entre outras.