
Revisão de livros

Revisão de Resolução de Problemas na Formação Inicial de Professores de Matemática: Múltiplos contextos e perspectivas. Coordenação de Domingos Fernandes, Frank Lester, António Borralho e Isabel Vale

Revisto por Maria José Delgado

É preciso saber mais acerca de quem são, o que sabem, como pensam, como reflectem e como aprendem a ensinar Matemática os futuros professores e integrar esses dados nos processos de formação.

Estas palavras, extraídas da “Nota introdutória” que Domingos Fernandes faz ao livro *Resolução de Problemas na Formação Inicial de Professores de Matemática*, traduzem bem os pressupostos dos trabalhos apresentados.

Apesar de serem diferentes os contextos em que os vários autores trabalham, as suas investigações centraram-se à volta da problemática da formação inicial de professores de Matemática, sendo a resolução de problemas, “um elemento “ em torno do qual se estruturou toda a actividade de investigação e de formação.

Dos treze artigos de que consta a presente publicação, seis são de autores portugueses, cujas investigações decorreram no âmbito do projecto *Resolução de Problemas: Ensino, Avaliação e Formação de Professores*, os restantes, em língua inglesa, são contribuições de professores que trabalham na Universidade de Indiana.

A ênfase que os novos programas de Matemática em Portugal dão à resolução de problemas, como actividade fundamental no ensino da Matemática e a reconhecida dificuldade da sua implementação na sala de aula, são pressupostos das investigações levadas a cabo pelos autores portugueses. No sentido de ampliar o conhecimento já existente acerca das formas como se pode organizar o ensino e a aprendizagem da resolução de problemas, esta equipa de investigadores vem estudando, de forma sistemática, concepções, conhecimentos e práticas de futuros professores, em contextos em que a resolução de problemas constitui parte relevante das estratégias de formação utilizadas. Conhecer a “relação” dos futuros professores com a resolução de problemas, saber se gostam ou não de resolver problemas, conhecer o que é que consideram ser um problema, que tipos de problemas preferem, se sentem à vontade a resolver problemas, de que conhecimentos dispõem sobre o assunto, que processos utilizam, se são capazes de diversificar as estratégias utilizadas, que dificuldades sentem e que importância atribuem à resolução de problemas no âmbito

do currículo de Matemática, são objectivos destes investigadores.

O primeiro estudo apresentado pretendia averiguar, em contexto da sala de aula, o desempenho e as concepções de futuros professores de Matemática do ensino básico, relativamente à resolução de problemas de Matemática.

O texto 2 relata uma investigação em que se pretendia estudar os processos utilizados por futuros professores de Matemática do ensino básico na resolução de problemas.

O texto 3 relata um estudo levado a cabo com futuros professores de Matemática que manifestaram muitas dificuldades na resolução dos problemas propostos – com o mesmo grau de dificuldade daqueles que os seus alunos deverão resolver - não se mostrando capazes de variar os processos de resolução.

O texto 4 relata os processos usados pelos futuros professores de Matemática quando, em ambiente de sala de aula resolvem problemas em grupo, as dificuldades manifestadas e as atitudes desenvolvidas e descreve ainda as interacções que ocorreram no grupo.

No texto 5 é analisada a relação entre a prática de ensino de futuros professores de Matemática e a sua formação inicial e sugere-se que a relação entre a formação inicial e a prática de ensino destes professores é muito reduzida, prevalecendo o modelo de ensino protagonizado pelos seus professores de ensino secundário.

No texto 6 discute-se a relação entre a formulação de problemas e a construção de histórias com problemas.

Os estudos relatados sugerem que:

- organizar o ensino e a aprendizagem da Matemática a partir de problemas ou de situações problemáticas é um desafio difícil para os jovens professores;
- a formação inicial de professores de Matemática pode constituir um importante espaço de reflexão, de aprendizagem e de desenvolvimento profissional;
- a preparação dos futuros professores de Matemática deverá ser feita tendo em consideração que a resolução de problemas deve ser o fulcro do currículo de Matemática.

Os sete artigos em língua inglesa, compilados por Frank Lester são contributos de professores e investigadores que com ele trabalham na Universidade de Indiana.

No primeiro destes artigos, Lester faz uma resenha do trabalho levado a cabo na Universidade de Indiana, nos últimos 25 anos, na área da formação de professores, referindo-se concretamente a dois programas, o MMT (Mathematics Methods Program) que decorreu entre 1971 e 1980 e o PETTM (Preparing Elementary Teachers to Teach Mathematics) que surgiu em 1988, em que a formação matemática e pedagógica dos futuros professores assentava na ideia que a resolução de problemas deve ser o foco da Matemática escolar.

Lester descreve os princípios filosóficos e pressupostos do trabalho de investigação desta equipa de investigadores, referindo-se à sua visão acerca do ensino e da aprendizagem da Matemática, ao papel da resolução de problemas no ensino da Matemática, ao significado de ensinar com uma perspectiva de resolução de problemas e às razões pelas quais a resolução de problemas é tão difícil para os alunos.

Assim, no texto 8 descrevem-se as mudanças nas concepções de futuros professores que participaram em cursos de matemática centrados na resolução de problemas e são sugeridos os factores que contribuem para a mudança das concepções e das práticas de ensino dos professores.

No texto 9, os autores sugerem que os professores tendem a ensinar da forma como foram ensinados, referindo que estas teorias implícitas dos futuros professores irão desenvolver-se inevitavelmente e tomar forma através das práticas de avaliação que vão utilizar na sua prática do dia a dia.

Os autores do capítulo 10 descrevem um estudo que teve como objectivo determinar como é que o uso de um sistema interactivo de vídeo pode ajudar futuros professores do ensino básico a alargar a sua visão da matemática, do seu ensino e aprendizagem, assim como a aptidão para pôr em prática essas ideias nas aulas.

No capítulo 11 são discutidos os resultados de um estudo em que foram analisados diferentes tipos de professores formados na Universidade de Indiana, sugerindo-se que os professores que seguiram cursos de formação em que foram utilizadas estratégias inovadoras, utilizam nas suas aulas métodos tradicionais.

No último texto pretende-se mostrar como é que muitos professores aprendem acerca de si próprios, como professores, através de uma actividade de investigação/acção nas suas próprias aulas e como é que isso pode contribuir para o permanente desenvolvimento desses professores.

Os diferentes trabalhos sugerem que:

- a reflexão dos professores, sobre as suas experiências no campo da formação, é relevante para que desenvolvam os seus sistemas de concepções e de conhecimentos e as suas práticas;
- Os conceitos e processos matemáticos deverão ser aprendidos pelos futuros professores de Matemática através da resolução de problemas ;
- a resolução de problemas é mais rica num ambiente de cooperação entre pequenos grupos de alunos, em que o professor desempenha o papel de guia, levantando questões e servindo como modelo.

Ao contrário do que poderá induzir o título deste livro, a sua leitura não só constitui um contributo importante para a problemática da formação inicial dos professores de Matemática, como fornece importantes elementos de reflexão para

todos os professores que defendem que o ensino e aprendizagem da Matemática deve partir da resolução de problemas. E como refere Domingos Fernandes,

É preciso saber mais acerca de quem são, o que sabem, como pensam, como reflectem e como aprendem a ensinar Matemática os futuros professores e integrar esses dados nos processos de formação.

Maria José Delgado, Externato Fernão Mendes Pinto, Estrada de Benfica, 358,1500 Lisboa.