

RACIOCÍNIO MATEMÁTICO E CONHECIMENTO DO PROFESSOR – UMA ABORDAGEM A PARTIR DA ANÁLISE DE RESOLUÇÕES DE ALUNOS

C. Miguel Ribeiro; Arne Jakobsen; Maria Mellone

Centro de Investigação sobre o Espaço e as Organizações (CIEO), Universidade do Algarve (Portugal); Universidade de Stavanger (Noruega); Universidade de Nápoles, Frederico II (Itália)

cmribeiro@ualg.pt; arne.jakobsen@uis.no; maria.mellone@unina.it

Resumo

Enquanto professores cumpre-nos, entre outros, um conhecimento que nos permita interpretar e atribuir sentido às produções e comentários dos alunos, mais amplo que um saber fazer (conhecer) apenas para nós próprios. No contexto da formação inicial de professores dos primeiros anos, discutiremos alguns resultados preliminares da concetualização e aplicação de tarefas que pretendem desenvolver um conhecimento e raciocínio matemático especificamente associado à atuação docente e que é, portanto, complementar a um conhecimento e raciocínio que lhe permite apenas saber resolver as tarefas.

Palavras-chave: Conhecimento especializado do professor; formação de professores; tarefas; números racionais.

É amplamente reconhecido que, de modo a melhorar a formação de professores e necessariamente a prática, é fundamental um foco em aspetos considerados centrais das tarefas de ensinar, relacionando teoria e prática, discutindo possíveis situações emergentes da prática (e.g., Tirsoh e Wood, 2008). Uma das formas de melhorar essa formação será a de confrontar os professores (atuais ou futuros) com situações similares às que se espera que possam vir a possibilitar aos seus alunos (Magiera, van den Kieboom & Moyer, 2011). Um aspeto central no processo de ensino-aprendizagem deverá prender-se com a promoção de um entendimento por parte dos alunos do que fazem e porque o fazem, daí que, para isso, ao professor seja requerido, entre outros, um conhecimento sobre cada um dos tópicos (e de como estes se poderão relacionar) que lhes permita entender e atribuir sentido aos comentários/resoluções dos alunos (fornecendo-lhes um *feedback* construtivo), possibilitando desenvolver o seu conhecimento matemático. Para efetivar o desenvolvimento de um conhecimento compreensivo nos alunos, o professor necessita de um conhecimento (que sustente um raciocínio) mais profundo e amplo do que uma mera descrição de passos ou regras envolvidas em determinado procedimento. Este conhecimento muito específico do professor é um dos aspetos centrais da concetualização do *Mathematical Knowledge for Teaching* – MKT (Ball, Thames & Phelps, 2008).

Em qualquer contexto educativo – trabalhando com professores, futuros professores ou alunos – as tarefas desempenham um papel fundamental na promoção e desenvolvimento do conhecimento e raciocínio dos intervenientes. Na formação de professores, pela especificidade do contexto e do conhecimento profissional associado, as tarefas deverão ter, necessariamente focos e objetivos distintos das que são preparadas e implementadas com os alunos – todos aqueles que não se encontram na

formação de professores, desde o Pré-Escolar ao Ensino Superior. Por outro lado, no que se refere ao raciocínio matemático, as investigações têm-se focado essencialmente nos alunos (e.g., Domingues e Martinho, 2012), descurando o professor e o seu papel na promoção do raciocínio dos alunos.

Tendo como pano de fundo o raciocínio e o conhecimento matemático específico do professor, deu-se início a uma investigação ampla tendo como uma das suas metas o desenvolvimento destas componentes. Aqui, focamo-nos nos resultados preliminares da aplicação de uma sequência de tarefas que envolve resoluções de alunos a um problema no âmbito das frações, tendo as tarefas como propósito, primeiramente, aceder aos raciocínios dos futuros professores ao atribuírem sentido a cada uma dessas resoluções e, posteriormente desenvolvê-los. A informação foi recolhida em cada uma das nossas instituições de formação de professores, envolvendo cerca de 140 estudantes, onde a diversidade de contextos é assumida como mais um elemento que contribui para um mais amplo entendimento sobre a problemática em questão. O estudo combina uma metodologia qualitativa com um estudo de caso instrumental.

Apresentaremos a concetualização das tarefas para a formação de professores que têm por intuito desenvolver o seu raciocínio e MKT a partir da discussão, interpretação e atribuição de significado a produções de alunos. Os primeiros resultados indiciam um papel muito particular do conhecimento comum e especializado do conteúdo nos seus raciocínios e interpretações das resoluções de outros (alunos) – fundamentalmente, mas não exclusivamente, quando esses raciocínios e resoluções são distantes das suas próprias.

Agradecimentos:

Este poster foi parcialmente financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia. Este trabalho forma parte do projeto "Conocimiento matemático para la enseñanza respecto a la resolución de problemas y el razonamiento" (EDU2009-09789), financiado pelo Ministerio de Ciencia e Innovación de Espanha.

Referências

- Ball, D. L., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: what makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407.
- Domingues, C., & Martinho, M. H. (2012). Desenvolvimento do raciocínio matemático e as práticas de sala de aula. *Investigação em Educação Matemática 2012—Práticas de Ensino da Matemática 1*, 321-334.
- Magiera, M., van_den_Kieboom, L., & Moyer, J. (2011). Relationships among features of pre-service teachers' algebraic thinking. In B. Ubuz (Ed.), *Proceedings of the 35th IGPME Conference* (Vol. 3, pp. 169-176). Ankara, Turkey: PME.
- Tirsoh, D., & Wood, T. (Eds.). (2008). *The International Handbook of Mathematics Teacher Education* (Vol. 2). Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers.