

2.2. New training and professional development models

SP - (20177) - O CONHECIMENTO MATEMÁTICO E O CONHECIMENTO DOS ALUNOS NO DOMÍNIO DO PENSAMENTO ALGÉBRICO: UM ESTUDO COM FUTURAS EDUCADORAS E PROFESSORAS

Joana Cabral (Portugal)¹; Fátima Mendes (Portugal)¹; Hélia Oliveira (Portugal)²

1 - Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal; 2 - Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

Short Abstract

Tradicionalmente os aspetos associados às componentes do conhecimento profissional do professor (Ponte, 2012; Shulman, 1987) *conhecimento do conteúdo* e *conhecimento dos alunos* são explorados separadamente na formação inicial. No entanto, a investigação tem vindo a destacar a importância de os futuros professores poderem analisar o trabalho dos alunos com o foco no pensamento destes, em unidades curriculares (UCs) de conteúdo, nomeadamente matemático, como forma de se tornarem, simultaneamente, mais conscientes do seu próprio conhecimento sobre as temáticas e das aprendizagens e dificuldades dos alunos (Appova & Taylor, 2019; Depaepe et al., 2018). Em particular, de acordo com a Association of Mathematics Teacher Educators (2017) a formação inicial deve dar oportunidades aos futuros professores de desenvolverem conhecimentos sobre como os alunos pensam e aprendem matemática. Estas orientações relacionam-se fortemente com a necessidade de promover oportunidades que permitam aos (futuros) professores o desenvolvimento da capacidade de *perceber* o pensamento dos alunos, um domínio específico da capacidade de *noticing* (Jacobs & Empson, 2021).

Esta comunicação, que decorre a partir de um estudo mais amplo, tem como objetivo compreender as relações existentes entre o desenvolvimento do *conhecimento dos alunos* (em estreita articulação com a capacidade de *perceber* o pensamento algébrico dos alunos) e o *conhecimento matemático* de futuras educadoras e professoras. Pretende-se, também, contribuir para a discussão sobre a formação inicial de professores, nomeadamente sobre a inclusão, em UCs de conteúdo, de tarefas associadas à análise do pensamento dos alunos.

O presente estudo assume uma metodologia qualitativa e tem como participantes um par de formandas. Os métodos de recolha de dados são a observação participante das aulas da UC, com gravações áudio e vídeo, e a recolha documental das produções escritas das formandas.

Os resultados evidenciam que a análise do pensamento dos alunos parece ter contribuído para o desenvolvimento do conhecimento matemático das formandas relativamente ao pensamento algébrico no âmbito dos anos iniciais. Além disso, o facto de a análise do pensamento dos alunos ter ocorrido numa UC de conteúdo parece ter beneficiado o desenvolvimento da capacidade de *perceber* o pensamento algébrico dos alunos, e consequentemente, do *conhecimento dos alunos*. Em particular, o facto de as tarefas a partir das quais as formandas analisaram o pensamento dos alunos serem semelhantes às realizadas por elas no âmbito da formação, permitiu que se apoiassem nas suas próprias resoluções e parece ter contribuído para a identificação de aspetos não explícitos das resoluções e ou intervenções das crianças. Reconhecendo a importância do desenvolvimento de programas que promovam, simultaneamente, o *conhecimento do conteúdo* e de aspetos associados ao *conhecimento dos alunos* (Depaepe et al., 2018), mas também os constrangimentos associados a este tipo de mudança, o estudo mostra a possibilidade desta articulação sem necessidade de alterações profundas nos programas de UCs já existentes.

References

Appova, A., & Taylor, C. E. (2019). Expert mathematics teacher educators' purposes and practices for providing prospective teachers with opportunities to develop pedagogical content knowledge in content courses. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 22, 179-204. <https://doi.org/10.1007/s10857-017-9385-z>

Association of Mathematics Teacher Educators. (2017). *Standards for preparing teachers of mathematics*.
<https://amte.net/standards>

Depaepe, F., Van Roy, P., Torbeyns, J., Kleickmann, T., Van Dooren, W., & Verschaffel, L. (2018). Stimulating pre-service teachers' content and pedagogical content knowledge on rational numbers. *Educational Studies in Mathematics*, 99, 197-216. <https://doi.org/10.1007/s10649-018-9822-7>

Jacobs V. R., & Empson, S. B. (2021). Profiles of teachers' expertise in professional noticing of children's mathematical thinking. In D. Olanoff, K. Johnson, & S. M. Spitzer (Eds.), *Proceedings of the forty-third annual meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 652–661). PME-NA.

Ponte, J. P. (2012). Estudando o conhecimento e o desenvolvimento profissional do professor de matemática. In N. Planas (Ed.), *Educación matemática: Teoría, crítica y práctica* (pp.83-98). Graó.

Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.