

APRENDER CIÊNCIAS NO 1º CICLO DE ENSINO BÁSICO
- O DESENVOLVIMENTO DOS CONCEITOS CIENTÍFICOS E A INFLUÊNCIA DO
CONHECIMENTO DE SENSO COMUM NA APRENDIZAGEM DAS CIÊNCIAS –

Margarida Afonso

Centro de Investigação em Educação

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Resumo

Na educação nunca tinha sido dada tanta importância à necessidade de se valorizar o desenvolvimento profissional dos professores e, inclusivamente, dos professores dos primeiros anos de escolaridade. A formação dos professores é uma componente importante de qualquer proposta para o desenvolvimento do sistema educacional. O desafio que se coloca aos formadores de professores é, por isso, enorme.

A forma como os professores leccionam, o que leccionam, como exploram os conteúdos científicos e qual o desenvolvimento científico que proporcionam aos seus alunos desde a mais tenra idade são aspectos muito importantes a considerar. Importa, contudo, também analisar o currículo e os manuais escolares pois estes influenciam, umas vezes de forma mais evidente e directa, outras vezes de forma mais ténue e indirecta, a prática pedagógica dos professores na sala de aula.

A comunicação descreve parte de um estudo que visou investigar a relação entre o programa/c currículo, os manuais escolares e a prática pedagógica dos professores em relação a dois aspectos: (a) o desenvolvimento conceptual que permitem e (b) a relação entre os conhecimentos científicos e o conhecimento de senso comum que estabelecem. Estes dois aspectos são centrais para se analisar e reflectir sobre o nível da aprendizagem e da literacia científica que estamos a proporcionar às nossas crianças.

A investigação foi desenvolvida ao nível do 1º ciclo do ensino básico, tendo por base, como já foi referido, o programa/c currículo, os manuais escolares e a prática pedagógica de professores, e procurou dar resposta às seguintes questões: (1) Pesquisar o desenvolvimento conceptual que sugerem; (2) Pesquisar a relação entre conhecimentos científicos e conhecimentos de senso-comum que estabelecem; (3) Identificar continuidades e/ou descontinuidades entre os vários aspectos analisados; (4) Reflectir sobre as consequências das continuidades e/ou das descontinuidades identificadas; (5) Reflectir sobre as implicações dos dados ao nível da formação de professores.

A metodologia utilizada foi a análise interpretativa do programa/c currículo, de manuais escolares e a análise dos registos vídeo, transcrições e notas de campo. de práticas pedagógicas, de professores do 1º ciclo do ensino básico.

Os instrumentos foram construídos com base nos quadros conceptuais teóricos nos quais o estudo se baseou, e adaptados a partir de instrumentos de Morais *et al* (1993, 2000), por sua vez baseados em conceitos da teoria de Bernstein (1990, 1996).

Os resultados sugerem, relativamente a cada uma das questões anteriormente referidas, respectivamente, que: (1) o programa/c currículo, mas de forma mais evidente os manuais escolares, apontam, por vezes, para uma exploração tão superficial dos temas que as aprendizagens científicas que promovem parecem centrar-se em termos e factos. Ao nível dos professores os dados são distintos; alguns professores desenvolvem nas suas unidades de ensino níveis conceptuais elevados enquanto outros se ficam pela exploração de factos e termos científicos; (2) O currículo embora foque a importância de valorizar o conhecimento,

de senso comum, trazido pelas crianças, não apresenta sugestões explícitas para que tal seja possível. Ao nível dos manuais escolares a situação é mais grave – Vários manuais desenvolvem de uma forma tão superficial o conhecimento científico que este parece confundir-se com o conhecimento de senso comum. Ao nível dos professores os dados apontam para que apresentam alguma dificuldade, embora uns mais do que outros, em estabelecer relações entre os conhecimentos científicos e os conhecimentos de senso-comum trazidos pelas crianças; (3) Há alguma continuidade (indesejável), entre o que os programa/currículo, os manuais e a prática pedagógica desenvolvida por alguns professores, ao nível da baixa conceptualização científica e da não relação entre os diferentes tipos de conhecimentos (científicos e de senso-comum). A descontinuidade (vantajosa) diz respeito à prática pedagógica de alguns professores que, felizmente, implementam níveis conceptuais mais elevados que os encontrados nos manuais e no programa/currículo; (4) Considerando que o programa/currículo, mas de forma mais evidente os manuais escolares, influenciam de certa forma o **que** e o **como** os professores ensinam deixa-nos algumas preocupações quanto ao desenvolvimento científico que permitem aos alunos do 1º ciclo do ensino básico. A sua aprendizagem pode estar a ser reduzida à aquisição de nomes/termos, sem sentido e sem ligação ao seu dia-a-dia; (5) Temos que repensar a formação de professores fazendo com que elevem a exigência conceptual, dêem significado às aprendizagens dos alunos, em suma, elevem o nível de literacia científica das crianças.

Bibliografia

- Bernstein, B. (1990). *Class, codes and control: Volume IV, The structuring of pedagogic discourse*. London: Routledge.
- Bernstein, B. (1996). *Pedagogy, symbolic control and identity – Theory, research, critique*. London: Taylor & Francis.
- Fullan, M. (1995). The limits and the potential of professional development. In T. Guskey, & M. Huberman (Eds.), *Professional development in education - New paradigms & practices* (Capítulo 11). New York: Teachers College Press.
- Fullan, M., & Hargraves, A. (1992). Teacher development and educational change. In M. Fullan, & A. Hargraves (Eds.), *Teacher development and educational Change* (Capítulo 1). London: The Falmer Press.
- García, C. (1999). *Formação de professores - Para uma mudança educativa*. Porto: Porto Editora.
- Guskey, T., & Huberman, M. (Eds.).(1995). *Professional development in education – New paradigms & practices*. New York: Teachers College Press.
- Harlen, W. (1997c). *The teaching of science in primary schools*. London: David Fulton Publishers.
- Millman, J., & Darling-Hammond, L. (Eds.).(1990). *The new handbook of teacher evaluation – Assessing elementary and secondary school teachers*. Newbury Park, Califórnia: Corwin Press, Inc.
- Morais, A., Neves, I., Medeiros, A., Peneda, D., Fontinhas, F., & Antunes, H. (1993). *Socialização primária e prática pedagógica – Análise de aprendizagens na família e na escola*. Volume II. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Morais, A., Neves, I., Rocha, C., Afonso, M., Câmara, M., Ferreira, L., Miranda, C., Pires, D., Medeiros, A., Peneda, D., & Silveira, M. (2000). *Estudos para uma sociologia da aprendizagem*. Lisboa: Centro de Investigação da Universidade de Lisboa e Instituto de Inovação Educacional.
- Rocha, C., & Morais, A. (1999). Práticas pedagógicas no 1º ciclo do ensino básico – Caracterização sociológica. *Revista de Educação*, VIII (1), 105-122.
- Stodolsky, S. (1990). Classroom observation. In J. Millman, L. Darling-Hammond (Eds.), *The new handbook of teacher evaluation – Assessing elementary and secondary school teachers* (Capítulo 11). Newbury Park, Califórnia: Corwin Press.
- Wilson, S., & Berne, J. (1999). Teacher learning and the acquisition of professional knowledge: An examination of research on contemporary professional development. In A. Iran-Nejad, & P. Pearson (Eds.), *Review of research in education*, 24 (Capítulo 6). Washington: American Educational Research Association.