

# **Formação continuada de educadores de infância – Contributos para a implementação do trabalho experimental de ciências com crianças em idade pré-escolar**

*Maria José Rodrigues [1]; Rui Marques Vieira [2]*

*[1] Departamento de Ciências da Natureza da Escola Superior de Educação de Bragança,*

*[2] Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa da Universidade de Aveiro*

[mrodrigues@ipb.pt](mailto:mrodrigues@ipb.pt); [rvieira@ua.pt](mailto:rvieira@ua.pt)

## **Resumo**

O estudo que se apresenta tem como finalidade desenvolver um programa de formação para educadores de infância com vista à implementação do trabalho experimental na sua prática didáctico-pedagógica.

O trabalho desenvolver-se-á com Educadores de Infância do Distrito de Bragança.

Seguir-se-á uma metodologia de investigação qualitativa, sendo do ponto de vista epistemológico um estudo de caso de natureza interpretativa, utilizar-se-ão vários instrumentos e técnicas para a recolha de dados.

Os resultados que esperamos obter, com esta investigação, prendem-se essencialmente com a prática didáctico-pedagógica desenvolvida pelos educadores envolvidos, no que diz respeito à implementação do trabalho experimental de ciências com crianças.

## **Introdução**

A educação em ciências tem vindo a ganhar relevo no Jardim-de-infância, sentindo-se a necessidade crescente de implementar uma educação rica em actividades experimentais, metodologias activas, participativas e participadas, de forma a consolidar conteúdos, a desenvolver o raciocínio, contribuir para a compreensão do mundo e reflectir sobre o que poderá acontecer se se ousar experimentar para conhecer e inovar.

Partilhamos da opinião de Osborne (2008) quando refere que a educação em ciências necessita de uma nova visão, pois a sociedade exige uma outra forma de pensar a ciência. Esta nova perspectiva deve assentar numa orientação ciência-tecnologia-sociedade (CTS), que segundo Tenreiro-Vieira e Vieira (2004a) “visa o desenvolvimento de uma cidadania responsável, ao nível das competências individuais e sociais que permitam aos cidadãos lidar com problemas de cariz científico-tecnológico” (p. 81). Segundo os mesmos autores o desenvolvimento de práticas de ensino das ciências com orientação CTS obriga-nos a repensar a formação oferecida aos profissionais.

De acordo com Martins, Veiga, Teixeira, Tenreiro-Vieira, Vieira, Rodrigues e Couceiro (2006) a formação deve favorecer a (re)construção do conhecimento didáctico de conteúdo, com ênfase no ensino experimental das ciências. Tal como Vieira (2003) optámos pela utilização da expressão formação continuada a qual, segundo o autor, “terá de ser coerente, integrada e sistemática no tempo... a formação continuada que importa desenvolver tem de

fazer parte integrante do quotidiano, através de projectos de formação criteriosa e conscientemente fundamentados” (p.99).

Daqui decorre a necessidade de se pensar a formação inicial e continuada de educadores, pois a via para uma nova participação dos professores nos caminhos da literacia científica implica envolver os futuros professores no aprofundamento de temas globais, de cariz multi e interdisciplinar, desenvolvendo o seu interesse por canais de aprendizagem não formais (Martins, 2002).

Defendemos também a participação activa das crianças na construção do seu conhecimento, explorando o diálogo “inter pares” e processos de partilha, ou seja, pensamos a educação numa perspectiva marcadamente sócio-construtivista (Cachapuz, Praia e Jorge, 2002). A abordagem experimental no jardim-de-infância desempenha um papel fundamental no processo científico, favorecendo aprendizagens posteriores bem como o desenvolvimento de competências por parte das crianças (Baptista e Afonso, 2004; Tenreiro-Vieira e Vieira, 2004b). Neste âmbito, consideramos que “a noção de competência está relacionada com um saber em acção, envolvendo conhecimentos, atitudes e capacidades de pensamento” (Tenreiro-Vieira e Vieira, 2004b, p. 50).

Segundo Leite (2001) o trabalho experimental implica o controlo e manipulação de variáveis, sendo estas condições que nos permitem distinguir as actividades experimentais das não experimentais. A ênfase do trabalho experimental deve ser centrada no aluno e, se possível, envolvendo algum tipo de pesquisa (Cachapuz, Praia e Jorge, 2002). Além disso permite o desenvolvimento intelectual e sócio-afectivo da criança (Afonso, 2005).

Podemos, então, considerar que, a eminente preocupação com a educação em Ciências, para além de ser um constante apelo da sociedade, versátil e inconstante, está, ou deve estar, presente na formação inicial e continuada dos futuros educadores de infância.

## **Objectivos**

Para desenvolver um programa de formação continuada para educadores de infância no sentido de implementar o trabalho experimental de ciências definimos os seguintes objectivos:

- 1 - Diagnosticar como se trabalha a área de conhecimento do mundo nos jardins-de-infância do distrito de Bragança;
- 2 - Caracterizar as práticas didáctico-pedagógicas, dos educadores de infância de Bragança no âmbito da área de conhecimento do mundo;
- 3 - Desenvolver um programa de formação, no âmbito do trabalho experimental das ciências, para os educadores de infância do Distrito de Bragança;

4 - Avaliar o impacto, no âmbito da prática didáctico-pedagógica dos educadores, da implementação do referido programa de formação.

### **Desenvolvimento**

No sentido de ver implementadas situações didáctico-pedagógicas baseadas numa pedagogia da participação pretendemos contribuir para que a Educação em Ciências seja uma realidade nos jardins-de-infância. Assim, propomo-nos realizar um estudo que terá como finalidade desenvolver um programa de formação continuada, no âmbito das ciências da natureza, para educadores de infância do distrito de Bragança, e que permita a implementação e exploração nas suas práticas de actividades experimentais.

Relativamente ao design de investigação julgamos que se enquadra no estudo de caso, sendo do ponto de vista epistemológico de natureza interpretativa, uma vez que pretendemos reunir um conjunto de informação pertinente com a finalidade de a interpretarmos.

Inicialmente, centrar-nos-emos em todos os educadores de infância do distrito de Bragança. Este universo será reduzido, caso seja possível, a quatro educadores que reúnam as condições para participar no Programa de Formação.

É ainda, nossa intenção, conhecer os contributos que um Programa de Formação continuada pode ter na prática didáctico-pedagógica dos educadores e, conseqüentemente, na implementação do trabalho experimental de ciências com crianças.

Pensamos utilizar nesta investigação, para a recolha de dados, técnicas como: a observação, o inquérito e a análise documental.

Relativamente ao desenho do presente estudo pretendemos desenvolvê-lo, essencialmente, em quatro etapas. A primeira corresponderá ao enquadramento teórico, ou seja, a toda a revisão de literatura que considerarmos pertinente para a sustentação do estudo.

A segunda etapa corresponderá ao diagnóstico sobre a formação em ciências, que foi oferecida nos cursos de formação inicial e contínua aos educadores de infância e caracterização das suas concepções e práticas didáctico-pedagógicas.

A terceira etapa diz respeito a todo o processo de desenvolvimento do programa de formação. Iniciar-se-á com a selecção de quatro educadores para participarem como investigadores colaborantes.

Posteriormente proceder-se-á à implementação do programa de formação no sentido de fornecer apoio aos educadores para promoverem actividades experimentais de ciências com as crianças. Pensamos desenvolver esta etapa de acordo com os seguintes aspectos:

1. sensibilização dos educadores para a importância das ciências no jardim-de-infância e o contributo do trabalho experimental para o desenvolvimento de competências nas crianças;
2. formação dos educadores para a realização de actividades experimentais como forma de aquisição de competências;
3. planificação, execução e discussão de actividades experimentais adequadas para as crianças em idade pré-escolar;
4. implementação no jardim-de-infância das actividades experimentais.

Nesta fase será necessário realizar várias sessões de trabalho em grupo e individual.

A quarta fase corresponderá à avaliação do trabalho desenvolvido no que diz respeito às implicações que este terá na prática didáctico-pedagógica dos educadores envolvidos. Por último reflectir-se-á sobre a possibilidade de alargar este tipo de formação a outros educadores, sensibilizando-os para a importância do trabalho experimental em ciências no jardim-de-infância.

### **Conclusões**

Com a realização deste trabalho pretende-se contribuir para uma formação continuada de qualidade, dos educadores de infância, no âmbito da Educação em Ciências.

Espera-se despertar nos educadores o gosto pela realização do trabalho experimental com as crianças para que estas, posteriormente, continuem os seus estudos na área das ciências e para que entendam a ciência como uma forma de explicar o mundo que as rodeia, constituindo-se, portanto, uma mais-valia para o seu desenvolvimento e para a sua integração na sociedade moderna.

### **Referências Bibliográficas**

- Afonso, M. (2005). O Jardim de Infância e o Desenvolvimento de Conhecimentos, Capacidades e Atitudes em Ciências – Relato de duas Experiências. *Itinerários*, 1, 47 – 61.
- Baptista, M. E. & Afonso, M. (2004). A aquisição de conhecimentos científicos e capacidades investigativas: Uma experiência pedagógica no pré-escolar. *Revista de Educação*, 12 (1), 25-39.
- Cachapuz, A.; Praia, J. & Jorge, M. (2002). *Ciência, Educação em Ciência e Ensino das Ciências*. Lisboa: Ministério da Educação – Instituto de Inovação Educacional.
- Leite, L. (2001). Contributos para uma utilização mais fundamentada do trabalho laboratorial no ensino das ciências. In H. Caetano & M-G. Santos (Orgs), *Cadernos didácticos de ciências* (1). Lisboa: Ministério da Educação, Departamento de Educação Básica (pp.79-97).
- Martins, I. P. (2002). Problemas e perspectivas sobre a integração CTS no Sistema Educativo Português. In *Educação e Educação em Ciências – Colectânea de textos*. Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa: Universidade de Aveiro, (pp. 71-94).

Martins, I.; Veiga, M. L.; Teixeira, F.; Tenreiro-Vieira, C.; Vieira, R. M.; Rodrigues, A. V. & Couceiro, F. (2006). *Educação em Ciências e Ensino Experimental – Formação de Professores*. Lisboa: Ministério da Educação – Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.

Osborne, J. (2008). Engaging young people with science: does science education need a new vision? *School Science Review*, 89(328), pp. 67-74.

Tenreiro-Vieira, C. & Vieira, R. M. (2004a). Produção e validação de materiais didácticos de cariz CTS para a educação em Ciências no Ensino Básico. In *Perspectivas Ciência-Tecnologia-Sociedade na Inovação da Educação em Ciência – III Seminário Ibérico CTS no Ensino das Ciências*. Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa: Universidade de Aveiro, (pp. 81-87).

Tenreiro-Vieira, C. & Vieira, R. M. (2004b). Gestão e articulação de dimensões do currículo de Matemática por Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico: impacte de um programa de formação. In *Revista de Educação*, 12 (1), 49-62.

Vieira, R. M. (2003). *Formação Continuada de Professores do 1º e 2º Ciclos do Ensino Básico para uma Educação em Ciências com Orientação CTS/PC*. Tese de Doutoramento não publicada. Universidade de Aveiro, Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa.