

- Neder, Roberto Toledo (2001). *A iniciação científica como ação de fomento CNPq: o programa de bolsas de iniciação científica – PIBIC*. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Educação). Universidade Brasileira.
- Neves, Rosa Maria & Leite, Siomara Borba (1999). Iniciação Científica: Vocação de Genialidades ou Prática Cultural? *In: Calazans, Julieta (org). Iniciação Científica: Construindo o Pensamento Crítico*. São Paulo: Cortez.
- PIRES, Regina Celi Machado (2002). *A contribuição da Iniciação Científica na formação do aluno de graduação*. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Educação), Faculdade de Educação, UFB.
- Pires, Regina (2007). Iniciação Científica e Avaliação na Educação Superior Brasileira. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*. Concepción, v.1, p. 125-135.
- Silva, Rita C. & Cabrero, Rodrigo de Castro (1998). Iniciação Científica: Rumo à Pós-Graduação, *Educação Brasileira*, Brasília, v.20, n.40.
- Von Zuben, Newton Aquiles (1995). A relevância da Iniciação Científica na universidade. *Pró-Posições*, Campinas, v.6, n.2[17].
- Yamane, Taro (1967). *Statistics: an introductory analysis*. 2ed. New York: Harper and Row

3.10.

Título:

Investigação-ação e formação de professores com vista à inovação pedagógica

Autor/a (es/as):

Cardoso, Ana Paula [Instituto Politécnico de Viseu, CI&DETS, Escola Superior de Educação]

Resumo:

A investigação-ação é uma metodologia que se afasta da investigação clássica, na medida em que visa, prioritariamente, a mudança educacional, procurando envolver os protagonistas no processo e contribuindo, assim, para a formação dos próprios autores (Máximo-Esteves, 2008).

Por este motivo tem-lhe sido reconhecido um importante contributo para a inovação e formação de professores, razão pela qual tem sido levada a efeito em cursos de formação inicial e contínua de professores, designadamente ao nível do ensino superior politécnico. A presente problemática levou-nos a colocar a seguinte questão: Em que medida a investigação-ação é uma estratégia metodológica útil na formação de professores no ensino superior?

Para abordar esta questão recorreremos a uma metodologia de carácter descritivo, baseando-se na análise da própria experiência de formação em dois cursos de formação pós-graduada de professores na Escola Superior de Educação de Viseu (ESEV), que decorreram entre 2001-2006, bem como na análise dos trabalhos finais elaborados.

A pesquisa permitiu apurar alguns dados com impacto na formação no âmbito do ensino superior, entre outros, que a investigação-ação se revela uma metodologia atrativa para grande parte dos professores e que representa um contributo para uma maior abertura à mudança e inovação pedagógicas, tendo por base o reconhecimento das lacunas da própria ação e a descoberta de renovadas formas de ensino-aprendizagem.

Não pretendendo generalizar os dados para além do contexto em análise, consideramos que os mesmos sugerem a utilidade da investigação-ação na formação de professores ao nível do ensino superior e recomendam a utilização desta estratégia metodológica como forma de incrementar o desenvolvimento pessoal e profissional dos docentes em resposta aos desafios e exigências inovadoras do presente.

Palavras-chave:

Investigação-ação; inovação pedagógica; formação de professores; ensino superior.

Introdução

A formação de professores tem constituído uma das prioridades dos sistemas educativos, emergindo como uma estratégia para responder aos problemas da melhoria e transformação do ensino (Cardoso, 2008). Num contexto caracterizado por situações cada vez mais complexas e mutáveis, os modelos de formação de professores orientados para a pesquisa (Zeichner, 1993; 2001) têm vindo a afirmar-se, cada vez mais, na medida em que promovem a capacidade do professor analisar e interrogar as situações profissionais nos diversos contextos em que atua, contribuindo para o desenvolvimento da sua autonomia pessoal e profissional (Ponte, 2002; Baumfield et al., 2008).

Neste contexto, a investigação-ação surge como uma abordagem metodológica que tem vindo a ganhar cada vez mais adeptos na formação de professores (Nooke, 2002), pois trata-se de uma forma de pesquisa que ocorre no lugar da ação, é orientada para a melhoria da prática educativa e envolve diretamente os participantes, aliando a investigação à prática de ensino (Liston & Zeichner, 1991; Kemmis, 2007).

Uma definição pioneira é a de Ledoux (1983), que descreve a investigação-ação como “a produção de conhecimentos ligada à modificação de uma realidade social dada, com a participação activa dos interessados” (p. 623). Salientando o carácter colaborativo da pesquisa, esta definição apresenta

também os três objetivos essenciais desta pesquisa: a produção de conhecimentos; a modificação da realidade e a transformação dos atores (Simões, 1990; Esteves, 2001).

Esta metodologia afasta-se da investigação clássica, na medida em que procura ligar a teoria à prática e aumentar o conhecimento profissional dos professores; ela visa, prioritariamente, a mudança educacional, procurando envolver os protagonistas no processo e contribuindo, assim, para a formação dos próprios autores (Fischer, 2001; Máximo-Esteves, 2008).

A introdução da dimensão investigativa na formação dos professores deverá começar logo aquando da formação inicial, em resposta às exigências de uma atividade docente inovadora (UNESCO, 1996), prosseguindo o seu aprofundamento ao longo dos programas de formação contínua, para que os professores sejam não apenas consumidores críticos da investigação feita pelos outros (Zeichner, 1993), mas também capazes de “participar, de forma metodicamente conduzida, na construção do conhecimento profissional, em ordem a uma intervenção fundamentada na turma e na escola e, conseqüentemente, na sociedade” (Estrela, 2002, p. 25).

Diversas investigações empíricas dão conta da relevância da investigação-ação na formação inicial dos futuros professores, nomeadamente para o incremento da prática reflexiva e da abertura à mudança (Moreira, 2001; Price, 2001; Oliveira, 2003; Cravo, 2004; Price & Valli, 2005; Warren et al., 2008).

São também variados os estudos empíricos ao nível da formação contínua de professores, que corroboram a utilidade desta metodologia no desenvolvimento da capacidade reflexiva e crítica do docente e de uma maior abertura à mudança e à inovação educativas (Gomes, 1997; Salisbury et al., 1997; Caetano, 2004; Filipe, 2004; Sanches, 2005; Cardoso et al., 2006; Warrican, 2006; Cardoso & Pereira, 2007; Garcia & Roblin, 2008).

Por este motivo tem-lhe sido reconhecido um importante contributo para a inovação e formação de professores, razão pela qual tem sido levada a efeito em cursos de formação inicial e contínua de professores, designadamente ao nível do ensino superior politécnico. Isto levou-nos a colocar a seguinte questão: “Em que medida a investigação-ação é uma estratégia metodológica útil na formação de professores no ensino superior?”

Metodologia

Para abordar esta questão recorreremos a uma metodologia de carácter descritivo, baseando-se na análise da própria experiência de formação em unidades curriculares de metodologia de investigação, seminário e de projeto, bem como na análise dos trabalhos finais elaborados, em dois cursos de formação pós-graduada de professores, que decorreram entre 2001-2006, na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viseu.

Trata-se de cursos conducentes ao grau de licenciado (ou equiparado), nos quais participámos, alternadamente: primeiro, “Supervisão pedagógica e Formação de Formadores” e depois “*Complementos de Formação Científica e Pedagógica – Educadores de Infância*”, cujos trabalhos finais realizados se encontram na biblioteca da ESEV.

O curso de “*Supervisão Pedagógica e Formação de Formadores*”, com um plano de estudos que se distribui ao longo de quatro semestres, decorreu nos anos letivos de 2000-01 a 2003-04. Participámos na segunda e terceira levas do curso, lecionando, individualmente, as unidades curriculares de Metodologia da Investigação e de Conceção de Projetos em Supervisão e, em colaboração, as disciplinas de Seminário de Projeto e Desenvolvimento do Projeto.

A primeira unidade curricular, de carácter teórico-prático, visava fornecer o indispensável enquadramento teórico e metodológico relativo ao processo de investigação científica, bem como desenvolver algumas competências básicas de pesquisa; a segunda tinha por finalidade proporcionar elementos teóricos necessários para a elaboração de um projeto de investigação e apoiar a sua execução; as duas últimas unidades curriculares tinham por objetivo acompanhar a concretização do trabalho de investigação, até à sua redação final.

O curso de “*Complementos de Formação Científica e Pedagógica – Educadores de Infância*” cujo plano de estudos se distribui ao longo de quatro semestres, decorreu durante alguns anos na ESEV. Nos anos letivos de 2004-05 e 2005-06, lecionámos a disciplina de Seminário-Projeto. Esta visava, por um lado, facultar alguns conhecimentos teóricos sobre a metodologia de investigação científica e, por outro lado, acompanhar a concretização de um projeto de investigação. A maioria seguiu um modelo de Seminário de Investigação-ação preconizado por Gomes (2003), coordenador do curso e já com uma larga experiência na formação de educadores de infância.

De acordo com o Regulamento da ESEV, à data, os trabalhos finais que apresentassem maior qualidade científica e cujos formandos ambicionassem obter uma classificação superior a dezasseis valores, poderiam ser sujeitos à avaliação (defesa pública) por um júri nomeado para o efeito. Um dos seus elementos (o “arguente”) poderia ser um professor convidado de outra instituição de ensino superior, (num dos casos, tivemos a colaboração de uma professora da Universidade de Aveiro). Foram seis os trabalhos submetidos a defesa pública, nestes dois cursos, cujas atas estão nos serviços académicos.

Dois trabalhos finais de investigação foram ainda divulgados, um numa publicação internacional (Cardoso et al., 2006) e o outro numa revista nacional (Cardoso & Pereira, 2007).

Resultados

A pesquisa permitiu apurar alguns dados com impacto na formação no âmbito do ensino superior. A investigação-ação revelou-se uma metodologia atrativa para grande parte dos professores, como se confirma pelo número proporcionalmente mais elevado de trabalhos que seguiram esta abordagem, em comparação com outras, em ambos os cursos.

No primeiro curso, “*Supervisão Pedagógica e Formação de Formadores*”, ambas as turmas a que lecionámos eram compostas por 28 professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico e Educadores de Infância. Na primeira, foram realizados seis projetos de investigação-ação e, na segunda, dezoito projetos (cerca de dois terços do total).

No segundo curso, “*Complementos de Formação Científica e Pedagógica – Educadores de Infância*”, das 24 educadoras que frequentaram cada uma das duas turmas, só uma pequena parte não realizou o trabalho final nos moldes propostos (seis e uma educadoras, respetivamente, nas 1.ª e 2.ª turmas).

Esta preferência pela investigação-ação é, em grande medida, justificada pelo interesse que deriva de o docente poder investigar um problema que emerge do seu quotidiano, com implicações ao nível do próprio desenvolvimento profissional. Como conclui um dos professores:

A análise e a reflexão feitas ao longo deste trabalho de investigação-ação serviram, sobretudo, para me consciencializar melhor da necessidade de me manter permanentemente atento, sensibilizado e, conseqüentemente, informado para assim dar respostas mais adequadas aos problemas que surgem no dia-a-dia da minha prática educativa (Cardoso, 2003, p. 58).

O acompanhamento por nós do processo de investigação-ação destes trabalhos, bem como a opinião dos próprios professores envolvidos, permitem afirmar, em geral, que esta metodologia representa um contributo para uma maior abertura à mudança e inovação pedagógicas, tendo por base o reconhecimento das lacunas da própria ação e a descoberta de renovadas formas de ensino-aprendizagem. Conforme refere uma das professoras:

Considero que foi, para mim, extremamente profícuo este estudo (...) pois fui docente investigadora, inovadora, dinâmica e um dos “frutos” colhidos que, de imediato, se viu, foi o entusiasmo que os alunos (2.º ano de escolaridade) demonstraram ao escreverem os diários através do computador (Oliveira, 2004, p. 34).

De salientar também a importância da investigação-ação na apropriação de conhecimentos, seja a nível científico, com o aprofundamento de áreas relacionadas com as problemáticas em análise, seja ao nível metodológico, com a aquisição de técnicas de investigação. Nas palavras de uma das professoras:

O contato que tivemos com as teorias de diversos autores que estudámos e a reflexão partilhada que fizemos delas, permitiu-nos integrar esses saberes nas nossas teorias privadas (...) Assim, os conhecimentos teóricos que nos levaram a desenvolver uma postura investigativa, permitiram-nos aplicar essas teorias (saber fazer) em contexto de aula, tendo em conta os contextos, as características individuais e únicas dos aprendentes (Costa, 2004, p. 161).

Igualmente se constatou o desenvolvimento de atitudes de distanciação e questionamento face às práticas pedagógicas docentes, bem como a procura de fundamentação teórica das mesmas. De acordo com uma das educadoras, “o trabalho de investigação-ação realizado constitui um grande contributo para uma utilização mais consciente e, por isso mais adequada, dos contos para a infância” (Mata, 2005, p. 83).

A participação de elementos externos, nomeadamente investigadores mais experientes, revelou-se vantajoso no desenrolar do processo de investigação, ao mesmo tempo que conferiu maior segurança aos professores para enfrentarem situações problemáticas. Tal como conclui uma das educadoras, “desenvolvemos capacidades de autoanálise, tornando-se também importante o confronto com a nossa prática pessoal com a de outros profissionais, no sentido de um enriquecimento e crescimento construtivo partilhado” (Faria, 2006, p. 95).

De realçar, também, como constatação recorrente na lecionação destes cursos do desmistificar da ideia de que a atividade de investigação é algo de inacessível ao professor. Isto foi notório, sobretudo, ao nível dos docentes com mais tempo de serviço, geralmente sem formação a este nível, para quem o mundo da investigação era algo distante, que só “cientistas experimentados” poderiam fazer. Nas palavras de um dos participantes, o professor investigador é aquele que é “capaz de procurar respostas adequadas aos problemas que se lhe deparam, dotando assim os seus alunos de características semelhantes às suas” (Cardoso, 2003, p. 59).

Contudo, não podemos esquecer que qualquer trabalho científico pressupõe um conjunto de condições logísticas e uma formação compatível, difícil de proporcionar num curto espaço de tempo. Se tivermos em conta o triplo propósito da investigação-ação, facilmente depreendemos que o objetivo de “produção de conhecimentos” foi, por vezes, menos conseguido, pelas exigências inerentes ao processo de investigação e pelas condicionantes de ordem prática que surgiram no decorrer do mesmo. Uma das dificuldades encontradas, mais notada no curso de “*Complementos de Formação Científica e Pedagógica – Educadores de Infância*”, prende-se, justamente, com a necessidade de uma compreensão mais aprofundada das metodologias de pesquisa.

Temos também de reconhecer que a investigação centrada nos problemas dos professores os confinou, em geral, às salas de aula (e ao estudo de amostras bastante reduzidas), não dinamizando a escola, nem

a comunidade educativa. Excetuaram-se pouco trabalhos, como é o de Cardoso (2003), que envolveu os pais/encarregados de educação e a própria Junta de Freguesia e que culminou com a mobilização da comunidade para a criação de um espaço de ocupação de tempos livres para as crianças, que não tinham qualquer tipo de apoio extraescolar, por parte da família ou de outra índole.

Conclusão

A investigação-ação tem um importante contributo a dar ao nível da formação de professores. Através dela, os professores assumem-se como protagonistas da investigação das suas práticas e têm a oportunidade de adquirir ferramentas metodológicas essenciais de pesquisa sistemática da realidade educativa.

Como constatámos, ela é uma abordagem atrativa para os professores, que contribui para uma maior abertura à mudança e à inovação em educação, bem como para o desenvolvimento de capacidades de investigação de problemas que o professor encontra na sua prática quotidiana.

Contudo, é necessário um maior investimento no ensino das metodologias de investigação, quer na formação inicial, quer contínua de professores, pois a formação metodológica é uma condição indispensável para a realização de trabalhos científicos rigorosos e credíveis.

Não pretendendo generalizar os dados para além do contexto em análise, consideramos que os mesmos sugerem a utilidade da investigação-ação na formação de professores ao nível do ensino superior e recomendam a utilização desta estratégia metodológica como forma de incrementar o desenvolvimento pessoal e profissional dos docentes em resposta aos desafios e exigências inovadoras do presente.

Referências bibliográficas

- Baumfield, V., Hall, E., & Wall, K. (2008). *Action research in the classroom*. London: Sage Publications.
- Caetano, A. P. (2004). A mudança dos professores pela investigação-acção. *Revista Portuguesa de Educação*, 17 (1), 97-118.
- Cardoso, A. P. (2008). New teacher roles in a changing society: Challenges to education. Paper presented in the *European Conference on Educational Research: From Teaching to Learning*, ECER 2008, University of Göteborg, Sweden (disponível em http://www.eera-ecer.eu/publicationdatabase/conference/2008/contribution/new_teacher_roles_in_a_changing_society_challenges_to_education/).

- Cardoso, A. P., & Pereira, M. C. (2007). Educar para a cidadania: Um projecto de investigação-acção em educação de infância. *Educare/Educere* (Aprendizagem ao Longo da Vida), 13 (20), 151-165.
- Cardoso, A. P., Amaral, M. J., & Oliveira, N. (2006). Promoting reflective assessing practices through narratives: An action research project in early childhood. In Nicole Mockler (Ed.), *CARN Bulletin, Local Research, Global Community: Action Research for a New Century* (pp. 76-82). UK: Manchester Metropolitan University.
- Cardoso, C. (2003). *A escola, crise de valores, comunidade, repercussão/influência*. Trabalho final de curso não publicado, Viseu, Escola Superior de Educação de Viseu.
- Costa, C. M. (2004). *Diversificar estratégias de aprendizagem/ensino para ajudar a crescer*. Trabalho final de curso não publicado, Viseu, Escola Superior de Educação de Viseu.
- Cravo, A. (2004). Promoção da autonomia na aprendizagem da língua estrangeira: Uma estratégia de investigação-acção. In L. Oliveira, A. Pereira & R. Santiago (Orgs.), *Investigação em educação: Abordagens conceptuais e práticas* (pp. 131- 147). Porto: Porto Editora.
- Esteves, A. J. (2001). A investigação-acção. In A. S. Silva & J. M. Pinto (Orgs.), *Metodologia das Ciências Sociais* (pp. 251-278). Lisboa: Edições Afrontamento.
- Estrela, M. T. (2002). Modelos de formação de professores e seus pressupostos conceptuais. *Revista de Educação*, 11 (1), 17-28.
- Faria, O. (2006). *A procura da identidade através do conto*. Trabalho final de Seminário não publicado, Viseu, Escola Superior de Educação de Viseu.
- Filipe, B. (2004). A investigação-acção enquanto possibilidade e prática de mudança. In L. Oliveira, A. Pereira & R. Santiago (Orgs.), *Investigação em educação: Abordagens conceptuais e práticas* (pp. 59- 76). Porto: Porto Editora.
- Fischer, J. C. (2001). Action research rationale and planning: Developing a framework for teacher. In G. Burnaford, J. Fischer & D. Hobson (Eds.), *Teachers doing research: The power of action through inquiry* (pp. 29-48). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Garcia, L. M., & Roblin, N. P. (2008). Innovation, research and professional development in higher education: Learning from our own experience. *Teaching and Teacher Education*, 24 (1), 104-116.
- Gomes, A. F. (1997). Investigação-acção com educadores de infância: A reflexão como estratégia de renovação metodológica. In A. Estrela & J. Ferreira (Orgs.), *Métodos e técnicas de investigação científica em educação: VII Colóquio Nacional da AIPELF/AFIRSE* (pp. 341-365). Lisboa: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa.

- Gomes, A. F. (2003). *Seminário: Projecto de investigação-acção*. Viseu: Instituto Politécnico de Viseu. (Texto inédito gentilmente cedido pelo autor).
- Kemmis, S. (2007). Action research. In M. Hammersley (Ed.), *Educational research and evidence-based practice* (pp.167-180). London: Sage Publications.
- Ledoux, Y. (1983). Théorie critique et recherche-action: L'héritage habermassien. *Revue de l'Institut de Sociologie*, 1981-83, 623-635.
- Liston, D. P., & Zeichner, K. M. (1991). *Teacher education and the social conditions of schooling*. New York, NY: Routledge.
- Mata, M. (2005). *A criatividade nos contos: Um olhar sobre a atitude do educador*. Trabalho final de curso não publicado, Viseu, Escola Superior de Educação de Viseu.
- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão panorâmica da investigação-acção*. Porto: Porto Editora.
- Moreira, M. A. (2001). *A investigação-acção na formação reflexiva do professor-estagiário de Inglês*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Noffke, S. (2002). Action research: Towards the next generation. In C. Day, J. Elliott, B. Somekh & R. Winter (Eds.), *Theory and practice in action research: Some international perspectives* (pp. 13-26). Oxford: Symposium Books.
- Oliveira, C. M. (2003). La investigación-acción como estrategia de aprendizaje en la formación inicial del profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación*, 33, 91-109.
- Oliveira, M. M. (2004). *Os diários de aula, no desenvolvimento da escrita*. Trabalho final de curso não publicado, Viseu, Escola Superior de Educação de Viseu.
- Ponte, J. P. (2002). Investigar a nossa própria prática. In GTI (Eds.), *Reflectir e investigar sobre a própria prática profissional* (pp. 5-28). Lisboa: APM.
- Price, J. N. (2001). Action research, pedagogy and change: The transformative potential of action research in pre-service teacher education. *Journal of Curriculum Studies*, 33 (1), 43-74.
- Price, J. N., & Valli, L. (2005). Preservice teachers becoming agents of change: Pedagogical implications for action research. *Journal of Teacher Education*, 56 (1), 57-72.
- Salisbury, C. L., Wilson, L. L., & Swartz, T. J. (1997). Using action research to solve instructional challenges in inclusive elementary school settings. *Education and Treatment of Children*, 20 (1), 21-39.
- Sanches, I. (2005). Compreender, agir, mudar, incluir. Da investigação-acção à educação inclusiva. *Revista Lusófona de Educação*, 5, 127-142.

Simões, A. (1990). A investigação-acção: Natureza e validade. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, Ano 24, 39-51.

UNESCO (1996). *Declaração da 45ª sessão da Conferência Internacional de Educação: Reforço do papel dos professores num mundo em mudança*. Genebra: UNESCO/ BIE.

Warren, S., Doorn, D., & Green, J. (2008). Changes in vision: Teachers engaging in action research. *The Educational Forum*, 72 (3), 260-270.

Warrican, S. J. (2006). Action research: A viable option for effecting change. *Journal of Curriculum Studies*, 38 (1), 1-14.

Zeichner, K. (1993). *A formação reflexiva de professores: Ideias e práticas*. Lisboa: Educa.

Zeichner, K. (2001). Educational action research. In P. Reason & H. Bradbury (Eds.), *Handbook of action research: Participatory inquiry and practice* (273-283). London: Sage Publications.

3.11.

Título:

O mestrado profissional em ensino de Matemática da PUC/SP e a contribuição da pesquisa para a reflexão da prática do professor da Educação Básica

Autor/a (es/as):

Cevallos, Ivete [Pontifícia Universidade de São Paulo - PUC/SP]

Passos, Laurizete Ferragut [Pontifícia Universidade de São Paulo - PUC/SP]

Resumo:

Em meio às novas exigências requeridas ao profissional professor para atender as demandas da sociedade, a Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC/SP – Brasil, em 2002 tornou-se pioneira ao implantar a modalidade de Mestrado Profissional em Ensino de Matemática voltado para formação de professores que atuam na Educação Básica. A universidade vem desde 1994 formando Mestres, cujas pesquisas não são necessariamente voltadas para a prática, embora o foco central seja formar o pesquisador. Dessa forma, a PUC/SP estruturou e implantou o Mestrado Profissional com um perfil diferente do Mestrado Acadêmico. O curso foi vinculado à pesquisa da prática profissional de modo que o professor pudesse rever sua prática com embasamento teórico e produzir conhecimento. As disciplinas que compõem a matriz curricular foram organizadas e inseridas na perspectiva tanto da formação matemática como também da formação na área da Educação. É nesse contexto de formação que a presente