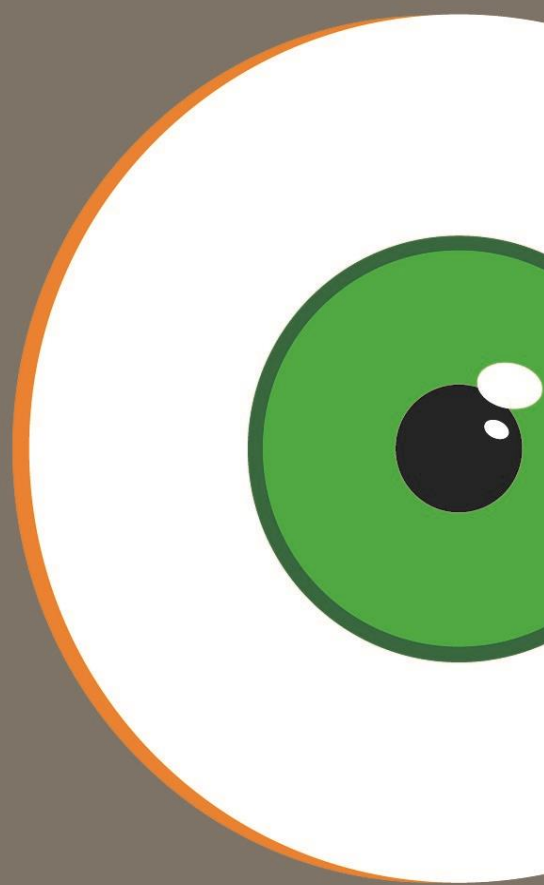


OLHARES SOBRE A EDUCAÇÃO

em torno da formação de professores



Editores:

Luís Menezes
Ana Paula Cardoso
Belmiro Rego
João Paulo Balula
Maria Figueiredo
Sara Felizardo

escola superior de educação de viseu

Título: Olhares sobre a Educação: em torno da formação de professores

Editores: Luís Menezes, Ana Paula Cardoso, Belmiro Rego, João Paulo Balula, Maria Figueiredo, Sara Felizardo

Capa: Luís Loureiro

ISBN: 978-989-96261

Data: maio, 2017

Local de edição: Viseu

Editora: Escola Superior de Educação de Viseu (ESEV)

A REALIZAÇÃO DE INVESTIGAÇÃO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: OLHARES E INTERPRETAÇÕES

Maria Figueiredo, Escola Superior de Educação de Viseu e CI&DETS, Instituto Politécnico de Viseu, *mfigueiredo@esev.ipv.pt*

RESUMO: Diferentes perspetivas sobre a orientação e operacionalização de uma dimensão investigativa na formação de professores coexistem nacional e internacionalmente. Em termos gerais, a realização de investigação no âmbito da formação inicial pode ser entendida tanto como uma forma de aprender algo de forma aprofundada e/ou como um objetivo de formação, nos casos em que uma atitude investigativa é perspetivada como parte da qualificação profissional. Neste texto focamos o segundo significado. A partir de diversos estudos e documentos orientadores de sistemas educativos de países distintos, sistematizam-se cinco perspetivas sobre o significado e propósito de incluir uma dimensão investigativa na formação inicial de professores. O conjunto das perspetivas é analisado em termos da sua associação a concepções acerca da profissão e do conhecimento profissional dos professores. Considera-se que na análise sobre práticas e na construção curricular dos cursos de formação inicial de professores é útil reconhecer a diversidade de perspetivas que aqui se apresenta.

Palavras-chave: Formação de professores; Professor investigador; Conhecimento profissional; Investigação sobre as práticas.

ABSTRACT: Different perspectives on the orientation and operationalization of an investigative dimension in teacher education coexist nationally and internationally. In general terms, doing research in the context of initial teacher education can be understood both as a way of learning something in depth and / or as a purpose, in cases where an research attitude is perceived as part of the professional qualification. In this text we focus on the second meaning. Based on several studies and documents of educational systems in different countries, five perspectives are systematized on the meaning and purpose of including a research dimension in initial teacher education. The set of perspectives is analyzed in terms of their association with conceptions about the profession and professional knowledge of teachers. It is considered that in the analysis of practices and curricular construction of the initial teacher training programmes it's useful to recognize the diversity of perspectives presented here.

Keywords: Teacher education; Teacher as researcher; Professional knowledge; Practitioner research.

Introdução

A formação de professores da educação básica realiza-se no ensino superior, representando o reconhecimento da natureza científica da atividade destes profissionais e dos saberes educativos e didáticos. Na formação inicial, tem sido incluída formação em investigação para responder quer às exigências do nível de formação exigido (mestrado, 2.º ciclo de estudos) quer às exigências do desempenho da profissão, nomeadamente a produção de conhecimento profissional. Os esforços para colocar a investigação como parte da formação inicial de professores assumem que a forma como os futuros docentes são socializados na profissão e no ensino tem uma influência crucial nas suas interpretações e práticas, no seu sentido de responsabilidade como educadores e na aprendizagem dos seus futuros alunos (Cochran-Smith, Barnatt, Friedman, & Pine, 2009). A importância de incluir a iniciação à realização de investigação na formação é igualmente referida em estudos realizados com professores que realizam investigação e que revelam críticas dirigidas à falta de preparação para esse empreendimento ao nível da formação inicial (Lüdke, 2004).

Não obstante a sua relevância, a experiência existente em contexto nacional e internacional revela que existem formas muito distintas de entender e operacionalizar uma dimensão investigativa na formação inicial. Nalguns casos, apenas se considera a formação em metodologia de investigação, noutros casos, inclui-se a realização de investigação pelos futuros professores durante a sua formação (Figueiredo, 2013). Neste texto, focamos a segunda situação. Foram analisados estudos, relatórios e documentos orientadores de sistemas educativos, para se caracterizar a variação de significados e propósitos atribuídos à realização de investigação pelos futuros professores no âmbito da sua formação inicial. Optou-se por designar por perspetiva cada conjunto de ideias, exemplos e argumentos agregados na sistematização, que se baseia num empreendimento anterior, realizado em contexto de Tese de Doutoramento (Figueiredo, 2013). As cinco perspetivas são focadas no tipo de efeito formativo que se procura, ou seja, enquanto projeção do desempenho profissional que se pretende preparar.

Perspetivas sobre a realização de investigação na formação inicial de professores

Uma ideia que atravessa as várias perspetivas aqui delimitadas é a de que a investigação, para além da sua função social de produtora do conhecimento, tem um papel formador, de estimular o pensamento dos sujeitos, de mantê-los em constante estado de aprender a aprender e a saber pensar para poder intervir no mundo de forma responsável (Cunha, 2005).

Valorização de investigação. Nesta primeira perspetiva, a investigação é considerada necessária para que os professores valorizem e mobilizem investigação nas suas práticas, capacitando-os igualmente para colaborar com a realização de investigação de forma informada e eficiente. Associamos estes dois propósitos por terem em comum a exterioridade dos professores em termos da produção de conhecimento: não se prevê que os saberes e capacidades desenvolvidos através da formação em investigação sejam utilizados para a realizar.

A visão de ensino como uma atividade baseada em investigação é vincada nesta primeira alternativa, mas a distinção entre o mundo do ensino e da investigação é igualmente patente. Por exemplo, Sim-Sim (2005) defende que os formandos deverão ter oportunidade de se apropriarem de instrumentos de análise e de serem educados no rigor que a pesquisa requer

para que possam compreender o desenvolvimento das investigações realizadas e introduzir nas suas práticas profissionais o que a investigação vai partilhando.

Estudos realizados na área da educação de infância identificaram que os recursos mais referidos pelos profissionais para apoiar as suas práticas são ações de formação e materiais curriculares, surgindo livros e artigos, mas com preferência por propostas de prática, verificando-se que poucas respostas se referem a investigação (Fleer, 2001). Em Portugal, um estudo abordou a utilização, por educadores de infância, de publicações de apoio à prática pedagógica, nomeadamente revistas que incluem artigos de opinião, sugestões de atividades, alguns projetos e materiais prontos (posters, imagens, calendários, etc.). Com base numa amostra de 100 educadores da rede pública da região centro, verificou-se que o uso destas revistas era maioritariamente (66% das respostas) justificado pelos seus “conteúdos práticos”, com destaque para “sugestões/propostas de atividades”, “ideias práticas” e “ofertas de material complementar” (Lopes, 2011).

À preocupação de que materiais curriculares, que representam prescrições de prática, sejam preferidos em detrimento de análise e construção de soluções (mesmo que a partir de materiais ou propostas existentes), associam-se outros dados que revelam perspetivas e expectativas sobre a própria investigação como fornecendo respostas imediatas ou como “a bag of tricks” (Joram, 2007, p. 128). A utilidade da investigação para o trabalho profissional dos professores não é, no entanto, oferecer respostas prontas nem protocolos ou regras a seguir – dada a diversidade e variação de considerações que pesam nas decisões de ensino – pelo que as expectativas dos professores e a forma como a investigação é, no geral, apresentada devem respeitar essas limitações (Hammersley, 1993).

Consumo crítico de investigação. O reconhecimento das limitações da investigação no contexto do ensino encontra eco na perspetiva do professor como consumidor de investigação que lhe atribui um papel mais ativo e crítico, considerando-se que na formação inicial é importante que os futuros professores aprendam a identificar, relacionar, criticar e mobilizar conhecimento disponível relevante para a análise e apoio das suas decisões e ações. A partir do seu estudo, Gray e Campbell-Evans (2002) consideram que a formação em investigação permite que os educadores de infância “develop a research mindset and a suite of research skills enabling them to confidently make data driven decisions related to the processes of teaching and learning”. Esta é uma das dimensões do conceito de *research-based teacher education* implementado na Finlândia em que a ideia de autonomia profissional surge

associada à possibilidade de pensar, decidir e agir com base em investigação, justificando decisões com argumentos sistemáticos – o que pressupõe a capacidade e disposição para o consumo crítico do conhecimento disponível.

Teachers must be able to select what to read, evaluate what they read, and appropriate what is useful or significant from that reading for their practice. Although pedagogical thinking typically (and perhaps necessarily) mixes intuitive and formal arguments, a research-based attitude makes it possible to steer thinking and decisions towards practices which are grounded in a wider, and hopefully more systematised, experience than the circumscribed worlds of immediate places and settings (Westbury, Hansén, Kansanen, & Björkvist, 2005, p. 478).

Os conceitos de pensamento crítico e decisão autónoma são cruciais, procurando-se que o pensamento dos futuros professores sobre a escola e o ensino seja informado e enformado pela investigação, superando “everyday thinking and ‘magical’ or ‘mystical’ arguments” (Westbury et al., 2005, p. 479). A ideia de uma prática reflexiva encontra aqui apoios, na medida em que se defende que as situações exigem mais do que a aplicação de procedimentos estabelecidos e que ao professor compete analisar, refletir e decidir. De acordo com Schön (1995), as situações de ensino podem ser consideradas como únicas e comportando incertezas, conflitos de valor e outras tensões, devido à sua complexidade, o que exige dos professores a convocação de vários tipos de evidências, incluindo a investigação relevante.

Atitude investigativa. Uma terceira perspetiva valoriza o desenvolvimento de uma atitude investigativa que permite que os professores baseiem decisões em investigação, em articulação com outros argumentos como os baseados na experiência profissional. Nesta perspetiva, além dos resultados da investigação, destaca-se a capacidade de usar a investigação no ensino. Uma atitude investigativa mobiliza esses processos como orientação geral na forma de abordar, definir e agir na profissão docente. Este desiderato implica compreensão dos métodos de investigação como instrumentos de análise e uma atitude positiva relativamente à realização de pesquisa. Para esta terceira forma de perspetivar o objetivo da formação em investigação, trata-se de apoiar o desenvolvimento de ferramentas conceptuais, atitudinais e processuais para abordar desafios atuais dos sistemas educativos que exigem a construção de respostas e sua monitorização.

Cochran-Smith e Lytle cunharam o termo *inquiry as stance*, que podemos traduzir como atitude investigativa ou pesquisa como atitude, para afirmar a ideia de que o

questionamento é um hábito de mente, uma forma de ver o mundo que integra a indagação como constituinte principal.

Na abordagem à formação de professores finlandesa, a definição de atitude investigativa, que faz parte da ideia de *research-based teacher education*, concretiza-se na assunção de uma abordagem analítica e de abertura que permite: a avaliação contínua do próprio trabalho, a abertura a novas abordagens para atingir os melhores resultados e a necessidade de uma comunidade em que novas ideias possam ser desenvolvidas, partilhadas e testadas (Niemi, 2005). Esta atitude concretiza-se no uso de investigação em processos desencadeados pela forma como se encara o quotidiano pedagógico.

Encontram-se ecos desta forma de conceber os propósitos da investigação na formação inicial de professores no paradigma investigativo delimitado por Zeichner (1983) que concede prioridade ao desenvolvimento da investigação e da reflexão acerca dos contextos em que a aprendizagem se realiza, com base no pressuposto de que não há receitas válidas para qualquer situação, dado que cada professor e contexto educativo é único e irrepetível. Mais uma vez se encontram contributos para uma ação reflexiva do professor pois assume-se que, ao contrário de fornecer receitas, a formação deve desenvolver as capacidades de análise (das ações e dos seus constrangimentos), de argumentação, tomada de decisão e justificação perante os problemas pedagógicos. Um propósito associado a este relaciona-se com a visão de profissão que se pretende desenvolver: “an intellectually, socially and morally challenging career” (Niemi, 2005), em que, quer em termos afetivos ou atitudinais quer em termos conceituais e operacionais, a investigação e o questionamento são ferramentas habituais.

Desenvolvimento profissional. A quarta perspetiva incide sobre a mais divulgada e implementada forma de justificar a introdução de investigação na formação dos professores: considerar que o envolvimento em processos de pesquisa resulta em desenvolvimento profissional para os docentes: “Teachers’ professional learning as a result of engaging in practitioner research produces a complex web of skills, types of knowledge and professional dispositions and attitudes that are the anatomy of teaching and constitute professional knowledge” (Campbell & McNamara, 2010, p. 14). Algumas das áreas em que estudos revelaram que este desenvolvimento profissional se concretiza são: aumento da confiança, autoconhecimento e da autoestima dos profissionais, ajudando a diminuir a distância entre as aspirações e as realizações na profissão; entendimento mais profundo e crítico da sua própria prática e revisão das teorias pessoais de ensino, tornando os professores, além de mais abertos

e recetivos a novas ideias, mais independentes em relação à autoridade externa; internalização da disposição para estudar as suas práticas de ensino, alterando os discursos e as práticas desses profissionais, de um enfoque nos 'alunos problemáticos' para uma ênfase nos sucessos dos alunos e suas potencialidades (Dobber, Akkerman, Verloop, & Vermunt, 2012; Zeichner, 2003).

Ao nível da formação inicial, esta perspetiva implica que ao longo do curso os futuros professores aprendam através da investigação das suas práticas, mas também que esse processo seja explicitado, para que se desenvolvam as atitudes e as capacidades necessárias para a manutenção dessa aprendizagem ao longo da carreira. Incluem-se aqui a perceção da preparação profissional como não terminada depois da formação inicial e a responsabilização pelo seu próprio desenvolvimento profissional, entendido a partir de concepções de conhecimento e de prática como dinâmicos e transformativos. A prática reflexiva é concebida como mobilizando as ferramentas de análise, problematização e reconstrução da prática que a investigação fornece e como construtora de conhecimento que se torna parte do património profissional do indivíduo e lhe permite desenvolver-se profissionalmente. Realiza-se investigação para melhorar a prática e para aprender através desse processo de forma relevante: se há estudo sobre a própria prática, resolvendo-se os problemas que surgem mobilizando investigação, há aprendizagem sobre essa prática. Entende-se mesmo que essa é a forma de aprender: construindo práticas analisadas e sustentadas e avaliadas, desenvolvendo sentimentos de disponibilidade e expectativa de aprendizagem ao longo da vida.

Produção de conhecimento profissional - agentes de mudança. A quinta perspetiva projeta um desempenho profissional destes profissionais sustentado por uma base de conhecimentos diversificada, que quebra hierarquias de conhecimento entre investigação realizada por práticos e investigação educacional (Cochran-Smith & Lytle, 2009), recusando que o conhecimento necessário para os professores ensinarem bem e para melhorar a aprendizagem e as oportunidades de vida dos alunos possa ser produzido ou gerado apenas por investigadores posicionados no exterior das escolas e das salas de aula e importado para implementação e uso nas escolas. Esta perspetiva difere de outras que, valorizando a realização de investigação, colocam o foco na resolução de problemas e aprendizagem resultante (Hatch, Greer, & Bailey, 2006; Moore & Gilliard, 2008), sem se perspetivar esse processo como contribuindo para a base de conhecimentos disponível.

Torna-se, assim, necessário preparar os professores para serem agentes de mudança através da produção de conhecimento – partilhado, criticado e difundido – relevante para os seus contextos, mas também para a profissão, permitindo que na discussão e política educativa, a voz dos professores seja ouvida. Valoriza-se “the emic voice of teachers as experts possessing knowledge of teaching and learning for the improvement of their own practice and for the field” (Barnatt, 2009, p. 7). A importância deste aspeto é realçada por estudos desenvolvidos com professores dentro da carreira que relatam que a forma como são posicionados e perspetivados no sistema, como técnicos, os leva a experienciar tensões entre o discurso do sistema e o seu discurso profissional. Sugere-se que seja dada oportunidade aos professores de participar nas discussões sobre currículo e pedagogia de forma significativa, baseada em reflexão e investigação colaborativas, o que coloca exigências à formação de professores enquanto preparação de futuros docentes, mas também enquanto um dos interlocutores do sistema.

Para além do desafio de preparar os professores como produtores de conhecimento através de investigação, esta perspetiva interpela o corpo de conhecimento que é mobilizado para e pela formação inicial. Ao assumir que os estudos realizados pelos professores sobre as suas práticas devem ser divulgados, criticados e utilizados por outros professores, integrando a base de conhecimento disponível, esta perspetiva requer uma “different knowledge base, one that is not designed so that teachers function simply as objects of study but also as architects of study and generators of knowledge” (Cochran-Smith & Lytle, 1993, p. 2). No oposto da primeira perspetiva aqui apresentada, os futuros professores são vistos como corresponsáveis pelo conhecimento profissional docente, bem como pela construção de conhecimento ou aprendizagem durante a formação e a carreira.

Uma dimensão importante para esta forma de enquadrar a investigação na formação inicial é a conceção de conhecimento que a atravessa. Não só se valorizam fontes distintas de conhecimento, como se assume o seu carácter provisório e se valoriza a sua natureza dialógica: o que alguém constrói tem sentido na interlocução com os outros pelo que o conhecimento é sempre uma construção coletiva, um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados (Freire, 1982). A produção de conhecimento não é, pois, entendida como empreendimento individual e de difusão unidirecional, mas como participação em discussões, construções, desafios e colaborações, não tendo “como meta a procura de respostas novas e inquestionáveis sobre velhos problemas nem se coloca(ndo) como espetadora de que a prática resolva por si os desafios quotidianos, desqualificando a

teoria. Intenta, acima de tudo, a construção de uma atitude comunicacional” (Cunha, 2005). A importância das comunidades profissionais como enquadramento para esta forma de conceber os propósitos da investigação para a formação e profissão docente é frequentemente afirmada pelos seus apoiantes (Cochran-Smith & Lytle, 1993, 2009; Day & Townsend, 2009; Shulman & Shulman, 2004). A necessidade de associar formação em investigação com o papel da comunidade na construção de conhecimento e na aprendizagem profissional implica que a formação de professores torne os futuros professores competentes nesses processos, o que por sua vez exige que sejam construídas comunidades de formação com as instituições e profissionais que colaboram nos processos formativos.

Relação entre propósitos e processos na realização de investigação na formação inicial de professores

Cada uma das cinco perspetivas elencadas assume uma visão distinta sobre o papel da investigação para o formando, futuro professor. A legitimidade dos diferentes propósitos apenas pode ser aferida tendo em conta outros fatores, derivados: da política e agendas educativas (papel que se atribui e espera do professor, autonomia prevista no sistema, relação com outros atores, etc.); da investigação sobre a formação inicial de professores, assim como das orientações nacionais existentes; mas também da investigação sobre o conhecimento profissional ou didático dos professores. Neste campo, vários autores enfatizam a necessidade de produção de conhecimento pelos professores, a partir de estudos sobre a própria prática, inseridos na abordagem *practitioner research* (Barnatt, 2009; Campbell & McNamara, 2010; Cochran-Smith & Lytle, 1993, 2009; Cochran-Smith et al., 2009, Ponte, 2008, entre outros), ou investigação realizada por práticos, também designada por investigação praxeológica ou baseada na prática (Pascal & Bertram, 2012).

A participação em qualquer processo de investigação durante a formação carrega o potencial de promover espírito crítico e valorização do conhecimento, mas nem todos os processos de realização de investigação são base para práticas questionadoras e indagadoras, produtoras de conhecimento. No entanto, ser professor de educação básica exige essa capacidade de investigar as próprias práticas e aprender com esse processo, divulgando e discutindo o conhecimento produzido. Esta exigência sugere que se invista de forma intencional na incorporação de processos de investigação sobre as práticas na formação inicial de professores.

A investigação desenvolvida por práticos implica autoavaliação crítica, reflexão e ação (*praxis*), processos baseados na ação e com potencial transformativo (Pascal & Bertram, 2012) e que constituem elementos basilares de uma formação de professores de qualidade, pelo que o contributo da inclusão de processos de investigação das próprias práticas surge recomendada quer como propósito quer como processo na formação inicial de docentes.

Um estudo recente, focado na formação inicial de Educadores de Infância, revelou que formas distintas de conceber o papel da investigação coexistiam a nível nacional (Portugal), variando de uma perspetiva instrumental que considera a investigação como uma ferramenta genericamente necessária a graduados do Ensino Superior, sem especificidade relativa à profissão ou à Educação de Infância, a uma perspetiva comprometida com a profissão e a sua afirmação (Figueiredo, 2013). Consideramos que quer a formação em metodologias de investigação quer a eventual realização de investigação pelos futuros professores durante a sua formação inicial precisa de ser interpelada e questionada relativamente à orientação que preside aos processos desenvolvidos e em que medida estes respondem ao propósito assumido. As exigências da Educação Básica, das respostas que a escola tem para crianças, famílias e sociedade, exigem intencionalidade e qualidade em todos os processos formativos desenvolvidos - incluindo a investigação na formação inicial de docentes.

Referências bibliográficas

- Barnatt, J. (2009). *Finding the questions: A longitudinal mixed methods study of pre-service practitioner inquiry* (Tese de Doutoramento). Boston College, Boston.
- Campbell, A., & McNamara, O. (2010). Mapping the field of practitioner research, inquiry and professional learning in educational contexts: A review. In A. Campbell & S. Groundwater-Smith (Eds.), *Connecting inquiry and professional learning in education* (pp. 10-25). Londres: Routledge.
- Cochran-Smith, M., & Lytle, S. L. (1993). *Inside/outside: Teacher research and knowledge*. Nova Iorque: Teachers College Press.
- Cochran-Smith, M., & Lytle, S. L. (Eds.). (2009). *Inquiry as stance. Practitioner research for the next generation*. Nova Iorque: Teachers College Press.
- Cochran-Smith, M., Barnatt, J., Friedman, A., & Pine, G. (2009). Inquiry on Inquiry: Practitioner research and student learning. *Action in Teacher Education*, 31(2), 17-32.
- Cunha, M. I. (2005). Pesquisa e pós-graduação em educação: o sentido político e pedagógico da formação. *Cadernos de Educação*, 21.
- Day, C., & Townsend, A. (2009). Practitioner action research: building and sustaining success through networked learning communities. In S. Noffke & B. Somekh (Eds.), *The SAGE handbook of educational action research* (pp. 178-189). Londres: SAGE.
- Dobber, M., Akkerman, S. F., Verloop, N., & Vermunt, J. D. (2012). Student teachers' collaborative research: Small-scale research projects during teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 28(4), 609-617.

- Figueiredo, M. P. (2013). *Práticas de produção de conhecimento: a investigação na formação inicial de educadores de infância* (Tese de Doutoramento em Educação, especialidade em Didática e Desenvolvimento Curricular). Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Fleer, M. (2001). *An early childhood research agenda: Voices from the field*. Canberra: Department of Education, Training and Youth Affairs.
- Freire, P. (1982). *Extensão ou comunicação?* Rio de Janeiro: Paz e Terra (original publicado em 1969).
- Gray, J., & Campbell-Evans, G. (2002). Beginning teachers as teacher-researchers. *Australian Journal of Teacher Education*, 27(1).
- Hammersley, M. (1993). On the teacher as researcher. *Educational Action Research*, 1(3), 425-445.
- Hatch, A., Greer, T., & Bailey, K. (2006). Student-produced action research in Early Childhood Teacher Education. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 27(2), 205-212.
- Joram, E. (2007). Clashing epistemologies: Aspiring teachers', practicing teachers', and professors' beliefs about knowledge and research in education. *Teaching and Teacher Education*, 23, 123-135.
- Lopes, A. S. (2011). *Revistas de divulgação pedagógica: influência no desenvolvimento e Inovação curricular na Educação Pré-Escolar* (Dissertação de Mestrado em Estudos da Criança). Universidade do Minho, Braga.
- Lüdke, M. (2004). Um estudo sobre as relações entre o professor de educação básica e a pesquisa. *Revista Lusófona de Educação*, 3, 23-39.
- Moore, R. A., & Gilliard, J. L. (2008). Preservice teachers conducting action research in Early Education Centers. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 29(1), 45-58.
- Niemi, H. (2005, Junho). *Evidence-based teacher education – investment for the future*. Conferência apresentada na European Testing Conference, Bruxelas.
- Pascal, C., & Bertram, T. (2012). Praxis, ethics and power: developing praxeology as a participatory paradigm for early childhood research. *European Early Childhood Education Research Journal*, 20(4), 477-492.
- Ponte, J. P. (2008). Investigar a nossa própria prática: uma estratégia de formação e de construção do conhecimento profissional. *PNA - Revista de Investigación en Didáctica de la Matemática*, 2(4), 153-180.
- Schön, D. A. (1995). Knowing-in-action: The new scholarship requires a new epistemology. *Change*, 27, 27-34.
- Shulman, L. S., & Shulman, J. H. (2004). How and what teachers learn: A shifting perspective. *Journal of Curriculum Studies*, 36(2), 257-271.
- Sim-Sim, I. (2005). A investigação ao serviço de uma educação de qualidade. *Da Investigação às Práticas - Estudos de Natureza Educacional*, VI(1), 13-22.
- Westbury, I., Hansén, S.-E., Kansanen, P., & Björkvist, O. (2005). Teacher Education for research-based practice in expanded roles: Finland's experience. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 49(5), 475-485.
- Zeichner, K. M. (1983). Alternative paradigms of teacher education. *Journal of Teacher Education*, 34(3), 3-9.
- Zeichner, K. M. (2003). Teacher research as a professional development activity for P-12 Educators. *Educational Action Research*, 11(2), 301-325.