

Investigar a nossa própria prática¹

João Pedro da Ponte

Departamento de Educação e Centro de Investigação em Educação

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

jponte@fc.ul.pt

Sumário

- A investigação na prática profissional do professor
 - O conceito de investigação sobre a prática
 - O que caracteriza a investigação sobre a prática?*
 - Destrinçando significados...*
 - Críticas à investigação sobre a prática*
 - A atitude de investigação
 - A prática de investigação sobre a prática
 - Momentos da investigação*
 - Critérios de qualidade*
 - Conclusão
- Referências

A investigação na prática profissional do professor

Na concretização da sua missão, o professor actua a diversos níveis: conduzindo o processo de ensino-aprendizagem, avaliando os alunos, contribuindo para a construção do projecto educativo da escola e para o desenvolvimento da relação da escola com a comunidade. Em todos estes níveis, o professor defronta-se constantemente com situações problemáticas. Os problemas que surgem são, de um modo geral, enfrentados com boa vontade e bom senso, tendo por base a sua experiência profissional, mas, frequentemente, isso não conduz a soluções satisfatórias. Daí, a necessidade do professor se envolver em investigação que o ajude a lidar com os problemas da sua prática.

Na verdade, o ensino é mais do que uma actividade rotineira onde se aplicam simplesmente metodologias pré-determinadas. Trata-se, simultaneamente, de uma

¹ Ponte, J. P. (2002). Investigar a nossa própria prática. In GTI (Org), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 5-28). Lisboa: APM.

actividade intelectual, política e de gestão de pessoas e recursos. Torna-se necessária a exploração constante da prática e a sua permanente avaliação e reformulação. É preciso experimentar formas de trabalho que levem os seus alunos a obter os resultados desejados. Para isso, é indispensável compreender bem os modos de pensar e as dificuldades próprias dos alunos. Um ensino bem sucedido requer que os professores examinem continuamente a sua relação com os alunos, os colegas, os pais e o seu contexto de trabalho. Além disso, uma participação activa e consistente na vida da escola requer que o professor tenha uma capacidade de argumentar as suas propostas. A base natural para essa actuação tanto na sala de aula como na escola, é a actividade investigativa, no sentido de actividade inquiridora, questionante e fundamentada.

Assim, podemos dizer que a investigação sobre a prática profissional, a par da sua participação no desenvolvimento curricular, constitui um elemento decisivo da identidade profissional dos professores. Não se trata de uma ideia nova. Na verdade, ela foi formulada há mais de 25 anos pelo educador inglês, Lawrence Stenhouse (1975). O presente texto dá especial atenção à investigação sobre a prática sem perder de vista, no entanto, o papel do professor no desenvolvimento curricular.

Isabel Alarcão (2001), retomando as ideias daquele autor, sustenta que todo o bom professor tem de ser também um investigador, desenvolvendo uma investigação em íntima relação com a sua função de professor. Justifica esta ideia nos seguintes termos:

Realmente não posso conceber um professor que não se questione sobre as razões subjacentes às suas decisões educativas, que não se questione perante o insucesso de alguns alunos, que não faça dos seus planos de aula meras hipóteses de trabalho a confirmar ou infirmar no laboratório que é a sala de aula, que não leia criticamente os manuais ou as propostas didácticas que lhe são feitas, que não se questione sobre as funções da escola e sobre se elas estão a ser realizadas. (p. 5)

Uma actividade reflexiva e inquiridora, é geralmente realizada pelos professores de um modo intuitivo e não do modo formal próprio da investigação académica. Na verdade, a investigação dos professores sobre a sua prática, servindo propósitos específicos, não tem que assumir características idênticas à investigação realizada noutros contextos institucionais. Mas tem bastante a ganhar se os professores cultivarem uma abordagem mais cuidada na formulação das suas questões de investigação e na condução dos seus projectos de intervenção nas escolas.

A investigação é um processo privilegiado de construção do conhecimento. A investigação sobre a sua prática é, por consequência, um processo fundamental de construção do conhecimento sobre essa mesma prática e, portanto, uma actividade de grande valor para o desenvolvimento profissional dos professores que nela se envolvem activamente. E, para além dos professores envolvidos, também as instituições educativas a que eles pertencem podem beneficiar fortemente pelo facto dos seus membros se envolverem neste tipo de actividade, reformulando as suas formas de trabalho, a sua cultura institucional, o seu relacionamento com o exterior e até os seus próprios objectivos.

Podemos apontar quatro grandes razões para que os professores façam pesquisa sobre a sua própria prática: (i) para se assumirem como autênticos protagonistas no campo curricular e profissional, tendo mais meios para enfrentar os problemas emergentes dessa mesma prática; (ii) como modo privilegiado de desenvolvimento profissional e organizacional; (iii) para contribuírem para a construção de um património de cultura e conhecimento dos professores como grupo profissional; e (iv) como contribuição para o conhecimento mais geral sobre os problemas educativos². Ou seja, os problemas da construção e gestão do currículo, bem como os problemas emergentes da prática profissional nos seus diversos níveis, requerem do professor capacidades de problematização e investigação, para além do simples bom senso e boa vontade profissionais. Além disso, em determinadas condições, o conhecimento gerado pelos professores na investigação sobre a sua prática pode ser útil a outras comunidades profissionais e académicas. Voltaremos a esta questão mais adiante.

O conceito de investigação sobre a prática

O que caracteriza a investigação sobre a prática?

A investigação sobre a prática pode ter dois tipos principais de objectivos. Por um lado pode visar principalmente alterar algum aspecto da prática, uma vez estabelecida a necessidade dessa mudança e, por outro lado, pode procurar compreender

² Este argumento é subscrito por Susan Lytle e Marilyn Cochran-Smith (1990), duas autoras para quem a investigação realizada pelos professores “torna acessível [à generalidade das pessoas] alguma da sua competência e proporciona às comunidades universitária e escolar perspectivas importantes sobre o ensino e a aprendizagem” (p. 83). Também Kenneth Zeichner e Susan Nofke (2001) sustentam que a investigação realizada pelos profissionais sobre a sua prática, longe de constituir um mero processo de desenvolvimento profissional, representa um importante processo de construção de conhecimento.

a natureza dos problemas que afectam essa mesma prática com vista à definição, num momento posterior, de uma estratégia de acção³.

Comecemos por colocar a questão: Quais os requisitos mínimos para que uma actividade se possa considerar uma investigação? Um autor francês, Jacky Beillerot (2001) indica que uma investigação deve satisfazer três condições: (i) produzir conhecimentos novos, (ii) ter uma metodologia rigorosa, e (iii) ser pública. Trata-se, sem dúvida, de três condições importantes.

É natural assumir que se um trabalho se limita a reproduzir o que já existe, não trazendo nada de novo, poderá ser um útil “exercício”, mas não será propriamente uma investigação⁴. “Novo”, aqui, refere-se ao actor que realiza a investigação. Se me ocupo de um problema semelhante a outro já trabalhado por outras pessoas mas cujo trabalho eu desconheço, e produzo soluções (para mim) originais, estou certamente a realizar um trabalho de investigação. Se me limito a seguir conscientemente caminhos já traçados por outros investigadores, poderei estar a realizar um trabalho muito meritório mas não estou a fazer verdadeira investigação⁵.

Além disso, para merecer a qualificação de investigação, um trabalho terá de envolver alguma forma de rigor. Isto é, tem de assumir uma natureza minimamente metódica e sistemática, permitindo, desse modo, a sua possível reprodução.

E, finalmente, uma investigação tem de ser comunicada a fim de ser apreciada e avaliada. Só desse modo a investigação poderá ser eventualmente integrada no património do grupo de referência e, possivelmente, da comunidade em geral.

Parece-me que, com as devidas adaptações, estas três condições podem aplicar-se à investigação que os professores realizam sobre a sua prática. A existência de alguma novidade na investigação dos professores não é um aspecto muito problemático, pois as situações da prática profissional tendem a ser únicas e irrepetíveis. É indispensável, no entanto, prestar grande atenção ao que constitui a especificidade de cada situação. O rigor a utilizar é um problema mais complexo, sendo necessário encontrar um ponto de equilíbrio entre os procedimentos informais característicos da

³ É de notar que uma distinção semelhante entre as investigações dos professores sobre a sua prática orientadas para a mudança ou para a compreensão, é assumida por Richardson (1994), ao falar dos possíveis objectivos do que designa por *practical inquiry*.

⁴ Neste sentido, uma simples replicação de uma investigação, cuja única finalidade é comprovar os resultados de um estudo anterior, não é, em si mesma, uma investigação. Num trabalho de investigação, de resto, nem tudo é novidade – o que há, normalmente, é um “elemento” de novidade.

⁵ O que é novo ou é *déjà vu*, mesmo relativo a um protagonista social, é muitas vezes difícil de destrinçar. Toda a situação nova envolve elementos já conhecidos e toda a situação social aparentemente bem conhecida traz sempre consigo algo de novo. Por isso, parece-me apropriado que o investigador assuma o cuidado de salientar o que há de novo (pelo menos para si) na sua investigação.

cultura profissional dos professores e os procedimentos formais próprios da investigação académica. E, finalmente, o carácter público não constitui um problema difícil de ultrapassar. Existem muitas oportunidades para divulgar e discutir as investigações dos professores – nas suas escolas, em encontros e revistas de carácter profissional, bem como em encontros e revistas de educação.

Susan Lytle e Marilyn Cochran-Smith (1990), falam da investigação dos professores como “a pesquisa intencional e sistemática que os professores realizam sobre a sua escola e a sua sala de aula” (p. 84)⁶. Para estas autoras, uma pesquisa é algo que surge de questões ou gera questões e reflecte a preocupação dos professores em atribuírem sentido às suas experiências, adoptando uma atitude de aprendizagem relativamente à sua prática. A ênfase na intencionalidade tem em vista marcar que a investigação requer algum planeamento e não se reduz a uma simples actividade espontânea. Finalmente, o acento que colocam no carácter sistemático refere-se aos procedimentos de recolha de dados e de documentação das experiências e ao modo como se analisam e interpretam os acontecimentos⁷.

Destruindo significados...

Para além de caracterizar a investigação sobre a prática realizada pelos professores é importante confrontá-la com outras actividades, mais ou menos parecidas mas não equivalentes. Para isso, analisemos outros termos que umas vezes são tomados como sinónimos, outras vezes são tomados com significados distintos.

Um destes termos é o ‘professor-investigador’ (o ‘*teacher as researcher*’ ou ‘*teacher researcher*’ de Stenhouse). Um *professor-investigador* é um professor que realiza investigação, normalmente sobre a sua prática mas, também por vezes, sobre outros assuntos⁸. Por exemplo, o professor investigador de que fala Regina Silva (1994),

⁶ Lytle e Cochran-Smith sublinham em especial o ponto (ii) de Beillerot (método e rigor). No entanto, na minha perspectiva, os pontos (i) novidade e (iii) carácter público indicados por este autor são igualmente essenciais para que se possa, realmente, falar de investigação.

⁷ Uma autora australiana, Judy Mousley (1997) considera que é difícil encontrar uma definição precisa para o que é investigar, sublinhando que se trata de um conceito em permanente evolução. No entanto, numa perspectiva convergente com a destas autoras, defende que actividade de investigação, mesmo quando tem por objecto a prática do professor, envolve um trabalho planeado e sistemático, atribuindo além disso um papel muito significativo ao enquadramento teórico.

⁸ É de notar que alguns autores apresentam outros conceitos do que pode ser entendido por professor-investigador. É o caso de Stephen Stoer e Luiza Cortesão (1999), para quem o professor-investigador é alguém que actua como etnógrafo na sua sala de aula. Sem pôr em causa que o etnógrafo constitui uma referência importante para quem faz investigação sobre a sua prática, quer-me parecer que esta caracterização é demasiado restritiva, pois o professor que investiga pode tomar igualmente outras

é o matemático que, por um lado, faz investigação em Matemática (em problemas de fronteira) e, por outro lado, ensina na universidade (disciplinas básicas, por exemplo, de Álgebra ou Análise Infinitesimal). Para este professor, a actividade de ensino e a actividade de investigação situam-se em compartimentos estanques. Deste modo, investigar a prática e ser professor-investigador são conceitos em grande medida sobrepostos mas não inteiramente coincidentes. Um outro exemplo é dado pela maior parte dos professores do ensino básico e secundário que em Portugal têm realizado teses de mestrado. Como indicam Serrazina e Oliveira (2001), apenas seis teses reportam investigações feitas por professores sobre problemas da sua prática. Todas as restantes referem-se a problemas exteriores à sua prática.

Outro conceito muito próximo do de investigação sobre a prática é o de *investigação-acção*. A criação deste termo é atribuída ao psicólogo social Kurt Lewin, por altura da Segunda Guerra Mundial. A sua ideia era promover o avanço, em simultâneo, da teoria e de mudanças sociais. Lewin propunha a investigação-acção como uma sucessão de ciclos envolvendo uma descrição dos problemas existentes num dado campo social, seguidos da elaboração de um plano de acção, da colocação desse plano em prática e da respectiva avaliação, que poderia, por sua vez, dar origem a um novo plano de acção mais aperfeiçoado, recomeçando desse modo um novo ciclo de investigação⁹.

A natureza e objectivos da investigação-acção são caracterizados de modo muito diverso por outros autores. Por exemplo, Zeichner e Nofke (2001) indicam que ao lado da perspectiva “cíclica”, existe outra versão, em que o processo de questionamento assume uma forma essencialmente “linear”. Kemmis (1993) define investigação-acção nos seguintes termos:

A investigação-acção é uma forma de pesquisa auto-reflectida, realizada pelos participantes em situações sociais (incluindo situações educacionais) com vista a melhorar a racionalidade e a justiça: (i) das suas práticas sociais ou educacionais; (ii) da sua compreensão dessas práticas; e (iii) das situações em que essas práticas têm lugar. (p. 177)

Muitos professores têm estado envolvidos em projectos de investigação-acção. Mas a investigação-acção está longe de se confinar ao campo da educação. Como indica

referências (como o psicólogo, o sociólogo, o filósofo ou o investigador em educação) e debruçar-se sobre outros objectos de estudo (como o saber, os alunos, a escola, a relação escola-comunidade, etc.).

⁹ Uma descrição dos processos típicos da investigação-acção pode ser encontrada, por exemplo, em Arends (1997) e Collins e Spiegel (1995).

Esteves (1986), esta forma de trabalho tem igualmente larga tradição em campos como o serviço social, a comunicação, a saúde, as organizações, o desenvolvimento rural e os movimentos sociais.

Geralmente, a investigação-acção envolve uma preocupação de intervenção imediata, muitas vezes de mudança radical, que pode existir ou não quando fazemos investigação sobre a prática. Além disso, é frequente a investigação-acção envolver equipas cujos iniciadores nem sequer são membros da instituição ou comunidade em que essa intervenção vai decorrer¹⁰. Novamente, podemos dizer que a investigação-acção e a investigação sobre a prática são dois conceitos muito próximos, parcialmente sobrepostos, mas não coincidentes¹¹.

Devemos ter presente que a investigação-acção é um conceito com uma larga história, que compreende muitas variantes e tem conhecido inúmeras polémicas¹². Para alguns há um modo único de se fazer “boa” investigação-acção, aquele que prossegue certos objectivos, marcados nomeadamente por uma preocupação determinante de justiça e mudança social. Não é essa a opção tomada no presente texto, que procura esboçar uma visão bastante alargada e problematizadora da investigação, considerando legítimo que a investigação assuma os seus objectivos dentro de um espectro alargado (sem prejuízo, naturalmente, de encarar a justiça e a igualdade como valores fundamentais). No fundo, o que estão em contraponto, são duas visões da investigação: (i) uma, “normativa” e carregada de preocupações ideológicas – a investigação serve para atingir certos fins, pré-determinados à partida, de transformação social; (ii) a outra, questionante e problematizadora – a investigação é um processo que tem origem dentro de uma prática e que não se subordina necessariamente a agendas exteriores. Numa investigação ideologicamente enquadrada, os objectivos a alcançar estão perfeitamente definidos – a dúvida reside em saber em que medida poderão ser alcançados nas circunstâncias existentes. Em contrapartida, quando iniciamos um processo de questionamento no interior de uma prática, à partida nunca sabemos onde iremos chegar. Neste caso, a investigação continua a ser orientada por valores, mas não está ao serviço de quaisquer valores – a não ser os valores do questionamento e da reflexão.

¹⁰ É o caso, por exemplo, do Projecto ECO, um projecto educativo marcante dos anos 70 e 80 em Portugal (ver Benavente, Costa, Machado e Neves, 1987).

¹¹ Para alguns autores, dizer que um professor realiza investigação na sua sala de aula é o mesmo que dizer que faz investigação-acção (por exemplo, Arends, 1999, p. 525).

¹² Esteves (1986), por exemplo, distingue duas variantes principais: a investigação-para-a-acção e a investigação-na/pela-acção.

E chegamos assim à *reflexão*, outra expressão muito próxima da noção de investigação sobre a prática. Como referem Geraldi, Messias e Guerra (1998), já John Dewey caracterizava o acto reflexivo como um acto que não é simplesmente guiado por impulso, tradição ou autoridade. Para este autor reflectir implica uma consideração cuidadosa e activa daquilo em que se acredita ou se pratica, à luz dos motivos que o justificam e das consequências que daí resultam¹³.

Trata-se, mais uma vez, de conceitos parcialmente sobrepostos. Não se concebe alguém que faça investigação sobre a prática e que não seja um profissional reflexivo... Mas, provavelmente, não basta ser reflexivo para se fazer investigação. Na verdade, o conceito de professor reflexivo admite interpretações bastante diversas. Por alguns, todo o ser humano é reflexivo e, por isso, todo o professor é necessariamente reflexivo¹⁴. Para outros, ser reflexivo implica diversas condições, que variam conforme os quadros teóricos dos seus proponentes¹⁵. Deste modo, a maior ou menor proximidade entre os conceitos de investigar sobre a prática e reflectir sobre a prática dependerá sobretudo do sentido que se quiser dar a ‘investigar’ e ‘reflectir’¹⁶.

Finalmente, devemos distinguir a investigação sobre a prática da *investigação académica* usual¹⁷. Como já referi são dois tipos de investigação que correspondem a propósitos distintos e devem ser pensados de modo diferente. A investigação académica visa aumentar o conhecimento académico, nas áreas e disciplinas estabelecidas na respectiva comunidade – a comunidade académica. A investigação sobre a prática visa resolver problemas profissionais e aumentar o conhecimento relativo a estes problemas, tendo por referência principal, não a comunidade académica, mas a comunidade profissional. Ainda aqui os conceitos são parcialmente sobrepostos pois, por um lado, os membros da comunidade académica, sendo também professores, podem querer

¹³ Os conceitos de professor reflexivo e práticas reflexivas são discutidos noutra capítulo deste livro por Oliveira e Serrazina. Outras discussões sobre o professor reflexivo, em língua portuguesa, encontram-se, por exemplo, em Alarcão (1996), Serrazina (1999), ou Vasconcelos (2000).

¹⁴ É essa, por exemplo, a posição assumida por Teresa Estrela no Seminário sobre Concepções e Modelos na Formação Inicial de Professores, realizado na Universidade de Lisboa, em Outubro de 2001.

¹⁵ Por exemplo, para Olga Pombo (1993), o modelo por excelência da reflexão é a reflexão filosófica. Na sua perspectiva, o professor reflexivo é o que interroga a sua prática à maneira dos filósofos...

¹⁶ Neste texto, parece-me útil estabelecer estas distinções entre os conceitos de (i) investigar sobre a prática, (ii) professor investigador (na acepção de Stenhouse), (iii) profissional reflexivo e (iv) participante em projectos de investigação-acção. Há muitos autores que não estabelecem estas distinções, considerando estes termos como sinónimos. É o caso de Alarcão (2001), para quem estes termos são todos equivalentes. É, também, o caso de Richardson (1994), para quem o professor como profissional reflexivo e como participante na investigação-acção são algumas das variantes do que designa por ‘pesquisa sobre a prática’ (*practical inquiry*). Uma discussão mais aprofundada sobre o professor reflexivo poderá ser encontrada, neste mesmo volume, em Oliveira e Serrazina (2002).

¹⁷ Esta distinção, por vezes, não é feita por alguns autores, que parecem ver a investigação pelos professores como uma variante “menor” da investigação académica (ver Esteves, 1999, pp. 150-152). No entanto, esta distinção é fortemente assumida por muitos outros autores, como Richardson (1994).

investigar a sua própria prática e, por outro lado, os professores podem querer fazer investigações sobre a sua prática tendo em vista a sua aceitação pela comunidade académica¹⁸.

Richardson (1994) frisa que a investigação sobre a prática “não é conduzida para desenvolver leis gerais relacionadas com a prática educacional, e não tem como propósito fornecer a resposta a um problema. Em vez disso, os resultados sugerem novas formas de olhar o contexto e o problema e/ou possibilidades de mudanças na prática” (p. 7). No entanto, a investigação do professor sobre a sua prática, para além de proporcionar este tipo de resultados e de constituir uma condição necessária a uma prática profissional de qualidade, como argumentei no início deste artigo, traz consigo uma série de outras potencialidades que não se devem perder de vista. Na verdade, esta investigação pode contribuir fortemente para o desenvolvimento profissional dos professores implicados e o desenvolvimento organizacional das respectivas instituições, bem como gerar importante conhecimento sobre os processos educativos, útil para outros professores, para os educadores académicos e para a comunidade em geral. É um facto incontornável que os professores estão em situação privilegiada para fornecer uma visão de dentro da escola sobre as suas realidades e problemas.

Críticas à investigação sobre a prática

A investigação sobre a prática, realizada por professores ou por outros profissionais tem sido alvo de diversas críticas. Cochran-Smith e Lytle (1999b) sistematizam essas críticas em três grandes grupos – referentes (i) ao conhecimento gerado, (ii) aos métodos e (iii) aos fins dessa investigação¹⁹.

A crítica relativamente ao conhecimento gerado pela investigação sobre a prática é de natureza epistemológica – questionando a razão porque o conhecimento produzido pelos professores pode ser considerado conhecimento válido. Como aquelas autoras sublinham, esta crítica baseia-se no pressuposto que existem duas formas de conhecimento sobre o ensino: uma formal, teórica ou científica e outra, experiencial,

¹⁸ Por exemplo, visando a obtenção de graus como o mestrado ou o doutoramento. Alguns autores (por exemplo, Alarcão, 2001) parecem encarar a investigação sobre a prática e a investigação realizada com vista à obtenção de graus académicos como pertencendo a mundos distintos. Apesar das dificuldades que a investigação sobre a prática pode encontrar em contextos académicos (discutidas em pormenor, por exemplo, por Breen, 1997), não me parece que estas duas actividades tenham de ser vistas como disjuntas. Pelo contrário, a realização de investigações sobre a prática como base para obtenção de graus académicos pode, no meu entender, dar um forte contributo para a afirmação deste tipo de pesquisa.

¹⁹ Outras críticas, bem como algumas possíveis respostas, podem encontrar-se em Zeichner e Nofke (2001).

artesanal, situada, tácita ou popular. Uma resposta a estas críticas tem de se basear numa discussão epistemológica sobre a natureza do conhecimento. A distinção entre o conhecimento dito científico e o conhecimento não científico tem sido questionada por diversos autores que, ora apontam os limites do conhecimento científico, ou da chamada racionalidade técnica (Schön, 1983), ora sugerem que a sociedade pós-moderna requer um novo tipo de relação entre o conhecimento científico e o senso comum (Santos, 1987). A questão não está encerrada, mas são cada vez mais numerosos os que pensam que diversas formas de conhecimento podem assumir legitimidade, para certas comunidades de referência e em função de certos propósitos, sendo de pôr de parte a ideia que haverá uma forma de conhecimento universalmente superior a todas as outras.

A crítica relativa aos métodos questiona, para além da falta de clareza e rigor metodológico de muita investigação sobre a prática, a proximidade entre o investigador e o objecto da investigação, perguntando como pode ser minimamente fiável e isenta de preconceitos uma investigação produzida por aqueles que estão directamente implicados nos acontecimentos²⁰. Esta crítica poderá ser contrariada pelo estabelecimento – pelas respectivas comunidades de referência – de padrões de qualidade adequados a este tipo de investigação. Em particular, será necessário analisar as condições que permitam um distanciamento do investigador relativamente ao objecto de estudo, quando este lhe é à partida muito próximo, possibilitando a sua análise racional.

Uma terceira crítica refere-se às finalidades da investigação sobre a prática, questionando os estudos cujos objectivos são de natureza essencialmente “instrumental” e que não têm conexão com as grandes agendas sociais e políticas. Como notam Cochran-Smith e Lytle (1999b), esta crítica baseia-se no pressuposto que embora esta investigação tenha o poder de alterar de modo profundo a natureza da prática e o papel dos professores, este poder é seriamente diminuído se ela não assume um cunho vincadamente político ou se é usada para fortalecer práticas educativas perniciosas para os alunos. Já indiquei, em resposta a esta crítica, que a investigação (tanto a investigação sobre a prática de que nos ocupamos aqui como a própria investigação em geral) pode assumir objectivos de natureza diversa, tendo em conta as preocupações e interesses dos respectivos actores. Esta investigação pode e deve nortear-se por valores éticos, sociais e políticos, reconhecidos no seu campo profissional, mas não deve estar ao serviço deste ou daquele movimento exterior. Pelo contrário, a investigação sobre a prática deve emergir como um processo genuíno dos actores envolvidos, em busca do

²⁰ Problema considerado, por exemplo, por Ana Paula Caetano (1997).

desenvolvimento do seu conhecimento, procurando solução para os problemas com que se defrontam e afirmando assim a sua identidade profissional.

A atitude de investigação

O professor que investiga pode tomar como ponto de partida problemas relacionados com o aluno e a aprendizagem, mas também com as suas aulas, a escola ou o currículo. O que coloca desde logo a questão: Se os pontos de partida possíveis são múltiplos, há algo de permanente na investigação? Na verdade, a prática da investigação assenta, sobretudo, em duas condições. Por um lado, é preciso ter uma disposição para questionar, o que remete para o campo afectivo e para o campo das atitudes. Por outro lado, é necessário o domínio de certo *savoir faire*, incluindo o uso de diversos instrumentos metodológicos.

A importância primordial de se possuir uma atitude questionante e reflexiva para se realizar investigação é bem sublinhada por Isabel Alarcão. Recorda o que a este respeito disse John Dewey: “Cumpre-nos estar dispostos a manter e prolongar o estado de dúvida, que é estímulo para uma investigação perfeita, na qual nenhuma ideia se aceita, nenhuma crença se afirma positivamente, sem que lhes tenham descoberto as razões justificativas” (em Alarcão, 2001, p. 7). Também Stenhouse salientava a importância desta atitude de investigação, que caracterizava como “uma predisposição para examinar a sua própria prática de uma forma crítica e sistemática” (em Alarcão, 2001, p. 3).

Deste modo, a investigação não é algo que se possa realizar de forma rotineira, sem paixão, sem um verdadeiro investimento intelectual e afectivo. Ou seja, a investigação não se realiza com espírito de funcionário – requer o espírito de protagonista social. Fazer parte de um projecto sem assumir, desde o início, uma posição de compromisso e empenhamento significa representar nesse projecto um papel secundário, não chegando a viver uma verdadeira experiência de investigação²¹.

Cochran-Smith e Lytle (1999a) apontam uma ideia semelhante quando se referem ao *inquiry as stance*²² que, para elas, envolve gerar conhecimento local, teorizar a prática, interpretar e interrogar a teoria e a investigação dos outros. O *inquiry as*

²¹ Por isso, implicar-se, logo deste o início, na formulação das questões a investigar e na definição de todas as etapas de um projecto é uma condição fundamental no processo investigativo (ver, sobre este ponto, Jaworski, 1997).

²² Poderíamos traduzir por “pesquisa como atitude”.

stance envolve uma atitude permanente de questionamento, enquanto que o simples *inquiry* se traduz na realização de um projecto limitado no tempo.

Para estas autoras, o trabalho das comunidades de pesquisa (*inquiry communities*) é social e político. Elas discordam da distinção entre conhecimento formal e conhecimento prático, considerando que ambos podem estar profundamente integrados no trabalho do professor. Também discordam das noções de perito e noviço. Argumentam que (i) tanto os peritos como os noviços precisam de se envolver em trabalho intelectual semelhante; (ii) a distinção perito/noviço serve sobretudo para manter o modelo do professor individual; e (iii) a aprendizagem ao longo da vida assenta, sobretudo, na dimensão relacional, tornando saliente o papel das comunidades e projectos intelectuais de grupos de professores ao longo do tempo.

Cochran-Smith e Lytle sublinham a ideia da pesquisa (*inquiry*) como agência. Para estas autoras, a cultura das comunidades de pesquisa tem quatro dimensões principais: (i) o tempo – os professores precisam de bastante tempo de trabalho em conjunto; (ii) a natureza do discurso – que envolve o que designam por *rich descriptive talk* e *writing help*; (iii) a dinâmica das relações interpessoais – que é bastante complexa; e (iv) a liderança – que assume características de activismo. A sua ideia fundamental é que a aprendizagem dos professores não deve ser entendida primordialmente como uma realização profissional individual mas como um projecto colectivo de longo prazo com uma agenda democrática.

A prática de investigação sobre a prática

Momentos da investigação

Toda a investigação envolve quatro momentos principais: (i) a formulação do problema ou das questões do estudo, (ii) a recolha de elementos que permitam responder a esse problema; (iii) a interpretação da informação recolhida com vista a tirar conclusões, e (iv) a divulgação dos resultados e conclusões obtidas²³. Vejamos, muito brevemente, algumas das questões que se colocam em cada um destes pontos.

²³ Arends (1999) refere os primeiros três momentos aqui indicados. Se assumirmos que o carácter público é uma característica essencial de uma investigação, temos de acrescentar o quarto momento. É de notar que estes momentos nem sempre se desenvolvem de forma estritamente sequencial, podendo sobrepor-se ou envolver movimentos complexos para trás e para diante.

A formulação de boas questões para investigação é um ponto de grande importância no trabalho investigativo. As questões devem referir-se a problemas que preocupem o professor e devem ser claras e susceptíveis de resposta com os recursos existentes. Na verdade, se as questões não são de real interesse para o professor, não será de esperar que ele tenha o investimento afectivo necessário para levar a investigação a bom termo²⁴.

O interesse do professor é realmente resolver um problema que o preocupa ou compreender a situação que o intriga e não apenas investigar por investigar. É preferível que ele empregue as suas energias em questões onde possa ter resultados palpáveis do que em questões que estão muito para além do seu alcance. As questões podem evoluir com o próprio desenvolvimento do trabalho, mas é importante que essa variação vá no sentido de uma maior precisão e delimitação. Se as questões variam de modo errático, o mais provável é que no final não seja possível dar-lhes uma resposta minimamente aceitável²⁵.

Por muito simples e claro que tudo isto possa parecer, é precisamente na formulação de questões que muitas investigações se começam a perder. Em certos casos, elas são à partida demasiado ambiciosas, tornando-se impossível responder-lhes no tempo previsto e com os recursos disponíveis. Noutros casos, as questões não são bem formuladas no início e mudam de forma tão radical com o decorrer do trabalho que se torna impossível dar-lhes uma resposta convincente. Aprender a formular boas questões é, por isso, um requisito fundamental para se fazer investigação.

A recolha de elementos para responder às questões do estudo pressupõe a realização de um plano de investigação, plano esse que traduz em termos práticos a metodologia do trabalho. De um modo geral, as investigações sobre a prática recorrem aos planos de trabalho e às técnicas mais usuais das ciências sociais e humanas e, em particular, dos estudos em educação. No entanto, a investigação sobre a prática tem certas características salientes. Uma delas, que constitui o traço definidor, é o seu forte vínculo com os problemas da prática profissional. Outra, que está muitas vezes presente,

²⁴ A ideia que ter boas questões é uma condição fundamental para realizar uma investigação é assumida igualmente por autores como Alarcão (2001) e Lytle e Cochran-Smith (1990).

²⁵ Por exemplo, Tinto, Shelly e Zarach (1994) relatam um estudo em que as duas professoras participantes começaram por formular algumas questões de forma ainda vaga – quais as razões da falta de envolvimento dos seus alunos nas aulas de Matemática? Estas questões levaram-nas a experimentar um certo número de mudanças na sua prática – trabalho de grupo, resolução de problemas usando tecnologia, escrita pelos alunos – o que lhes permitiu a formulação de questões muito mais concretas para investigar, relativas a estas novas formas de trabalho na sala de aula.

é a sua dimensão colaborativa, fazendo intervir diversos actores que se organizam numa lógica de trabalho de equipa²⁶.

É a natureza das questões formuladas que determina a natureza do objecto de estudo e dos dados a recolher. Assim, um estudo visando sobretudo objectivos de compreensão deverá ter uma metodologia bastante diferente de um estudo visando a realização de mudanças imediatas na prática profissional. Em qualquer dos casos, o objecto de estudo pode ser uma entidade bem definida, por exemplo, um aluno, uma turma, uma escola, um currículo, um projecto, etc. Pode ser, também, uma propriedade ou característica singular de um objecto mais amplo, por exemplo, as razões das dificuldades em Matemática de um grupo de alunos, o modo de introduzir um novo *software* na sala de aula, o modo como os resultados em Matemática influenciam o percurso escolar dos alunos, etc. Os dados a recolher podem ser de natureza quantitativa (dados numéricos, relativos a variáveis mensuráveis ou, pelo menos, enumeráveis) ou qualitativa (dados não numéricos), dependendo do problema do estudo²⁷.

As técnicas mais comuns de recolha de dados de natureza quantitativa são o teste e o inquérito, embora também se possa usar a observação e a análise de documentos pré-existentes – por exemplo, os ficheiros da escola relativos aos alunos²⁸. As técnicas de análise de dados quantitativos mais usadas são as da estatística, tanto descritiva como inferencial.

Por outro lado, as técnicas mais usuais de recolha de dados de natureza qualitativa são a observação, a entrevista e a análise de documentos²⁹. Recentemente, tem vindo também a generalizar-se o uso de diários de bordo, onde o investigador regista os acontecimentos relevantes que vão surgindo no decurso do trabalho, bem como as ideias e preocupações que lhe vão surgindo. Na análise destes dados usa-se uma variedade de técnicas, incluindo a análise de conteúdo e a análise de discurso³⁰.

²⁶ A dimensão colaborativa é discutida em pormenor, noutra capítulo deste livro, por Boavida e Ponte (2002).

²⁷ Naturalmente, não cabe no âmbito deste artigo uma discussão pormenorizada sobre metodologias e técnicas de investigação. Para obter mais informação sobre este assunto, poderão ser consultadas obras sobre metodologias de investigação em educação, como Altrichter, Posch e Somekh (1993), Bogdan e Biklen (1994), Lessard-Hébert (1996), Lessard-Hébert, Goyette e Boutin (1994) e Ludke e André (1986).

²⁸ Existem livros que dão grande atenção as estas técnicas, sendo alguns deles consagrados a uma única técnica, como Ghiglione e Matalon (1992) ou Mucchieli (1979).

²⁹ Cada uma destas técnicas, por sua vez, tem os seus instrumentos auxiliares. A observação poderá ser apoiada em grelhas, a entrevista num guião e a recolha documental num conjunto de categorias orientadoras. Para técnicas de observação, ver, por exemplo, Estrela (1986). Para técnicas de entrevista, ver, por exemplo, McCracken (1988), Nunes (1983), Powney e Watts (1987) ou Spradley (1979).

³⁰ Para a análise de conteúdo, ver, por exemplo, Bardin (1979). Para a análise de discurso, ver, por exemplo, Gee, Michaels e O'Connor (1992).

Em qualquer dos casos, com dados quantitativos ou qualitativos, o mais importante não é recolher muitos dados, mas recolher dados adequados ao fim que se tem em vista e que sejam merecedores de confiança. Para isso, é fundamental desenvolver um plano global do trabalho a realizar, prevendo o que se vai fazer, quando e como. É também importante que os dados sejam recolhidos, sempre da mesma forma, com procedimentos claros e bem definidos, de modo a possibilitar a sua posterior interpretação.

Ao longo de todo o desenvolvimento do trabalho, é essencial que o investigador (ou a equipa de investigação), assuma o controlo do processo. Para isso é importante não perder de vista os objectivos visados, os propósitos das actividades programadas, os papéis definidos, o calendário traçado. Não se trata de seguir rigidamente tudo o que foi programado, mas sim de gerir, com flexibilidade mas também com discernimento crítico, todas as adaptações que se revelem necessárias. O plano de trabalho bem como os registos realizados (por exemplo, no diário de bordo), possibilitarão ao investigador um espaço autónomo de realidade que lhe permitirá, quando necessário, o distanciamento relativamente aos acontecimentos do dia a dia.

Finalmente, será de referir que a interpretação da informação obtida com vista a tirar conclusões e o modo de divulgar os resultados dependerão muito da natureza particular de cada estudo. A divulgação de resultados e conclusões assume muitas formas, desde as conversas informais com actores próximos do investigador (ou da equipa de investigação), até às apresentações formais em encontros e publicações em revistas³¹. Este elemento de diálogo com outros actores é fundamental para manter a perspectiva do que tem ou não tem valor, do que é importante e do que não é, constituindo um elemento decisivo para a qualidade da investigação. Por vezes, vale a pena instituir, desde o princípio, o papel de um “amigo crítico”, uma espécie de consultor do projecto, que coloque questões – por vezes incómodas –, ajudando desse modo o investigador a reflectir sobre os pontos fortes e fracos do trabalho em curso.

Estas duas actividades – interpretação da informação e divulgação de resultados – longe de serem disjuntas, entrecruzam-se de formas frequentemente inesperadas. Na verdade, muitas vezes existe logo à partida uma ideia dos encontros ou revistas onde se quer publicar as conclusões do estudo. É também frequente que o trabalho ainda em desenvolvimento seja objecto de divulgação, tanto nos seus objectivos e actividades

³¹ Diversos problemas associados ao relato e difusão das investigações dos professores são discutidos, por exemplo, por Smith (1996).

como nos seus resultados parciais. Nestes casos, a divulgação pública tem início muito antes de se entrar na fase final do projecto.

Outras vezes, é no momento em que se elaboram os textos com os relatos das experiências e as comunicações a apresentar em encontros que se aprofunda a análise de um ou outro aspecto. Além disso, durante a apresentação de resultados, podem surgir questões e reflexões que vão numa direcção não inicialmente prevista, abrindo caminho a novas interrogações e novos projectos. Tudo isto mostra como os diversos momentos de uma investigação se podem interpenetrar profundamente³².

Crítérios de qualidade

O valor da investigação sobre a prática realizada por professores (ou por outros profissionais) depende da satisfação de determinados critérios de qualidade, tanto quanto possível consensuais para a respectiva comunidade de referência. Muitos critérios têm sido propostos para este fim, mas estamos ainda bem longe da consensualidade – o que é normal uma vez que se trata de um novo campo de trabalho, praticamente ainda em formação. O que não será de todo adequado é julgar a investigação realizada pelos professores sobre a sua prática pelos padrões da investigação académica. Tratando-se de actividades diferentes, servindo propósitos bem diferentes, os critérios de apreciação da qualidade terão também de ser diferentes. Vejamos, então, o que dizem diversos autores a este respeito.

Anderson e Herr (1999), sugerem cinco critérios de qualidade da investigação realizada pelos professores sobre a sua prática. Estes critérios dizem respeito à validade: (i) dos resultados; (ii) dos processos; (iii) democrática; (iv) catalítica; e (v) dialógica. Para estes autores, a validade dos resultados refere-se à medida em que as acções empreendidas levam à solução do problema proposto. A validade de processos reporta-se à forma como os problemas são equacionados e resolvidos permitindo a aprendizagem contínua das pessoas envolvidas e da própria organização. A validade democrática refere-se ao modo como a investigação é realizada com a colaboração de todas as partes que têm interesses no problema em estudo. A validade catalítica existe se a actividade realizada permite reorientar e dar energia aos participantes de modo a que conheçam melhor a realidade para a transformar. E, finalmente, para estes autores, a

³² Sugestões práticas, baseadas em numerosas experiências, relativamente à realização de investigações por professores, encontram-se, por exemplo, em Collins e Spiegel (1995). Por outro lado, um quadro das competências necessárias ao professor que investiga pode ver-se, por exemplo, em Alarcão (2001).

validade dialógica tem a ver com o modo como a investigação foi sujeita a um processo de escrutínio e análise dos pares.

Outro autor que se debruçou sobre esta questão é Zeichner (1998, p. 227), que indica dois critérios principais para a qualidade da investigação sobre a prática: (i) clareza, e (ii) expressão de um ponto de vista próprio. A clareza tem a ver com a boa problematização e uso de evidências para fundamentar as conclusões. A expressão de um ponto de vista próprio relaciona-se com a presença das marcas pessoais do autor e a sua articulação com o respectivo contexto social, económico, político e cultural. Noutro trabalho, Zeichner acrescenta dois outros critérios: (iii) o critério da qualidade dialógica e (iv) o critério do vínculo com a prática (ver Geraldi, Messias e Guerra, 1998). O critério da qualidade dialógica coloca a questão de saber se a investigação promoveu o debate e a reflexão entre os professores. Pelo seu lado, o critério do vínculo com a prática é, sobretudo, uma característica definidora deste tipo de investigação³³.

As condições que sistematizámos atrás como definidoras deste tipo de investigação (ver o início do ponto 2), fornecem-nos uma base para reflectir sobre os seus critérios de qualidade. Tomando como base estas condições, é natural assumir que uma investigação sobre a própria prática deve: (i) referir-se a um problema ou situação prática vivida pelos actores; (ii) conter algum elemento novo, (iii) possuir uma certa “qualidade metodológica” e (iv) ser pública. Estas condições são muito próximas das de Zeichner. A qualidade metodológica pode ser associada à existência, de forma explícita, de questões e procedimentos de recolha de dados, bem como de formas de apresentar conclusões baseadas nos dados. Isto não parece muito diferente do que Zeichner designa por “clareza”. O carácter dialógico da investigação depende da sua natureza pública, sendo possível dizer que se trata da sua extensão natural. Na verdade, a qualidade dialógica, associada ao modo como a investigação foi recebida e discutida pelos elementos da comunidade de referência, constitui um dos elementos mais fortes da credibilização de um projecto. O vínculo com a prática parece ser um ponto consensual. Além disso, a condição de expressão de um ponto de vista próprio, apontada por Zeichner, de algum modo prolonga a ideia de vínculo com a prática, e parece-me de

³³ Depois de ter dado contributos significativos para a definição de possíveis critérios de qualidade da investigação sobre a prática profissional, Kenneth Zeichner, num texto elaborado em conjunto com Susan Nofke (Zeichner & Nofke, 2001) prefere não propor quaisquer critérios, sugerindo que devem ser os próprios professores a assumir essa tarefa.

reter como critério de autenticidade³⁴. Deste modo, teríamos o conjunto de critérios indicado na figura 1.

Figura 1 – Critérios de qualidade da investigação sobre a prática

<i>Critério</i>	<i>A investigação...</i>
Vínculo com a prática	... refere-se a um problema ou situação prática vivida pelos actores.
Autenticidade	... exprime um ponto de vista próprio dos respectivos actores e a sua articulação com o contexto social, económico, político e cultural.
Novidade	... contém algum elemento novo, na formulação das questões, na metodologia usada, ou na interpretação que faz dos resultados.
Qualidade metodológica	... contém, de forma explícita, questões e procedimentos de recolha de dados e apresenta as conclusões com base na evidência obtida.
Qualidade dialógica	... é pública e foi discutida por actores próximos e afastados da equipa.

Estas condições procuram ajustar-se ao que se poderá esperar de investigações de qualidade realizadas por professores sobre a sua prática. Estas condições, ou outras que se venham a revelar mais adequadas, poderão constituir uma referência básica para o que a comunidade dos professores entende merecer atenção e ser valorizado. Deste modo, as investigações dos professores podem ter interesse para uma comunidade profissional mais alargada do que a dos actores que viveram directamente o processo.

Além disso, estas condições conservam um certo parentesco com os critérios de qualidade exigidos a certos tipos de investigação educacional. Isso não será de admirar, pois estamos no quadro de um processo investigativo, com uma marca original comum. Uma investigação sobre a prática pode ter menos sofisticação metodológica mas, em contrapartida, tenderá a possuir um forte vínculo com a prática, autenticidade, novidade e dialogicidade.

³⁴ Resta o elemento de novidade, a que Zeichner não parece dar muita importância, mas que talvez seja melhor preservar de modo a não trivializar a ideia de investigação.

Não nos devemos esquecer que os critérios clássicos da investigação em ciências sociais e humanas (validade e fiabilidade) são uma herança do positivismo, preocupado sobretudo com a possibilidade de garantir a “certeza” das conclusões. Hoje em dia, há uma noção muito mais relativizada de certeza. Percebeu-se que esta é inatingível (até nas ciências exactas e da natureza) e que há outros valores que têm de ser tidos igualmente em consideração. Muitas vezes, uma investigação é importante, não pelas suas conclusões, mas pelas questões que coloca ou pelo olhar que proporciona sobre uma dada realidade.

Dito de outro modo, na investigação não nos ocupamos só de obter certezas, mas prosseguimos diversos fins – a compreensão de uma situação ou a resolução de um problema concreto, associados ou não à nossa prática. Os critérios de qualidade da investigação devem estar alinhados com essa diversidade de finalidades e não apenas centrados na questão da validade e certeza.

Quando uma investigação sobre a prática satisfaz claramente todos os critérios indicados no quadro anterior, é natural que mereça o interesse da comunidade académica. Nestas condições, essa investigação ganha um valor que ultrapassa os limites de uma investigação local, orientada para a resolução de problemas concretos, para se tornar em algo com um valor acrescentado para toda a comunidade educativa.

Conclusão

A investigação sobre a prática tem vindo a emergir como um possível quarto grande paradigma de investigação em educação, ao lado dos três grandes paradigmas “clássicos” – os paradigmas positivista, interpretativo e crítico (Anderson e Herr, 1999; Zeichner e Nofke, 2001). Muito caminho haverá ainda a percorrer até que este tipo de investigação se possa afirmar, aprofundando a sua fundamentação epistemológica, aperfeiçoando os seus critérios de qualidade e, sobretudo, mostrando com bons exemplos o seu valor e as suas potencialidades como instrumento de formação, de mudança educacional e como forma de construção de conhecimento válido sobre educação.

Até hoje, a noção de investigação sobre a prática e a noção relativamente próxima de investigação-acção têm sido pouco exploradas no campo da educação matemática, tanto no nosso país como no plano internacional. No entanto, alguns trabalhos têm sido feitos. Por exemplo, o livro de Zack, Mousley e Breen (1997),

contém uma descrição de diversas experiências de investigação sobre a prática³⁵. Este livro discute muitos dos problemas que se colocam ao professor que pesquisa a sua prática. Na introdução, Mousley (1997) indica que esta investigação é uma actividade exigente, envolvendo um nível de pensamento diferente da simples aprendizagem a partir da experiência. Sublinha também que, ao contrário da simples troca de experiências, a investigação sobre a prática é ameaçadora para o *status quo*, na medida em que põe em causa a cultura instituída da escola e ameaça as hierarquias e papéis tradicionais.

No *International handbook of mathematics education*, Crawford e Adler (1996), discutem a perspectiva da investigação-acção relativamente aos professores de Matemática. As autoras distinguem entre o que designam por “concepção positivista de investigação” e a investigação-acção, caracterizando esta como a investigação realizada com a intenção de mudar a prática profissional ou as instituições sociais através da participação activa e transformadora dos respectivos actores. Esta distinção parece-me algo redutora, pois deixa de lado toda a investigação académica e não-académica realizada numa perspectiva interpretativa ou crítica.

As autoras sugerem que a investigação-acção se encontra algures num *continuum* entre a reflexão e a investigação (“positivista”). Indicam que a realização de investigação-acção requer que se ponham de lado as regras culturais tradicionais acerca da autoridade e das qualificações para o exercício da actividade de investigação. Neste ponto, convergem com a proposta apresentada neste artigo no sentido de se definirem procedimentos de trabalho e critérios de qualidade próprios para a investigação que os professores realizam sobre a sua prática.

As potencialidades da investigação para os professores de Matemática foram também discutidas por Beatriz D’Ambrosio (1996) e Barbara Nelson (1997). Ambas as autoras indicam duas mudanças recentes na literatura nesta área: (i) a influência do movimento de reforma do ensino da Matemática e (ii) a aplicação das mesmas ideias sobre aprendizagem a alunos e professores. D’Ambrosio considera que o professor, para concretizar as novas práticas recomendadas pelos movimentos reformistas tem de assumir uma atitude de permanente atenção aos modos de pensar próprios dos seus alunos. Por seu lado, Nelson sublinha o valor de uma perspectiva investigativa para o desenvolvimento da identidade profissional do professor, referindo igualmente que uma

³⁵ Os trabalhos reunidos neste livro provêm sobretudo do mundo anglo-saxónico (Austrália, África do Sul, Canadá, Estados Unidos, Reino Unido), mas incluem igualmente experiências de países latinos (Brasil, Colômbia, Portugal).

atitude investigativa em relação ao pensamento matemático dos alunos pode assumir grande importância nas trocas de experiências entre professores. Na sua perspectiva, na medida em que os professores realizam investigação, essas questões movem-se para um nível de mudança auto-sustentado das suas crenças sobre o ensino-aprendizagem e a sua prática. Esta autora parece considerar que os professores têm bastante a ganhar, em termos da sua formação, se se inspirarem nos métodos de trabalho dos investigadores académicos e se estudarem os mesmos objectos que eles estudam. Trata-se de uma perspectiva claramente dominada pela tradição académica de investigação, que é apresentada como modelo a seguir pelos professores.

Perspectivas que valorizam o papel da investigação na formação inicial de professores são reconhecíveis em diversos outros trabalhos. Por exemplo, Lampert e Ball (1998), propõem uma abordagem à formação inicial usando como base investigações a realizar sobre um *corpus* de dados digitalizados. De igual modo, Comiti e Ball (1996) indicam que, na formação inicial presentemente em vigor em França, o fim do curso inclui uma monografia com uma forte componente investigativa, embora a respectiva concretização se esteja a revelar algo problemática.

Em Portugal, no campo da educação matemática, são relativamente escassas as investigações que se situam dentro deste paradigma, havendo ainda pouca reflexão sobre as suas potencialidades e limites (ver, a este respeito, Serrazina e Oliveira, 2001). No entanto, a crescente valorização da investigação dos alunos e dos professores, como forma de construção do conhecimento, ajudou a colocar este tema na ordem do dia. A ideia está assim lançada. Os trabalhos reunidos no presente livro testemunham muitas das suas potencialidades. A prática, no futuro, irá demonstrar qual o seu verdadeiro alcance.

Referências

- Alarcão, I. (1996). Ser professor reflexivo. In I. Alarcão (Org.), *Formação reflexiva de professores: Estratégias de supervisão* (pp. 171-198). Porto: Porto Editora.
- Alarcão, I. (2001). Professor-investigador: Que sentido? Que formação? In B. P. Campos (Org.), *Formação profissional de professores no ensino superior* (Vol. 1, pp. 21-31). Porto: Porto Editora. [disponível no site: <http://www.inafop.pt/revista>]
- Altrichter, H., Posch, P., & Somekh, B. (1993). *Teachers investigate their work: An introduction to the methods of action research*. London: Routledge.

- Anderson, G. L., & Herr, K. (1999). The new paradigm wars: Is there room for rigorous practitioner knowledge in schools and universities? *Educational Researcher*, 28(5), 12-21 e 40.
- Arends, R. I. (1997). *Aprender a ensinar*. Lisboa: McGraw-Hill.
- Bardin, L. (1979). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Beillerot, J. (2001). A “pesquisa”: Esboço de uma análise. In M. André (Ed.), *O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores* (pp. 71-90). Campinas: Papirus.
- Benavente, A., Costa, A. F., Machado, F. L., & Neves, M. C. (1987). *Do outro lado da escola*. Lisboa: Instituto de Estudos para o Desenvolvimento e Fundação Bernard van Leer.
- Boavida, A., & Ponte, J. P. (2002). Investigação colaborativa: Potencialidades e problemas. In GTI (Org.), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional*. Lisboa: APM.
- Bogdan, R., & Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Breen, C. (1997). Teachers as reseachers? In V. Zack, J. Mousley, & C. Breen (Orgs.), *Developing practice: Teachers' inquiry and educational change* (pp. 151-158). Geelong, Australia: Centre for Studies in Mathematics, Science and Environmental Education.
- Caetano, A. P. (1997). Para uma reflexão sobre processo de investigação implicada. In A. Estrela & J. Ferreira (Orgs.), *Métodos e técnicas de investigação científica em educação: Actas do VII Colóquio Nacional da AIPELF/AFIRSE* (pp. 263-270). Lisboa: Faculdade de Psicologia e de Ciências de Educação, Universidade de Lisboa.
- Cochran-Smith, M., & Lytle, S. L. (1999a). Relationship of knowledge and practice: Teacher learning in the communities. *Review of Research in Education*, 24, 249-305.
- Cochran-Smith, M., & Lytle, S. L. (1999b). The teacher research movement: A decade later. *Educational Researcher*, 28(7), 15-25.
- Collins, A., & Spiegel, S. (1995). So you want to do action research? (disponível no endereço <http://www.enc.org/professional/research/journal/science/documents/0,1944,ENC-002432-2432ch10,00.shtm>)
- Comiti, C., & Ball, D. L. (1996). Preparing teachers to teach mathematics: A comparative perspective. In A. J. Bishop, C. Keitel, J. Kilpatrick, & C. Laborde (Orgs.), *International handbook of mathematics education* (pp. 1123-1151). Dordrecht: Kluwer.
- Crawford, K., & Adler, J. (1996). Teachers as researchers in mathematics education. In A. J. Bishop, K. Clements, C. Keitel, J. Kilparick, & C. Laborde (Orgs.), *International handbook of mathematics education* (pp. 1187-1205). Dordrecht: Kluwer.

- D'Ambrosio, B. (1996). Mudanças no papel do professor de matemática diante de reformas do ensino. In *Actas do ProfMat 96* (pp. 15-24). Lisboa: APM.
- Esteves, A. J. (1986). A investigação-acção. In A. S. Silva & J. M. Pinto (Orgs.), *Metodologia das Ciências Sociais* (pp. 251-278). Porto: Afrontamento.
- Esteves, M. (1999). *A investigação enquanto estratégia de formação de professores: Um estudo* (dissertação de doutoramento, Universidade de Lisboa).
- Estrela, A. (1986). *Teoria e prática de observação de classes: Uma estratégia de formação de professores*. Lisboa: INIC.
- Geraldi, C. M. G., Messias, M. G. M., & Guerra, M. D. S. (1998). Reflectindo com Zeichner: Um encontro orientado por preocupações políticas, teóricas e epistemológicas. In C. M. G. Geraldi, D. Fiorentini, & E. M. Pereira (Orgs.), *Cartografias do trabalho docente* (pp. 237-274). Campinas: Mercado das Letras.
- Gee, J. P., Michaels, S., & O'Connor, M. C. (1992). Discourse analysis. In M. D. LeCompte, W. L. Millroy, & J. Preissle (Orgs.), *The handbook of qualitative research in education* (pp. 227-291). San Diego, CA: Academic Press.
- Ghiglione, R., & Matalon, B. (1992). *O inquirido: Teoria e prática*. Oeiras: Celta.
- Jaworski, B. (1997). Developing understanding of developing teaching. In V. Zack, J. Mousley, & C. Breen (Orgs.), *Developing practice: Teachers' inquiry and educational change* (pp. 169-180). Geelong, Australia: Centre for Studies in Mathematics, Science and Environmental Education.
- Kemmis, S. (1993). Action research. In M. Hammersley (Org.), *Educational research: Current issues* (vol. 1, pp. 177-190). London: Paul Chapman.
- Lampert, M., & Ball, D. L. (1998). *Teaching, multimedia, and mathematics*. New York, NY: Teachers College Press.
- Lessard-Hébert, M. (1996). *Pesquisa em educação*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Lessard-Hébert, M., Goyette, G., & Boutin, G. (1994). *Investigação qualitativa: Fundamentos e práticas*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Ludke, M., & André, M. E. D. A. (1986). *Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU.
- Lytle, S. L., & Cochran-Smith, M. (1990). Learning from teacher research: A working typology. *Teachers College Records*, 92(1), 83-103.
- McCracken, G. (1988). *The long interview* (Vol. 13). Newbury Park, CA: Sage.
- Mendes, E. (1997). *Actividade matemática escolar numa perspectiva investigativa e exploratória na sala de aula: Implicações para a aprendizagem* (Tese de mestrado, Universidade de Lisboa). Lisboa: APM.
- Mucchieli, R. (1979). *O questionário na pesquisa psicossocial*. São Paulo: Martins Fontes.
- Mousley, J. (1997). An introduction: Teachers' inquiry. In V. Zack, J. Mousley, & C. Breen (Orgs.), *Developing practice: Teachers' inquiry and educational change*

- (pp. 1-10). Geelong, Australia: Centre for Studies in Mathematics, Science and Environmental Education.
- Nunes, T. (1983). *O método clínico: Usando os exames de Piaget*. Petrópolis: Vozes.
- Nelson, B. S. (1997). Learning about teacher change in the context of mathematics education reform: Where are we going? In E. Fennema & B. S. Nelson (Orgs.), *Mathematics teachers in transition* (pp. 403-419). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Oliveira, I., & Lurdes Serrazina, L. (2002). A reflexão e o professor como investigador. In GTI (Org.), *Refletir e investigar sobre a prática profissional*. Lisboa: APM.
- Pombo, O. (1993). Para um modelo reflexivo de formação de professores. *Revista de Educação*, 3(2), 37-45.
- Powney, J., & Watts, M. (1987). *Interviewing in educational research*. London: Routledge.
- Richardson, V. (1994). Conducting research on practice. *Educational Researcher*, 23(5), 5-10.
- Santos, B. S. (1987). *Um discurso sobre as ciências*. Porto: Afrontamento.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Aldershot Hants: Avebury.
- Serrazina, L. (1999). Reflexão, conhecimento e práticas lectivas em Matemática num contexto de reforma curricular no 1º ciclo. *Quadrante*, 8(1-2), 139-168.
- Serrazina, L., & Oliveira, I. (2001). O professor como investigador: Leitura crítica de investigações em educação matemática. In I. C. Lopes & M. C. Costa (Orgs.), *Actas do SIEM 2001* (pp. 29-56). Lisboa: APM. (republicado neste volume)
- Silva, M. R. (1994). Concepções e práticas do professor de matemática. *Quadrante*, 3(2), 11-24.
- Smith, R. (1996). *Teacher trialling in the classroom: Making the results public*. Comunicação apresentada no ICME, Sevilha, Espanha.
- Spradley, J. (1979). *The ethnographic interview*. New York, NY: Holt.
- Stenhouse, L. (1975). *An introduction to curriculum research and development*. London: Heineman Educational.
- Stoer, S. R., & Cortesão, L. (1999). *Levantando a pedra: Da pedagogia inter/multicultural às políticas educativas numa época de transnacionalização*. Porto: Afrontamento.
- Tinto, P. P., Shelly, B. A., & Zarach, N. J. (1994). Classroom research and classroom practice: Blurring the boundaries. *The Mathematics Teacher*, 87(8), 644-648.
- Vasconcelos, C. C. (2000). A reflexão: Um elemento estruturador na formação de professores. *Millenium*, 17.
(disponível no endereço http://www.ipv.pt/millenium/17_ect9.htm)

- Zack, V., Mousley, J., & Breen, C. (Orgs.), (1997). *Developing practice: Teachers' inquiry and educational change*. Geelong, Australia: Centre for Studies in Mathematics, Science and Environmental Education.
- Zeichner, K. (1998). Para além da divisão entre professor pesquisador e pesquisador académico. In C. M. G. Geraldi, D. Fiorentini, & E. M. Pereira (Orgs.), *Cartografias do trabalho docente* (pp. 207-236). Campinas: Mercado das Letras.
- Zeichner, K., & Nofke, S. (2001). Practitioner research. In V. Richardson (Org.), *Handbook of research on teaching* (pp. 298-330). Washington, DC.