

# Dificuldades de professores estagiários de Matemática e sua relação com a formação inicial

Manuela Valentina Sousa

Departamento de Metodologias da Educação e Centro de Investigação em Educação  
Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho

José António Fernandes

Departamento de Metodologias da Educação e Centro de Investigação em Educação  
Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho

## Introdução

As orientações adoptadas ao nível da formação de professores têm necessariamente a ver com o contexto social, com os conceitos de escola, ensino e currículo (Alves, 2001; Perrenoud, 1993), que vão sendo modificados de época para época, de acordo com as políticas vigentes. Assim sendo, os programas de formação inicial de professores devem ser repensados a cada momento para que se possa responder às necessidades sociais e se formem profissionais qualificados e competentes, capazes de progredir e aprender.

Considerando que a formação inicial se apresenta como o início da formação contínua (Alves, 2001; Marcelo, 1992; Perrenoud, 1993) e que, por esta razão, acompanha o indivíduo ao longo da sua vida profissional, equaciona-se a ideia de que a formação inicial deveria ser uma formação *centrada sobre a pessoa*. Nesta perspectiva, ela deveria permitir ao aluno-futuro professor descobrir o seu estilo pessoal de professor, respeitando as suas características individuais, preparando-o para enfrentar os comportamentos dos seus alunos, a realidade da sala de aula e qualquer outra situação que possa surgir no exercício da sua profissão, de uma forma flexível, crítica e reflectida.

Nesta perspectiva, a formação inicial não é um fim em si mesma (Marcelo, 1992; Ponte, Januário, Ferreira e Cruz, 2000). Representando um dos passos de um processo contínuo de construção profissional que abrange não só a carreira do professor como toda a sua pessoa, trata-se, todavia, de “uma etapa fundamental porque perspectiva e orienta muito do percurso posterior” (Ponte *et al.*, 2000, p.12).

Neste artigo apresentam-se os resultados de um estudo que envolveu a participação de cinco professores estagiários de Matemática do 3º ciclo do ensino básico e do ensino secundário, que realizaram o estágio pedagógico em escolas do distrito de Braga, e os respectivos orientadores de escola.

O estudo desenvolveu-se no contexto da formação inicial, mais especificamente no ano de estágio pedagógico, a partir de três questões de investigação: (1) No contexto da escola, quais as principais dificuldades sentidas pelos professores estagiários, durante o ano de estágio?; (2) Como lidam os professores estagiários com as dificuldades sentidas?; e (3) Quais as causas que, na perspectiva dos professores estagiários, originaram o aparecimento dessas dificuldades?

Procurando contribuir para uma reflexão acerca da formação inicial de professores de Matemática, neste artigo trata-se a terceira questão de investigação do estudo — Quais as causas que, na perspectiva dos professores estagiários, originaram o aparecimento dessas dificuldades? Para tal, começa-se por apresentar o enquadramento teórico da temática em estudo nas duas secções seguintes, depois abordam-se os aspectos referentes à metodologia usada, apresentam-se os principais resultados obtidos e, finalmente, referem-se e discutem-se as conclusões.

### **Articulação entre a teoria e a prática na formação inicial**

O não entendimento de que a formação inicial é uma fase introdutória de um processo de construção pessoal e profissional, leva a que se continuem a formar profissionais a partir de modelos negativos ou positivos de professores (uns que não se querem reproduzir e outros que se querem seguir), negligenciando os aspectos práticos e sobrevalorizando-se os aspectos teóricos e ideais, não existindo lugar a que o aluno-futuro professor se envolva pessoalmente e criativamente em todo o processo de ensino-aprendizagem, tentando encontrar a cada momento a melhor forma de agir (Alves, 2001).

Continua-se com a ideia de que a formação teórica recebida nos primeiros anos da formação inicial é uma espécie de receituário, em que a prática é uma aplicação da teoria (Gimeno, 1991; Veenman, 1988). Efectivamente, diz-se ao aluno-futuro professor *como deve ser um professor, o que deve fazer*, que conteúdos estudar e os métodos para os ensinarem, mas pouco ou nada lhes é dito, por exemplo, acerca do controlo e disciplina dos alunos (Geer, 1982). No seguimento desta ideia, muitos investigadores relatam que muitos professores acusam as instituições de ensinarem coisas que não fazem falta e esquecem-se de ensinar outras de grande importância e úteis para que o futuro professor possa enfrentar melhor a realidade da sala de aula e se sinta mais bem preparado. Mais, geram-se conflitos na medida em que muitas vezes se transmitem ideais teóricos não aplicáveis à prática ou entrando em contradição com esta (Alves, 2001).

Na realidade temos uma grande tradição académica em que a formação de professores é orientada segundo uma lógica que estabelece a realidade como um campo de aplicação de conhecimentos científicos adquiridos, em que os aspectos e as preocupações pedagógicas são consideradas secundárias. Assim, o ensino é visto como uma espécie de ciência aplicada (Alarcão, 1996; Gimeno, 1991) e esta ideia, de uma forma consciente ou inconsciente, é inculcada no aluno-futuro professor. Daí assistir-se ao conflito entre a formação teórica e a dificuldade em se transferir esses conhecimentos para a prática, que é uma das críticas habituais dos professores estagiários e que não deixa de ser um aspecto crítico da formação inicial merecedor de reflexão.

Estudos revelam que os professores, em geral, criticam a inadequação da formação inicial, considerando-a muito teórica, muito afastada da realidade quotidiana e, em alguns casos, insuficiente. Acrescentam, ainda, que pouca importância se dá à prática e se sobrevaloriza a teoria (e.g., Alarcão, 1996; Paiva, 2001).

A ausência de articulação entre teoria e prática é também sentida na Universidade, pois ainda hoje há formadores de professores sem terem qualquer experiência de sala de aula para além do seu passado como alunos (Perrenoud, 1993). Essa situação revela-se na falta de sensibilidade pelos aspectos práticos, que acabam por ser negligenciados, muitas vezes não só pelos professores como também pelas próprias Universidades. Quanto aos docentes, estes sentem que a sua missão fica cumprida quando transmitem quantidades e quantidades de conteúdo, esquecendo-se de que afinal, de uma forma ou de outra, a ciência que ensinam tem como meta voltar a ser ensinada (Alves, 2001).

A actividade docente implica a existência de conhecimentos específicos e não dispensa uma sólida formação teórica. Importa pois entender que esses conhecimentos específicos não se resumem a essa formação teórica ou, se quisermos dizer, ao conhecimento científico. O importante está em considerarmos que deve existir uma articulação entre a teoria e a prática e que é a partir da prática que a teoria se pode tornar útil e significativa para o futuro professor, devendo interpenetrar-se sempre, desenvolvendo-se simultânea e progressivamente (Pérez, 1992; Ponte *et al.*, 2000; Ribeiro, 1997). Nesta perspectiva, muitos investigadores sugerem que se integre nos programas de formação inicial, e desde o início, a prática no contexto real de sala de aula e não apenas no final, dando lugar a que esta seja então entendida como uma aplicação dos conhecimentos adquiridos (Pérez, 1992; Perrenoud, 1993).

O professor aprende a ensinar segundo um processo que articula a teoria com a prática e que está dependente de um contexto real de prática (Cró, 1998; Pacheco, 1995; Pérez, 1992; Perrenoud, 1993). A prática não deve ser entendida como um processo de aplicação mas como um processo de investigação, que coloca o formando, desde o início, em contacto com diversas práticas, com professores mais experientes, intervindo em situações reais de sala de aula, estimulando o hábito de observar, questionar, reflectir, criar e, *quicá*, imitar inteligentemente (Pacheco, 1995; Pérez, 1992; Perrenoud, 1993).

O aluno-futuro professor deve, desde logo, estabelecer contactos com alunos de diferentes níveis etários, antever e conhecer programas e conteúdos de ensino e familiarizar-se com a organização e funcionalidade da sala de aula e da escola em geral. Segundo Ponte *et al.* (2000), a formação inicial deve contemplar uma componente prática, sendo esta que proporcionará uma aproximação gradual do futuro professor à realidade escolar.

Há muitos aspectos do conhecimento prático do professor que não podem ser ensinados mas que podem ser aprendidos e outros que não vêm exclusivamente da formação teórica. Essa aprendizagem faz-se principalmente pelo contacto com situações práticas e reais de sala de aula, devidamente reflectidas e ponderadas. Aqui cabe, então, considerar o que o professor sabe de si, dos seus alunos, do conteúdo e do modo como o ensinar, do currículo, dos métodos de ensino, etc.

Carter (1990) classifica o conhecimento do professor em duas categorias: o conhecimento prático, que se refere ao conhecimento sobre os ambientes de sala de aula, e

o conhecimento do conteúdo, que se refere ao conhecimento sobre a disciplina que lecciona e ao modo como a ensina. No conhecimento prático, a autora distingue o conhecimento pessoal do conhecimento de sala de aula. O primeiro poderá ser visto como a história pessoal do professor, incluindo intenções, propósitos e os efeitos da experiência vivida; o segundo refere-se à codificação sobre o que os professores sabem e como agem em ambiente de sala de aula. Em termos mais operacionais, Elbaz (citado em Cárter, 1990) considera que o conhecimento do professor inclui *regras práticas* — afirmações claras sobre o que fazer e como fazer numa dada situação, *princípios básicos* — usados de forma reflectida e deliberada numa situação específica, e *imagens* — envolvendo sentimentos, valores e crenças.

Do que foi referido acerca do conhecimento prático, infere-se que se trata de um conhecimento de natureza experiencial, portanto marcadamente tácito, e não sistematizado por teorias (Paiva, 2001).

Em jeito de conclusão, importa realçar que a formação inicial é uma propedêutica da formação contínua, que deve ser repensada a cada momento para que possa dotar o futuro professor de princípios teóricos e práticos necessários às *exigências* da sala de aula. Porque a cultura escolar, as práticas e experiências pedagógicas evoluem constantemente, seria ilusório pensar-se que a formação inicial poderia dotar o aluno-futuro professor de tão vasto conhecimento.

Para se delinear uma formação inicial deve ter-se em atenção algumas linhas de actuação: (1) adequar os seus conteúdos à realidade prática de ensino, negando-se assim a separação artificial entre a teoria e a prática, que dificulta a transferência aprendizagem-vida activa (Alves, 2001; Esteve, 1991; Marcelo, 1999; Pérez, 1992); (2) considerar que a formação inicial deve ser encarada como uma formação pessoal e criativa, em que o aluno-futuro professor se envolve pessoalmente em todo o processo de um modo realista e criativo, não sendo somente agente de imitação, e tratando-se de uma formação que pretende ser centrada no ser humano e na “construção de si mesmo”, negando-se, assim, a separação entre a pessoa e o professor; (3) desenvolver-se em acto contínuo, estabelecendo-se formas de selecção não só baseadas em critérios de qualificação intelectual mas também em critérios de personalidade (Esteve, 1991).

Converge-se, assim, para uma formação inicial que concebe que os conhecimentos, competências e atitudes dependem de uma concepção de aprendizagem baseada na reflexão prática, em que, como refere Pérez (1992), a “prática deve mesmo constituir-se como ponto de partida do currículo de formação” (p.112). Trata-se de partir da prática para desencadear uma reflexão séria sobre o conjunto de questões educativas, desde as rotinas às técnicas, passando pelas teorias e pelos valores.

## **Competências e funções de supervisão**

Naturalmente que no início do estágio pedagógico tudo parece novo, o professor estagiário sente uma grande confusão, a profissão é vista como um mundo misterioso e em alguns casos um caos. O professor estagiário precisa, pois, de alguém que o ajude a familiarizar-se com os espaços, com as pessoas, com as actividades e com as rotinas.

Alguém que tenha como meta ajudar o professor estagiário a aprender, assumindo uma atitude de facilitador da aprendizagem (Alarcão, 1996). Surge, assim, a figura dos supervisores entendida, por muitos investigadores, como um dos elementos fundamentais no processo de formação e desenvolvimento profissional do professor estagiário (Alarcão, 1996; Oliveira, 1992; Vieira, 1993).

Segundo Vieira (1993), a tarefa do supervisor desenvolve-se em duas dimensões: a dimensão analítica e a dimensão interpessoal. A dimensão analítica diz respeito aos processos de operacionalização da monitorização da prática pedagógica e a dimensão interpessoal aos processos de interacção entre o supervisor e o professor estagiário. Não sendo possível desenvolver uma sem a outra, as relações interpessoais, como em qualquer outra situação, determinam as condições de aprendizagem. Para Soares (1995) só numa relação interpessoal significativa, onde é percebida e experimentada a confiança, a empatia, a segurança e o apoio, é possível o processo de desenvolvimento profissional.

A atitude de reserva manifestada pelo professor estagiário, no início do estágio pedagógico, espera-se que, com o tempo, se transforme numa relação de confiança, deixando o professor estagiário de ser um mero observador do supervisor e um simples aprendiz para passar a ser uma espécie de colega/companheiro de modo a, conjuntamente, partilharem e reflectirem sobre aspectos da prática e apresentarem alternativas e sugestões (Caires, 2001). Neste processo, “também o supervisor se desenvolve porque, tal como o professor, aprende ensinando” (Alarcão, 1996, p.92).

A esta perspectiva *colaborativa* existente na relação entre o supervisor e o professor estagiário, em que o supervisor surge como um colega com mais experiência e saber, que escuta e dialoga, que se co-responsabiliza pelas opções tomadas, que ajuda o professor estagiário a desenvolver-se para a autonomia através da reflexão sistemática da prática e pela introspecção e que cria condições de sucesso (Alarcão, 1996; Vieira, 1993; Zeichner, 1993), opõe-se a perspectiva *prescritiva* na qual o supervisor é entendido como aquele que detém toda a autoridade, impõe o modelo a seguir, indica regras e dá lições de profissionalismo (Wallace, 1991, citado em Vieira, 1993).

Na perspectiva colaborativa, que se tem vindo a valorizar ultimamente, o supervisor, enquanto responsável pela formação do professor estagiário, desempenha fundamentalmente três funções: “abordar os problemas que a tarefa coloca, escolher na sua actuação as estratégias formativas que melhor correspondem à personalidade e conhecimento dos formandos com quem trabalha e tentar estabelecer com eles uma relação propícia à aprendizagem” (Alarcão, 1996, p.19).

Também Vieira (1993) apresenta as competências essenciais (atitudes, saberes e capacidades) e as funções específicas da tarefa de supervisão (ver tabela 1).

Entende-se que grande parte das competências e funções do supervisor deveriam ser também desenvolvidas pelo professor estagiário porque só assim “poderá assumir um papel pró-activo na sua formação profissional” (Vieira, 1993, p.32).

**Tabela 1.** Competências essenciais e funções do supervisor.

Competências	Funções
Atitudes: abertura, disponibilidade, flexibilidade e sentido crítico.	Informar
Saberes (experimental e documental): do processo de supervisão, do processo de observação e da didáctica da disciplina.	Questionar Sugerir
Capacidades: descrição, interpretação, comunicação e negociação.	Encorajar Avaliar

Fonte. A tabela 1 foi adaptada de Vieira (1993).

O desenvolvimento de uma postura auto-formativa e autonomizante implica que compete ao professor estagiário conhecer-se, descobrir as suas potencialidades e limitações, ser capaz de interpretar o que vê fazer, imitar sem copiar, recriar e transformar.

## Metodologia

O estudo enquadra-se num paradigma qualitativo, tratando-se de um estudo de caso “múltiplo e único” (Alves, 2001). *Caso múltiplo* porque se estudaram cinco professores estagiários, cada um considerado como *caso* individual; *único*, dado que o estudo se circunscreve a um todo contextualmente delimitado (contexto natural de formação inicial). No estudo participaram também os respectivos orientadores de escola dos professores estagiários.

## Contextualização do estudo

O presente estudo decorreu no contexto do curso de Licenciatura em Ensino de Matemática de uma Universidade, com foco no ano de estágio pedagógico. Neste curso integrado de formação de professores, a par das disciplinas da especialidade, verifica-se a inclusão de disciplinas de Educação desde o primeiro ano do curso, terminando com um ano de estágio pedagógico no quinto ano.

Relativamente à componente de Educação, o plano curricular da Licenciatura em Ensino de Matemática inclui a disciplina de História e Filosofia da Educação (1º ano); as disciplinas de Psicologia do Desenvolvimento e Pedagogia Fundamental — Prática Pedagógica I (2º ano); as disciplinas de Desenvolvimento Curricular e Modelos de Ensino, Sociologia da Educação e Tecnologia Educativa — Prática Pedagógica II (3º ano); Metodologia do Ensino da Matemática e Organização e Administração Escolar (4º ano);

e, finalmente, realiza-se o Estágio Pedagógico sob a supervisão de dois docentes, um da Universidade e outro da escola (5º ano).

Em ambas as disciplinas de prática pedagógica os alunos-futuros professores não efectuaram observação de aulas. Na Prática Pedagógica I, os alunos estudaram temas de pedagogia (e.g., a indisciplina na sala de aula, estilos de liderança, etc.), através da leitura, do debate e da condução de entrevistas, e analisaram documentos escolares (e.g., actas, regulamento interno da escola, etc.). Na disciplina de Prática Pedagógica II, além de tratarem aspectos mais teóricos do âmbito da tecnologia educativa, produziram materiais como acetatos, diaporamas e videogramas.

O estágio integrado da Licenciatura em Ensino de Matemática decorre numa escola do ensino básico, segundo e terceiro ciclos, ou numa escola secundária. São atribuídas ao professor estagiário duas turmas, onde lecciona, e observa as aulas leccionadas pelo orientador de escola e pelos seus colegas de estágio na turma de regência. Nesta turma lecciona duas unidades de ensino, cada uma prolongando-se por um período de quatro a seis aulas. As aulas observadas pelos seus supervisores decorrem quer nas suas turmas, quer na turma de regência.

Para além das actividades de leccionação, o estágio envolve a realização de seminários com os supervisores e o grupo de estágio, nos quais se abordam assuntos de índole científico-pedagógica e de carácter teórico-prático. Estes seminários, em geral, constituem momentos privilegiados para planificar, avaliar e reflectir sobre as actividades lectivas e não lectivas.

Para praticamente todos os alunos-futuros professores é apenas no ano de estágio que contactam pela primeira vez com situações reais de ensino, pois durante os quatro primeiros anos da licenciatura não observaram aulas ou realizaram outras práticas que lhes permitissem contactar com a realidade escolar.

Os objectivos do Estágio Pedagógico estão especificados no artigo 2º do *Regulamento Interno do Estágio Pedagógico das Licenciaturas em Ensino* (da Universidade):

- a) A aplicação integrada dos conhecimentos adquiridos nas diferentes componentes da formação do aluno estagiário;
- b) A aquisição e desenvolvimento de competências no domínio dos métodos e técnicas relacionadas com o processo de ensino-aprendizagem;
- c) A integração progressiva e orientada no exercício da actividade docente e nas actividades desenvolvidas na comunidade escolar.

Da leitura dos objectivos mencionados ressalta de imediato que o ano de estágio aparece como uma oportunidade para o aluno aplicar aos problemas do dia-a-dia as técnicas que melhor se adaptem à resolução dos mesmos; assume-se a existência de um conhecimento básico teórico, com um lugar privilegiado, e a existência de uma ciência aplicada (Alarcão, 1996; Gimeno, 1991); e está implícito de que é possível encontrar na ciência e na técnica os meios adequados para a resolução dos problemas (Alarcão, 1996).

### Caracterização e selecção dos participantes

No estudo participaram cinco professores estagiários do curso de Licenciatura em Ensino de Matemática, de uma Universidade, cujo estágio decorreu no ano lectivo de 2000/2001, e os orientadores de escola dos Núcleos de Estágio a que eles pertenciam. Centrando-se o estudo nos professores estagiários, os orientadores de estágio, num total de três, assumiram, fundamentalmente, um papel de informantes.

Os professores estagiários e os seus orientadores de escola integravam-se em três escolas distintas do distrito de Braga. Estas escolas mantinham parceria com a Universidade há pelo menos quatro anos consecutivos ao nível do Estágio Pedagógico, sendo a Escola A secundária, a Escola B básica 2,3 e a Escola C básica 2,3/S. Além disso, as Escolas A e B, de média dimensão, inseriam-se num meio de características semi-urbanas e a Escola C, mais pequena, inseria-se num meio mais rural.

Os professores estagiários possuíam idades compreendidas entre os 22 e os 25 anos e um dos professores estagiários (E3) tinha um ano de experiência de ensino numa escola privada, onde tinha leccionado, no ano lectivo transacto, a disciplina de Matemática no 8º e 10º anos de escolaridade.

Relativamente aos orientadores de escola, dois exerciam as funções de supervisão há quatro anos consecutivos (O2 e O3) e o outro durante dois anos consecutivos (O1).

Na tabela 2 pode-se observar a distribuição dos estagiários que participaram no estudo por escola, sexo e por orientador, bem como os anos de escolaridade que leccionavam.

**Tabela 2.** Distribuição dos estagiários por sexo, escola e orientador de escola, e anos em que leccionavam.

Estagiário	Sexo	Escola	Orientador de escola	Anos de leccionação	
				Turmas do estagiário	Turma de regência
E1	F	A	O1	8º e 9º anos	10º ano
E2	F	A	O1	8º e 9º anos	10º ano
E3	M	B	O2	7º e 8º anos	9º ano
E4	F	B	O2	7º e 8º anos	9º ano
E5	M	C	O3	7º e 8º anos	10º ano

Nota. E1, E2, E3, E4 e E5 designam os professores estagiários; F e M os géneros feminino e masculino; A, B e C as escolas; e O1, O2 e O3 os orientadores de escola.

A primeira autora, enquanto docente da Universidade, foi supervisora de estágio por parte da Universidade dos professores estagiários.

A selecção dos participantes foi feita de forma deliberada e intencional (Gall, Borg e Gall, 1996), assumindo um carácter dinâmico e contínuo (Rodríguez, Gil e García,

1996). Para tal, a partir dos objectivos do estudo, elaborou-se um questionário dirigido aos professores estagiários do ano lectivo de 2000/2001, com a finalidade de recolher informações sobre as suas primeiras impressões, dificuldades e problemas sentidos até ao momento da passagem do questionário, o que ocorreu no início do segundo período lectivo de 2000/2001.

Seguidamente, agruparam-se os questionários segundo o grau de satisfação em relação ao estágio, obtendo-se, então, três grupos distintos nas categorias de “Pouco satisfeito”, “Satisfeito” e “Muito satisfeito”. Finalmente, a adopção dos critérios: presença de participantes em cada uma das categorias, existência de participantes inseridos em diferentes núcleos e maximização de respostas relevantes para o estudo reduziu a oito o número de professores estagiários em condições de participarem no estudo. Esses oito professores estagiários distribuíam-se por três Núcleos de Estágio.

A adopção dos critérios referidos foi consequência de uma preocupação em seleccionar casos diferentes, heterogéneos e com relevância para o estudo, aquilo a que Patton (1990) e MacMillan e Schumacher (1997) chamam de variação amostral máxima.

Finalmente, considerando a informação proveniente da observação das aulas aos estagiários por parte da supervisora da Universidade, decidiu-se pelo estudo de cinco professores estagiários. A decisão em se optar definitivamente pelo estudo dos cinco professores estagiários baseou-se, por um lado, na lógica de replicação literal (Yin, 1994), uma vez que se previam resultados semelhantes para cada caso, e, por outro lado, os cinco participantes seleccionados mostraram-se sempre cooperantes e dispostos a participar nas discussões, a exprimir com transparência e clareza os seus pontos de vista e a contribuir para o aprofundamento da compreensão da problemática em estudo.

No caso dos orientadores de escola, uma vez escolhidos os professores estagiários, eles ficaram automaticamente seleccionados. Todos os participantes, depois de lhes ter sido explicado em que consistia a investigação e de lhes ter sido dado a conhecer os objectivos e a metodologia que viria a ser utilizada, aceitaram o convite para colaborarem no estudo.

### **Métodos de recolha de informação**

No presente estudo usaram-se, fundamentalmente, o questionário e a entrevista como métodos de recolha de informação. Além disso, porque a primeira autora também era a supervisora por parte da Universidade dos professores estagiários, ela observou seis aulas a cada um deles.

**Questionário.** O questionário, já referido anteriormente (ver a secção *Caracterização e selecção dos participantes*), foi utilizado com o propósito de seleccionar os participantes do estudo.

**Entrevista.** Entre outros papéis definidos por Patton (1990), o investigador assume o papel de inquiridor-ouvinte. Embora, o investigador tenha por missão ouvir e ver em toda a parte (Merriam, 1988), há momentos em que os participantes têm que ser ouvidos cuidadosamente e com toda a atenção (Merriam, 1988; Bogdan e Biklen, 1994). Estes

momentos são então as entrevistas, uma das fontes de dados essenciais no estudo de caso, como referem Matos e Carreira (1994).

No presente estudo efectuaram-se entrevistas “orientadas para a informação”, como sugerem Powney e Watts (1987, citados em Lessard, Goyette e Boutin, 1990).

A entrevista orientada para a informação visa circunscrever a percepção e o ponto de vista de uma pessoa ou grupo de pessoas numa dada situação. (...) Um tipo de entrevista semelhante permite ao entrevistado exprimir os seus sentimentos e os seus interesses sem receio de estar a ser manipulado pelo entrevistador (pp.163–164).

Durante o mês de Maio de 2001 decorreram as entrevistas aos professores estagiários envolvidos no estudo. Para que os professores envolvidos se sentissem mais à vontade, houve a preocupação de logo no início da entrevista voltar a explicar o objectivo do estudo, a importância do mesmo e lembrar a confidencialidade das pessoas que nele participavam. As entrevistas foram individuais e tiveram uma duração de cerca de 90 minutos por cada professor estagiário.

Durante as entrevistas foi utilizado um guião que foi dado a conhecer ao entrevistado momentos antes de se iniciar a entrevista. Nesse guião, de tipo semi-estruturado, indagam-se os professores estagiários acerca das suas dificuldades e/ou problemas sentidos ao longo do ano lectivo (relativamente aos alunos, orientador de escola, professores de Matemática, professores em geral, Conselho Executivo, Director de Turma, pais e/ou Encarregados de Educação, funcionários, planificação e implementação do trabalho escolar, recursos didácticos e outros), das causas que estavam na sua origem e da sua possível superação.

A presença de um guião serviu apenas para dar a ideia ao entrevistado dos pontos essenciais a serem abordados. O entrevistado teve, durante a entrevista, a oportunidade de gerir o seu conteúdo, isto é, o entrevistado organizou o seu discurso independentemente da ordem das questões apresentadas no guião (Bogdan e Biklen, 1994; Patton 1990).

Todas as entrevistas foram áudio-gravadas e, posteriormente, foi transcrita a informação relevante para o estudo e devolvida aos participantes para análise, correcção e aperfeiçoamento. Criou-se, assim, um processo interactivo de construção de significados envolvendo o entrevistado e o entrevistador (Gall, Borg e Gall, 1996). Desta forma, a informação recolhida pôde ser validada pelos próprios participantes.

Os respectivos orientadores de escola dos professores estagiários participaram também numa entrevista cujo guião foi basicamente o mesmo que fora utilizado na entrevista aos professores estagiários. As entrevistas decorreram durante os meses de Junho e Julho. Os procedimentos utilizados antes, durante e após as entrevistas aos orientadores de escola foram exactamente os mesmos que foram usados com os professores estagiários.

Complementarmente ao questionário e às entrevistas, a observação dos professores estagiários em sala de aula, bem como durante os seminários, por parte da supervisora da Universidade, teve como objectivos recolher informação relevante para a selecção dos participantes e validar a informação obtida pelos outros métodos.

### **Métodos de análise de informação**

Os métodos e técnicas de análise de dados usados tiveram sempre como preocupação a plausibilidade, a autenticidade e a relevância dos resultados do estudo. Para tal, depois de construída a base de informação resultante das entrevistas efectuadas aos professores estagiários e aos respectivos orientadores de escola, segmentou-se a base em “unidades de análise” (Gall, Borg e Gall, 1996).

Seguidamente, tendo por referência as questões de investigação do estudo e adoptando uma análise interpretativa, classificaram-se as unidades de análise estabelecidas. No que respeita à parte do estudo aqui relatada, identificou-se a origem das dificuldades em cada unidade de análise. Deste modo, definiram-se três categorias de análise da informação: ausência de contactos com a escola durante os quatro primeiros anos do curso, supervisão de escola inadequada e insuficiente preparação para a docência.

Em todo o processo de estabelecimento das categorias, a análise do conjunto das unidades de análise referentes a cada categoria e entre os conjuntos correspondentes às várias categorias desempenhou um papel crucial na delimitação e caracterização das categorias. Desta última análise, desdobrou-se a categoria *insuficiente preparação para a docência* em duas subcategorias, consoante as dificuldades tinham origem em disciplinas de Educação ou em disciplinas de Informática.

Na última fase da análise de dados, procedeu-se à construção de uma matriz explicativa (Rodríguez *et al.*, 1996; Lessard *et al.*, 1990), na qual constavam os principais resultados de cada participante do estudo nas diferentes categorias. Esta síntese teve em vista destacar semelhanças e diferenças entre eles no sentido de avaliar em que medida as origens das dificuldades eram generalizáveis aos participantes.

Por fim, em termos do relatório de investigação, optou-se por um relato transversal dos casos estudados e procurou-se estabelecer uma ligação clara entre a questão de investigação, as informações recolhidas e as conclusões finais, isto é, tentou-se estabelecer uma cadeia de evidência (Gall, Borg e Gall, 1996).

### **Origens das dificuldades dos professores estagiários**

Nesta secção apresenta-se e analisa-se a informação obtida relativamente às causas, que na perspectiva dos professores estagiários e dos respectivos orientadores de escola, originaram problemas vivenciados pelos professores estagiários durante o ano de estágio.

Das três causas das dificuldades dos professores estagiários, que seguidamente se desenvolvem, as duas primeiras dizem respeito à estrutura e funcionamento do curso e a última a problemas sentidos ao nível da formação recebida.

#### **Ausência de contactos com a escola durante os quatro primeiros anos do curso**

Entendem, os professores estagiários, que um contacto menos tardio com a escola possibilitaria aos alunos descobrirem mais cedo as suas dificuldades e preocupações relativamente ao ensino. Referiram-se a esta característica do curso todos os professores estagiários, dos quais dois dizem:

Passámos quatro anos completamente desligados da escola. Tenho pena de me ter desligado da escola, não houve outra hipótese. Se calhar, ajudava-me muito a ser professor se não me tivessem desligado tanto da escola, se não tivesse perdido o contacto. Foi mau. (E2)

Podia fazer parte de uma formação académica uma vertente que permitisse, desde muito cedo, contactar com os miúdos. A gente estuda, estuda e de repente cai ali numa escola e tem um meio social e não está habituado. (E5)

Também todos os orientadores salientam que a inexistência de contactos pontuais com a escola durante os quatro anos de formação académica leva ao desconhecimento da realidade escolar. A novidade é tal que pode dar origem a inúmeros problemas. Diz um deles:

Eles estão aqui [na Universidade] quatro anos muito fechados, neste mundo. São soltos praticamente lá fora, sem terem a noção do que é uma escola. Eles até leram umas coisas, mas ao mesmo tempo não puderam contactar com a realidade. Devia haver mais articulação com a escola. (O3)

Por outro lado, para outro orientador, o contacto entre a escola e a Universidade pode ser efectivado através de meios audiovisuais, enquanto outro sugere uma forma progressiva de o desenvolver e refere o grande *choque* resultante deste contacto tardio com a realidade escolar, afirmando:

Seria importante (isto é uma sugestão) ao longo desses quatro anos haver um contacto com a escola, logo desde o início. Por exemplo, no primeiro ano ir oito dias a uma escola, ter um contacto, arranjar um professor que não se importasse; no segundo ano ser já um mês e começar a preparar aulas; no terceiro já começar a dar aí uns quinze dias de aulas e no quarto ano mais ainda. Fazer uma coisa faseada. Seria muito importante ter já um contacto com as escolas. Aquele quinto ano não tem nada a ver com os quatro anos. Parece que há uma separação. Há um choque muito grande. (O2)

Os contactos com a sala de aula durante os primeiros quatro anos do curso, conforme foi preconizado pelos estagiários e orientadores, podem ser vistos como uma excelente oportunidade para desenvolver uma maior articulação entre a teoria e a prática.

Por outro lado, a ausência de contactos com a escola em nada contribui para desmistagem de alunos sem vocação para serem professores. No presente estudo, embora todos os professores estagiários tenham escolhido a Licenciatura em Ensino de Matemática por gosto e com o sonho de um dia se tornarem professores, uma das professoras estagiárias, a partir do terceiro ano do curso, começou a pôr em causa a sua vocação e o gosto pela carreira docente. Segundo a estagiária, a situação ter-se-á agravado durante o ano de estágio.

Acho que não tenho vocação nenhuma para isto. Se tivesse contactado com escolas antes do estágio, talvez não chegasse até aqui. Estou morta que isto acabe! Sinto-me mal. Não gosto do que estou a fazer. (E4)

Tanto o orientador de escola como a supervisora por parte da Universidade não se aperceberam do desajustamento entre as suas expectativas acerca do ensino e a realidade vivida. Esta tomou conhecimento do seu mal-estar através da própria professora estagiária. Nada levava a suspeitar que pudesse existir tal situação, pois tratava-se de uma professora estagiária empenhada, esforçada e com resultados positivos nas suas práticas.

Esta constatação tardia da falta de vocação para ser professor destaca a vantagem da existência de contactos com as escolas durante os quatro anos que antecedem o estágio. Um outro professor estagiário refere-se a este aspecto, salientando também o agravamento do problema pelo carácter profissionalizante do curso.

Quanto a muita gente, é bem possível que andem quatro anos num curso que nem sabem o que é porque não tem nada a ver com dar aulas. E depois de repente chegam ao fim do curso e vão dar aulas e até não gostam. Porque realmente o curso nem se quer lhes deu uma amostra do que é ser professor. Até realmente são maus professores e depois coloca-se aqui uma questão muito complicada: — E depois, o que é que se faz com eles? Andaram quatro anos aqui, realmente não podem ser professores (...). E agora, vamos retirar-lhes o canudo? Não tem lógica. Deviam ter sido desviados mais cedo. (E5)

Sucedeu o caso da professora estagiária E4 e outros poderão surgir por falta de contactos com a realidade escolar.

### **Supervisão de escola inadequada**

Dois professores estagiários, da mesma escola, referem-se a uma experiência muito negativa ao nível da supervisão realizada pelo orientador de escola.

Para o estagiário E3, não houve uma supervisão de *má qualidade* na medida em que ela nem existiu, pois não houve um apoio dirigido às reais necessidades nem um acompanhamento efectivo dos trabalhos realizados pelo professor estagiário; não houve abertura ao nível da comunicação; não existiu espaço para a discussão, para a crítica e para a reflexão sobre problemas reais da sala de aula; e não houve confronto de ideias e opiniões. Talvez porque existe sempre o medo da penalização, consubstanciada numa nota menos agradável no final do ano, nada se faz e nada se altera.

Um apoio não pode ser: — Se precisarem de mim liguem-me. Um orientador tem que se meter nas coisas. Não pode estar sempre à espera que lhe seja pedida ajuda. Depois, há um falso relacionamento. Em vez de estar aqui a dizer que o orientador falhou, devia chegar à altura e dizer-lhe que preciso que me veja isto, que não me está a ajudar em nada e chamar a atenção que as pessoas têm o seu papel a desempenhar. Acabámos por ser hipócritas nisto tudo (...), há uma nota em causa. Reclamamos entre nós (grupo de estágio) e depois não fazemos nada. Não é uma situação fácil. Há uma raiva tremenda de sermos uns cordeirinhos. (E3)

A supervisão que teve em nada correspondeu às suas expectativas, levando-o, em determinados momentos, ao desânimo. Diz ele: — “Se o estagiário está perdido, continua perdido.” Tem ainda consciência de que, por vezes, mais não fez por falta de motivação. Nunca sentiu qualquer tipo de orientação, mas sempre o peso da avaliação.

É impensável existir um orientador da escola que faça uma contagem dos trabalhos feitos em *PowerPoint* (...), tínhamos que o fazer e fazíamos-lo a metro. Numa aula assistida tinha que haver sempre um trabalhinho desses. Nós já brincávamos. Dizíamos que quem precisasse de um trabalho em *PowerPoint* que viesse falar connosco. (E3)

Para validar a sua actuação como professor contava apenas com o *feedback* dado pelos seus alunos. Pôde experimentar o que sente um aluno quando recebe de um professor apenas a indiferença. Lamenta, por este facto, não ter aprendido mais durante o ano de estágio. Um bom orientador observa aspectos que o próprio estagiário desconhece e de que não se apercebe. Como referiu várias vezes, “a nota de estágio interessa a qualquer professor estagiário, mas não é tudo.”

Também para a professora estagiária E4, a experiência tida em termos de apoio efectivo por parte do mesmo orientador de escola foi bastante negativa. No seu entender, o orientador da escola *apenas avaliou*. Não orientou na medida em que não proporcionou momentos de diálogo e discussão (nem as aulas observadas eram discutidas, havendo apenas lugar à correcção de gralhas de escrita nos planos de aula e posteriormente entregues aos estagiários), não houve ajudas, apoios, acompanhamento efectivo do trabalho realizado, não houve espaço para a comunicação e exposição dos problemas, não houve sugestões que facilitassem a resolução dos problemas e não houve partilha de informação e de experiências de ensino. Além da ausência de orientação, a estagiária desvaloriza as possíveis sugestões do orientador.

A orientação foi péssima (...), não ajudou em nada, não trouxe nada de novo. Nunca senti que valia a pena procurar abertura, uma vez que não era dada, tinha que ser procurada (...). Não havia nenhum relacionamento (nem eu nem os meus colegas), nem bom nem mau, simplesmente não falámos, somos estranhos! Por isso nunca houve à vontade e também nunca houve nada que fizesse procurar esse à vontade, porque se ainda houvesse uma mais valia pela resposta (...). Como sabia que não ia trazer grande coisa, nem me dava ao trabalho. Mesmo em relação às aulas assistidas, das primeiras vezes que falámos delas, que eram uma novidade, e não sabíamos exactamente o que se ia fazer numa aula assistida, ele disse: — Vocês não vão estar a perguntar uma coisa que eu vou avaliar. Vocês é que têm que fazer e eu avalio. Sempre pensei que o orientador da escola, que passa pelas mesmas dificuldades, que está no mesmo meio e que assiste às turmas e que conhece a escola, que fosse mais humano, houvesse uma relação mais próxima, de troca de experiências. (E4)

O estilo de supervisão proporcionado pelo orientador e o tratar-se de uma pessoa muito fechada e pouca integrada na escola estiveram na origem de alguns problemas ao nível da integração inicial dos professores estagiários na escola. A imagem deixada pelo orientador foi muito desencorajadora na medida em que lhes transmitiu a ideia de que na escola o trabalho do estagiário é sempre desvalorizado e que este é visto como um profissional de segunda categoria. Esta situação levou a que os professores estagiários tivessem tido uma atitude de grande distanciamento e preconceito, não só em relação aos professores de Matemática, como em relação aos restantes professores da escola.

Para o orientador de escola em questão, o professor estagiário deve recorrer ao seu orientador para esclarecimento de dúvidas, mas este só dará sugestões se estas forem solicitadas. Neste tipo de supervisão, o orientador é passivo, mas simultaneamente impositivo. Assim, uma vez solicitadas, as suas sugestões não podiam ser postas em causa, transformando-se em obrigações.

O orientador dos professores estagiários E3 e E4 não se apercebeu do impacto negativo do seu estilo de supervisão, referindo a respeito da estagiária E4: “foi impecável, procurava-me e acatava tudo o que eu dizia.”

A orientadora do professor estagiário E5 demonstrou, durante a entrevista, preocupações sérias acerca da formação dos orientadores de estágio, especialmente em relação à avaliação.

A nossa profissão baseia-se muito na prática, na experiência. Quando vão para a prática, eles têm muita dificuldade ao nível da avaliação. Vão superando. O que eu acho é que algumas das coisas extremamente importantes que dizem respeito à avaliação eles aprendem (...) com o orientador da escola. Temos de ter em atenção que eu, por vezes, sinto-me responsável por formar pessoas a esse nível, Não sei se eu terei preparação suficiente. Deixo isto em aberto. Temos que ter cuidado. Muita coisa que sei resulta da prática. Seria importante os orientadores terem mais formação para os ajudar a superar as dificuldades. (O3)

Esta orientadora entende que os orientadores devem ter uma formação específica e um conhecimento que abranja áreas entendidas como problemáticas e preocupantes para os professores estagiários.

### **Insuficiente preparação para a docência**

O desconhecimento dos programas escolares, de alguns conteúdos a leccionar e dos problemas da escola foram reflexos de uma insuficiente preparação para exercer a profissão de professor. Esta formação insuficiente implica, principalmente, as disciplinas de Educação e de Informática, cujos conteúdos, na opinião dos participantes, foram julgados desadequados e não respondendo às necessidades reais da sala de aula.

**Disciplinas de Educação.** As disciplinas de Educação são desvalorizadas, quer pelos alunos que as frequentam e vêem somente nelas a possibilidade de tirar boas notas, o

que contribui para melhorar a média final de curso, quer pela própria instituição, que parece dar mais crédito às disciplinas da especialidade, neste caso de Matemática.

Acresce que o que se leva dessas disciplinas para a sala de aula parece ser muito pouco, referiram todos os professores estagiários. O seu conteúdo é de pouco interesse e pouco actual, o que obriga a que durante o ano de estágio, em vez de os professores estagiários se preocuparem em aplicar o que podiam trazer dessas disciplinas, têm antes de mais que procurar, investigar, aprender e só depois passar à aplicação prática.

O aluno não dá qualquer espécie de valor às cadeiras pedagógicas, pois não se leva nada para a sala de aula. Da Universidade não se traz nada. (E3)

Essas cadeiras pedagógicas que andamos por aí a ter, que para mim não trouxeram nada, excepto Metodologia que ajuda um bocadinho na programação de aulas, conhecer novos materiais, essencialmente. Houve cadeiras pedagógicas que não tiveram aplicação prática nenhuma. (E4)

Andámos aqui quatro anos, mas isto não tem nada a ver; isto é matemática ensino, mas nem parece. Parece que querem formar investigadores. A Universidade não dá nenhuma preparação para as aulas e culmina num ano de estágio a tirar tempo com um trabalho científico que não tem nada a ver com o que a gente está a fazer. Tenho pretensões de ser um bom professor e não tenho pretensões de ser um investigador científico. (E5)

Todos os professores estagiários dizem ter terminado os quatro anos do curso sem conhecerem os programas e os conteúdos que iriam leccionar durante o ano de estágio. Entendem que esse conhecimento lhes possibilitaria preparar melhor as suas aulas e resolver, atempadamente, problemas surgidos. O professor estagiário depara-se com conteúdos a que, pelo seu quase desconhecimento, tem de dedicar muito tempo de estudo para os poder ensinar aos seus alunos. A este respeito, dizem três estagiários:

Não estamos alertados para a matéria que vamos dar. Devíamos falar sobre os programas que vamos dar. Há muitas matérias que eu nunca dei. (E2)

Não conheço as matérias. Não é a matemática em si, mas a abordagem. Eu acho que seríamos melhores professores e teríamos mais resultados se tivéssemos conhecimentos a mais dentro das matérias que leccionamos, por exemplo relacionar aquela matéria com conhecimentos históricos. (E4)

Há matérias que nunca demos. Não sabia as matérias que ia dar e algumas tive que estudar, porque nunca dei. (E5)

Como os orientadores de estágio se aperceberam que os professores estagiários desconheciam os programas dos níveis de ensino que iriam leccionar, no início do ano lectivo, dois deles aproveitaram os seminários para lhes darem a conhecer. Aperceberam-se, então, que os professores estagiários traziam algumas deficiências ao nível do conhecimento dos conteúdos matemáticos, o que aumentou as dificuldades no seu ensino.

Os conteúdos que se dão no básico e no secundário não têm nada a ver com os que se dão na Universidade. Nos quatro anos não aprendem a aprofundar certos conteúdos. (O2)

Todos professores estagiários consideraram que em determinadas disciplinas de Educação deveriam ser abordados temas problemáticos e reais da prática lectiva, como o controlo disciplinar, a desmotivação, a avaliação dos alunos, os alunos problemáticos, os alunos com graves dificuldades de aprendizagem, nomeadamente os alunos do ensino especial, etc. É possível que se refiram alguns desses problemas, mas a importância que lhes é atribuída pelo docente da disciplina é tão reduzida que esses problemas passam despercebidos aos alunos.

Nunca me lembro. Se calhar, pouco falámos sobre a indisciplina. A indisciplina cada vez mais existe nas escolas, não somos alertados para isso, pelo menos eu não senti que fui alertada. Sinto-me preparada a nível científico mas não esperava encontrar determinadas dificuldades. (E1)

Não estamos sensibilizados para as dificuldades que os alunos têm. Por exemplo, os sistemas de equações são uma coisa que, pelos vistos, depois de ter falado com muitos colegas experientes, os alunos têm muitas dificuldades e eu perdi imensas aulas porque pensei que explicando uma, duas, três vezes e tocar ali na mesma tecla que havia de entrar. Para mim aquilo era mecânico. E uma pessoa não está alertada para esses problemas que já é normal os alunos terem. No oitavo os alunos têm imensas dificuldades nas funções e não estamos alertados. Até pensamos que vai ser fácil para eles. (E2)

Nem sabia que havia alunos do ensino especial. Objectivos mínimos: — O que é isso? Acontecem situações que nem sabia que podiam existir. (E5)

A informação dada acerca de problemas reais existentes nas escolas, nas salas de aula, com alunos, com professores, com colegas, com funcionários e outros agentes educativos foi insuficiente. Durante a formação académica os futuros professores não foram alertados para os problemas reais da prática lectiva.

Os orientadores de estágio também sentiram que os professores estagiários não tiveram uma preparação suficiente para assumirem as suas responsabilidades na escola. O conhecimento que levavam acerca da organização e funcionamento da sala de aula e da escola em geral pareceu ser muito reduzido, para além de não conhecerem os programas e alguns conteúdos que iriam leccionar. Todos os orientadores se referem a estas dificuldades, afirmando dois deles:

Não sabem como está organizado um Conselho Executivo, não conhecem as funções de um Director de turma, não sabem. Saem sem estas e outras noções importantes. Por exemplo, o ensino especial, o currículo alternativo. Eles não sabem nada disso. (O2)

Eles saem muito crus. Não estão preparados para elaborar testes, para os corrigir. Aliás, eles disseram que nunca tinham visto nenhuma classificação de itens, o que me surpreendeu bastante. Mas, já não são os primeiros a dizerem-me isto! Não têm conhecimento dos vários instrumentos de avaliação. (O3)

No sentido dos professores estagiários ultrapassarem estas dificuldades, o orientador O1 sugere que “se eles tivessem acesso a materiais audiovisuais para ver aulas de outras pessoas, comentarem essas aulas, verem o que aconteceu, se calhar preparava-os melhor”.

Assim, impõe-se uma maior articulação com a escola e um estar atento às reais necessidades do professor estagiário, para além da conveniência dos docentes universitários abordarem temas como o ensino especial, o currículo escolar e o currículo alternativo, pois mesmo para os professores experientes lidar com alunos em tais situações é algo de muito complicado.

**Disciplinas de Informática.** Ao nível das disciplinas de Informática, o panorama é muito semelhante. Os programas trabalhados nessas disciplinas não são aqueles de que o futuro professor necessita. O professor estagiário preocupa-se, durante o ano de estágio, em conhecer programas de interesse para a disciplina de Matemática e vai explorando-os quase em simultâneo com os seus alunos, donde poderá resultar uma gama variada de problemas devido à inexperiência em lidar com esses programas e ao pouco conhecimento e exploração dos mesmos. Também a aprendizagem que tiveram sobre a calculadora gráfica foi mínima.

Dos quatro professores estagiários que se referiram às disciplinas de Informática, dois afirmam:

Em termos das máquinas de calcular, nunca tinha pegado. Tive um contacto muito ligeiro. Manusear com programas como o *Sketchpad* nunca se teve oportunidade e isso era muito importante. (E2)

Há uma série de programas, tipo *Sketchpad*, até o próprio *Graphmat* que é fácil de utilizar, o *Cabri*, e outros, que nós não sabemos. Se formos dar aulas para o secundário, não estamos preparados para usar uma calculadora gráfica, tirarmos dela todas as potencialidades. Não conseguimos. Este ano resolvi comprar uma e fazer uma aprendizagem. As cadeiras de Informática comparo a algumas pedagógicas. Não têm qualquer tipo de interesse. (E3)

As lacunas assumidas pelos professores estagiários em relação ao uso de tecnologia no ensino da matemática são realmente profundas, destacando-se as preocupações do estagiário E3 em relação ensino secundário. Neste nível de ensino, o programa oficial recomenda fortemente o uso de tecnologia, contemplando mesmo o uso obrigatório da calculadora gráfica.

## Conclusões

As dificuldades dos professores estagiários tiveram origem na ausência de contactos com a escola durante os quatro primeiros anos do curso, na supervisão de escola inadequada e na insuficiente preparação para a docência, salientando-se, nesta última, a desadequação entre o que é leccionado nas disciplinas de Educação e de Informática do curso e as necessidades da sala de aula.

A ausência de contactos com a escola promove uma perspectiva de ensino enquanto aplicação da teoria (Alarcão, 1996; Gimeno, 1991). Por outro lado, a não familiarização com certas situações mais problemáticas faz com que se intensifique o choque inicial e dificulte a resolução de dificuldades (Veenman, 1988).

Os participantes no estudo consideraram que na formação académica há uma nítida separação entre a teoria e a prática. À semelhança de vários investigadores (e.g., Pérez, 1992; Perrenoud, 1993; Ponte *et al.*, 2000), eles defendem que deveria existir uma maior articulação entre a Universidade e a escola e entre a componente teórica e a componente prática. Esta última, ao ser integrada durante os quatro anos que antecedem o estágio, faria com que a teoria leccionada fosse ganhando significado para o futuro professor (Pérez, 1992; Ponte *et al.*, 2000; Ribeiro, 1997).

Naturalmente, a não existência de contactos com a sala de aula contribui para que os professores estagiários não só desconheçam os problemas reais da sala de aula como também os programas e certos conteúdos que tiveram de leccionar. Segundo eles, pouco ou nada lhes foi dado a conhecer acerca dos programas do ensino básico e secundário e sobre certos conteúdos matemáticos, pelo que tiveram de dedicar muito tempo de estudo para os poder ensinar aos seus alunos. Fennema e Franke (1992), com base na revisão de vários estudos em diversas áreas disciplinares, constataram que o conteúdo de ensino e o discurso na sala de aula parecem estar, pelo menos parcialmente, dependentes do conhecimento do professor. Embora concluam que o conhecimento não dita precisamente o que é ensinado, pensam que a riqueza do assunto a ser ensinado parece estar directamente relacionada com o conhecimento específico que o professor possui desse assunto.

Por outro lado, Brown e Borko (1992), com base em vários estudos, referem que os professores com boa preparação de conteúdo gastavam menos tempo e esforço na planificação diária, davam mais atenção na planificação às estratégias de ensino e menos aos conteúdos de aprendizagem, eram mais flexíveis na sua planificação e no seu ensino e revelavam maior confiança no seu ensino.

Tal como Esteve (1991), dois professores estagiários sugeriram que deveriam existir meios que impedissem que alunos sem vocação para a docência chegassem ao ano de estágio pedagógico. Face a esta situação, os contactos com a escola durante a formação académica poderiam desviar alguns alunos não vocacionados para outros cursos, o que contribuiria para minorar o problema.

Uma outra causa referida por dois dos professores estagiários foi a supervisão de escola inadequada, preocupando-se o orientador apenas com a atribuição de uma classificação. O não cumprimento de certas funções, por parte do orientador, como a de

informar atempadamente, a de problematizar com vista à reflexão sobre a prática, a de sugerir com vista a ajudar a resolver problemas, a de encorajar com o objectivo de apoiar, estimular e acarinhar desencadeou problemas a todos os níveis. Não ajudou a ultrapassar as insuficiências ao nível do saber e do saber-fazer e, por falta de sugestões e informações, dificultou a resolução de dificuldades sentidas ao nível da integração inicial na escola e de relacionamento com os alunos. Donde, em termos de supervisão, o orientador parece ter ficado aquém da perspectiva prescritiva (Wallace, 1991, citado em Vieira, 1993).

Nas disciplinas de Educação deveriam ser abordados temas problemáticos e reais da prática lectiva, como o controlo disciplinar, a desmotivação, a avaliação dos alunos, os alunos problemáticos e os alunos com graves dificuldades de aprendizagem, nomeadamente os alunos do ensino especial. Para além destes temas problemáticos, os orientadores de escola consideram quase nulo o conhecimento dos professores estagiários acerca do Conselho Executivo e das funções do Director de Turma.

Quer nas disciplinas de Informática quer de Educação, os professores estagiários consideraram o seu conteúdo desadequado, porque desfasado da realidade. Acusaram os docentes de ensinarem coisas desnecessárias e de ignorarem outras que seriam mais úteis ao futuro professor. Sugeriram que nas disciplinas de Informática se poderiam abordar outros programas, como o *Cabri-Géomètre*, o *Geometer's Sketchpad* e o *Graphmatica*, e explorar a calculadora gráfica, por se tratar de recursos mais úteis para a sala de aula; indo, assim, de encontro a recomendações actuais sobre o ensino da matemática (e.g., Ministério da Educação, 1997; National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 1991).

A questão do interesse e aplicabilidade dos assuntos tratados nas disciplinas académicas para a prática deve ser relativizado, pois é frequente os professores (não só os estagiários) verem a sua utilidade em termos imediatos, perspectivando-os mais como panaceias para os problemas que enfrentam do que algo que é necessário contextualizar ou transformar face às situações específicas.

Os resultados obtidos no presente estudo devem ser encarados como contributos para uma reflexão acerca da formação inicial de professores. Parece-nos que, se por um lado a formação académica não pretende dotar o futuro professor estagiário de toda a teoria, devendo consciencializá-lo que terá de assumir a atitude de eterno aprendiz, por outro lado a instituição de formação deve adequar a sua oferta às necessidades reais do futuro professor, aproximando-se assim da realidade que o professor estagiário vai encontrar.

No caso concreto da instituição de formação de professores implicada no estudo, deu-se início a uma reformulação da Licenciatura em Ensino de Matemática no ano lectivo de 2003/2004. Agora, o curso abandona a sua organização integrada, criando-se três ramos — um de ensino —, e o aluno terá de optar por um deles no terceiro ano do curso. Relativamente ao ramo de ensino, é exactamente neste ano do curso que começam a ser incluídas as disciplinas de Educação, mantendo-se o modelo de estágio pedagógico. Além disso, diferentemente do que acontecia anteriormente, uma disciplina de Prática Pedagógica (4º ano) e um Seminário (5º ano) serão atribuídas a docentes da área de Educação Matemática.

Estas alterações do curso poderão ter repercussões ao nível da articulação teoria-prática e em relação à opção de se tornar professor. No primeiro caso, a intervenção de docentes da área de Educação Matemática nas referidas disciplinas, à partida, apresenta um maior potencial de articulação teoria-prática. Em relação ao escolher tornar-se professor de Matemática, adia-se essa decisão para mais tarde e há uma maior facilidade em mudar de curso. Recorde-se que anteriormente, tratando-se de um curso profissionalizante, a escolha era feita logo no primeiro ano, donde a constatação de falta de vocação para ser professor no final do curso era sempre vivida com grande decepção e dramatismo. É claro que estes aspectos, à partida vistos como positivos, podem ser completamente obscurecidos por um contacto mais tardio e limitado no âmbito da Educação.

Embora não tenha sido contemplado na presente reestruturação do curso, pensamos que uma solução adequada para os problemas apontados nas disciplinas de Informática poderia passar pela criação de uma disciplina de tecnologia no ensino da matemática, perspectivando a utilização da tecnologia como um meio para melhorar o ensino e a aprendizagem da matemática (NCTM, 1991).

No que diz respeito ao Estágio Pedagógico, deve-se apostar numa melhoria qualitativa do apoio dado pelo supervisor e num desenvolvimento construtivo e esclarecedor da supervisão. A resolução destas questões parece ainda distante, pois a formação e o recrutamento dos supervisores de estágio não corresponde minimamente ao que seria desejável. Para Vieira (1993), a importância do papel do orientador de escola, exige que ele, para além da vocação para a supervisão e alguma experiência, tenha uma formação especializada para o desempenho das suas funções. Ainda hoje se encontram supervisores de estágio sem qualquer qualificação e os critérios usados na sua selecção não incluem a exigência de uma qualificação especializada.

## Referências

- Alarcão, I. (1996). *Formação reflexiva de professores*. Porto: Porto Editora.
- Alves, F. C. (2001). *Ao encontro com a realidade docente. Ser professor principiante*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Bogdan, R. e Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora.
- Brown, C. e Borko, H. (1992). Becoming a mathematics teacher. Em D. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 209–239). New York, NY: Macmillan.
- Caires, S. (2001). *Vivências e percepções do estágio no ensino superior*. Braga: Universidade do Minho.
- Carter, K. (1990). Teachers' knowledge and learning to teach. Em W. Houston, M. Haberman e J. Sikula (Ed.), *Handbook of research on teacher education* (pp. 291–310). New York, NY: Macmillan.
- Cró, M. L. (1998). *Formação inicial e contínua de professores/educadores. Estratégias de intervenção*. Porto: Porto Editora.
- Esteve, J. M. (1991). Mudanças sociais e função docente. Em A. Nóvoa (Org.), *Profissão professor* (pp. 93–124). Porto: Porto Editora.
- Fennema, E. e Franke, M. L. (1992). Teacher's knowledge and its impact. Em D. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp.147–164). New York, NY: Macmillan.
- Gall, M. D., Borg, W. R. e Gall, J. P. (1996). *Educational research: An introduction*. New York: Longman Publishers USA.

- Geer, B. (1982). Ensinar. Em S. Grácio e S. Stoer (Eds.), *Sociologia da educação II — A construção social das práticas educativas* (pp. 189–203). Lisboa: Livros Horizonte.
- Gimeno, J. (1991). Consciência e acção sobre a prática como libertação profissional dos professores. Em A. Nóvoa (Org.), *Profissão professor* (pp. 61–92). Porto: Porto Editora.
- Lessard, M., Goyette, H. G. e Boutin, G. (1990). *Investigação qualitativa: Fundamentos e práticas*. Lisboa: Instituto Piaget.
- MacMillan, J. H. e Schumacher S. (1997). *Research in Education: A conceptual introduction*. Amsterdam: Longman.
- Marcelo, C. (1992). A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. Em A. Nóvoa (Coord.), *Os professores e a sua formação* (pp. 51–76). Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Marcelo, C. (1999). *Formação de professores. Para uma mudança educativa*. Porto: Porto Editora.
- Matos, J. F. e Carreira, S. P. (1994). Estudos de caso em Educação Matemática: Problemas actuais. *Quadrante*, 3(1) 19–53.
- Merriam, S. (1988). *Case study research in education: A qualitative approach*. São Francisco: Jossey-Bass.
- Ministério da Educação (1997). *Matemática — Programas 10º, 11º e 12º anos*. Lisboa: Autor.
- NCTM (1991). *Normas para o currículo e a avaliação em matemática escolar*. Lisboa: APM e IIE. (Tradução portuguesa da edição original de 1989.)
- Oliveira, L. (1992). O clima e o diálogo na supervisão de professores. *Cadernos CIDInE*, Nº 5, 13–22.
- Pacheco, J. A. (1995). *Formação de professores: Teoria e praxis*. Braga: Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho.
- Paiva, M. A. (2001). Saberes profissionais de professores que ensinam Matemática: Um diálogo com professores experientes. Em I. C. Lopes e M. C. Costa (Orgs.), *XII Seminário de Investigação em Educação Matemática* (pp. 209–232). Vila Real: Associação de Professores de Matemática.
- Patton, M., Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Pérez, A. I. (1992). O pensamento prático do professor: A formação do professor como profissional reflexivo. Em A. Nóvoa (Coord.), *Os Professores e a sua formação* (pp. 93–114). Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Perrenoud, P. (1993). *Práticas pedagógicas, profissão docente e formação. Perspectivas sociológicas*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Ponte, J. P., Januário, C., Ferreira, I. C. e Cruz, I. (2000). *Por uma formação inicial de professores de qualidade*. [Documento de um grupo de trabalho do CRUP- Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas].
- Ribeiro, A. C. (1997). *Formar professores: Elementos para uma teoria e prática da formação*. Lisboa: Texto Editora.
- Rodríguez, G., Gil, J. e García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Archidona: Ediciones Aljibe.
- Soares, I. M. (1995). Supervisão e inovação numa perspectiva construtivista do desenvolvimento. Em I. Alarcão (Org.), *Supervisão de professores e inovação educacional* (pp. 134–147). Aveiro: Edições CIDInE.
- Veenman, S. (1988). El proceso de llegar a ser profesor: un análisis de la formación inicial. Em A. Villa (Coord.), *Perspectivas y problemas de la función docente* (pp. 39–68). Madrid: Nenercea.
- Vieira, F. (1993). *Supervisão: Uma prática reflexiva de formação de professores*. Rio Tinto: Edições ASA.
- Yin, R. K. (1994). *Case study research: Design and methods*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Zeichner, K. M. (1993). *A formação reflexiva de professores: Ideias e práticas*. Lisboa: Educa.

**Resumo.** Pretendendo contribuir para uma reflexão acerca da formação inicial de professores de Matemática, neste artigo relata-se um estudo sobre as dificuldades sentidas por professores estagiários e sua relação com a formação inicial no contexto de um curso de formação de professores de Matemática de uma Universidade.

No estudo, de natureza qualitativa, participaram cinco professores estagiários de Matemática do 3º ciclo do ensino básico e do ensino secundário, que realizaram o estágio pedagógico em escolas do distrito de Braga, e os respectivos orientadores de escola. A entrevista constituiu o principal método de recolha de dados.

Em termos de resultados, verificou-se que as suas dificuldades tiveram origem, principalmente, na sua formação académica (formação anterior ao estágio pedagógico). Mais especificamente, verificou-se que os professores estagiários têm uma imagem negativa relativamente à sua formação académica e consideram-na muito teórica, insuficiente e desajustada da realidade. Tais resultados destacam a necessidade de repensar a formação inicial de professores, quer ao nível da formação académica quer ao nível da formação prática, incluindo o estágio pedagógico.

*Palavras-chave:* Formação inicial, formação académica, estágio pedagógico, articulação entre a teoria e a prática, dificuldades de professores estagiários de Matemática e origem das dificuldades.

**Abstract.** This paper intends to contribute to a reflection on pre-service education of mathematics teachers. We describe a study on the difficulties felt by trainee teachers and their relation to the previous education in a university course of mathematics teacher education.

Five mathematics trainee teachers from secondary schools and their school supervisors participated in this qualitative study. These teachers undertook their pedagogical training in schools located in the area of Braga. The interview was used as main method of data collection.

In what results are concerned, it was verified that these difficulties originated mainly in their academic education (prior to the pedagogical training). It was mainly verified that trainee teachers have a negative idea of their academic education, which they regard as very theoretical, insufficient and in discrepancy with reality. Such results show the need to rethink the education of teachers, both on the academic and professional levels, including their professional training.

*Key-words:* Pre-service education, academic education, pedagogical training, articulation between theory and practice, difficulties that trainee teachers feel and their origin.

■■■

MANUELA VALENTINA SOUSA

Departamento de Metodologias da Educação e Centro de Investigação em Educação

Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho

msousa@iep.uminho.pt

JOSÉ ANTÓNIO FERNANDES

Departamento de Metodologias da Educação e Centro de Investigação em Educação

Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho

jfernandes@iep.uminho.pt