

As Experiências de Terreno na Formação Inicial de Professores

Sílvia Antunes¹

Hugo Lopes Menino²

Uma razão largamente citada (Lampert e Ball, 1998, Korthagen, Kessels, Koster, Lagerwerf, & Wubbels, 2000, Formosinho, 2001, Canário, 2001, Formosinho & Niza, 2002) para o fraco impacto da formação de professores é a pouca atenção dada ao conjunto de conhecimentos acerca do que é ensinar e do que é aprender que os alunos trazem. Todos os futuros professores têm no seu longo currículo discente uma aprendizagem de que emergem teorias e representações acerca da escola. A formação para professor não se inicia com o curso profissional, mas decorre de toda a experiência que o candidato teve ao longo da sua escolaridade anterior e no exercício do "ofício do aluno".

Os alunos em formação inicial observaram os seus professores durante anos e construíram ideias sobre a prática a partir das suas perspectivas quanto alunos; observaram a prática dos seus professores e estão preparados para ensinar como os seus professores ensinaram; desenvolveram ideias sobre o que caracteriza um bom ensino, como ocorre a aprendiza-

¹ Docente do Agrupamento de Escolas Eugénio de Castro, Coimbra

² Docente da Escola Superior de Educação de Leiria

gem. Contudo, sabem pouco sobre os conflitos na tomada de decisões e da gestão dos dilemas. Não puderam observar os seus professores a pensar, a descobrir ou a tomar decisões (Lampert & Ball, 1998).

O currículo da formação inicial parece tratar os alunos como tábuas rasas que nada sabem sobre o ensino, a aprendizagem ou a escola, procurando enchê-los com conhecimento. Nesta visão da formação inicial de professores (seguramente aquela com mais expressão), os futuros professores interiorizam a existência de uma barreira entre saber e acção e passam a encarar o conhecimento teórico como servindo para aplicar na prática. Professores com este perfil têm pouca consciência das dificuldades e conflitos que surgem durante o seu ofício de professor e, quando pela primeira vez este conflito entre teoria e prática se fizer sentir, o professor não está preparado para o resolver mobilizando ou construindo, a partir da reflexão, novo conhecimento profissional. Por outro lado, o currículo transmite a ideia de que o conhecimento para ensinar implica pouco mais que o senso comum. Lampert e Ball (1998) referem como exemplo que os alunos são muitas vezes enviados às escolas para leccionar um conjunto reduzido de aulas de matemática ou língua materna, sem terem trabalhado estas áreas no curso. Uma vez que ainda não interiorizaram as normas profissionais que lhes permitem julgar o sucesso do seu trabalho, tendem a pensar que tudo está bem; e quanto mais sentem que podem usar o senso comum e as experiências anteriores para ensinar, menos apreciam a importância de alguns tipos de conhecimento profissional. Estes autores alertam para o facto dos alunos serem, no terreno, confrontados com a complexidade de trabalhar com grupos de alunos, explicar matérias ou ideias e gerir o complexo ambiente de sala de aula, contudo raramente a teoria é examinada na prática e pouca atenção é dada ao que significa aprender *na* e a *partir* da prática.

Da Experiência na Prática à Reflexão sobre a Prática

"O acto de ensinar ocorre num enquadramento ecológico complexo" (Lampert & Ball, 1998, p. 29). Assumindo que contexto e conhecimento são aspectos interdependentes, estes autores, defendem que o conhecimento adquirido num contexto específico de prática profissional será mais provavelmente usado no desempenho profissional que qualquer material académico organizado.

Também Canário (2001) explicita a necessidade da revalorização epistemológica da experiência referindo a pertinência desta revalorização na formação inicial de professores e os modos da sua tradução curricular. Ao perspectivar uma concepção de currículo em alternância, encara a componente da prática profissional, não como um momento de aplicação, mas como um momento estruturante extremamente forte de dinâmicas formativas, que envolve de forma simultânea futuros professores, profissionais do terreno e professores formadores. Esta alternância "deve ser encarada como um vaivém entre ideias e experiências, ou seja, entre a teoria e a prática, tornando possível o ciclo recursivo entre aprendizagem simbólica e aprendizagem experiencial." (Canário, 2001, p. 32).

Para este autor a escola de formação deve ser encarada como um espaço e um contexto que ultrapassa o somatório de um elenco de disciplinas; além disso advoga uma aproximação da escola de formação aos contextos reais de exercício profissional. Contactos estreitos entre estes dois contextos de trabalho devem estar presentes ao longo de todo o percurso de formação inicial. Nesta perspectiva está presente a concepção de que o corpo de conhecimentos sobre a prática profissional do ofício de professor deve advir, em primeiro lugar, da reflexão sobre a prática. Esta reflexão deve ser feita pela partilha de experiências, os professores devem ser estimulados a estruturá-las e a comparar as suas análises da prática com as análises feitas por outros, podendo encontrar diferentes possibilidades de enquadrar as suas experiências (Korthagen Kessels, Koster, Lagerwerf & Wubbels, 2001). Nesta dinâmica é útil ter feedback dos pares, as interações reflexivas aprofundam o processo de aprendizagem profissional. Contudo existem evidências que mostram que não basta existir esta dinâmica de alternância para que haja

reflexão e aprendizagem a partir da prática, por outro lado Korthagen, *et al.* (2001) referem que a apresentação de teoria a estes grupos não parece ajudar esta aprendizagem. Uma questão deve ser colocada: que processo pode ser eficaz na promoção da reflexão sobre a prática e na produção de conhecimento a partir da prática?

Se os alunos chegam à instituição de formação inicial com um conjunto de experiências como alunos de matemática, experiências prévias essas que afectam a sua relação com a matemática (anos de ensino tradicional fazem com que muitos alunos concebam esta disciplina como um produto acabado cheio de rotinas acutilantes e incompreensíveis), terão dificuldade em imaginar o que poderá ser esta ciência e o que será interessante compreender e discutir no âmbito do seu ensino. Aqueles que nunca participaram numa aula onde alunos investigaram uma ideia matemática ou trabalharam na extensão de um problema real, desenvolvendo ferramentas em contexto de trabalho de equipa, ou nunca imaginaram um professor de matemática a conduzir uma discussão, procurando diferentes interpretações e ideias (processo de *inquiry*), caso não desenvolvam conhecimento profissional significativo irão certamente perigar o seu desempenho profissional.

Os futuros professores devem aprender a partir da prática de formas bastante ambiciosas e qualitativamente diferentes daquelas que viram e experimentaram. Estes e os professores da formação inicial enfrentam um desafio de descoberta - "teach for understanding" (Lampert & Ball, 1998, p. 32). Os mesmos autores deslocam assim a questão *do que devem saber* os professores em formação, para *como devem* adquirir esses conhecimentos. Neste novo enquadramento são muitas as questões que se lhes colocam e que se nos colocam: até que ponto pode o conhecimento profissional ser gerado fora de situações vividas no terreno?; como devemos organizar o nosso trabalho na formação de professores para dar aos alunos oportunidades para construir conhecimento, bem como o usar adequadamente em contexto?; como preparar os alunos para analisar as situações educativas cuidadosamente e em profundidade?; como gerar neles um espírito analítico e reflexivo?.

Nesta perspectiva a formação de professores deve ser entendida como um processo de indução numa comunidade de prática, com as suas ferramentas, recursos, ideias partilhadas e debates. Contudo, os futuros professores devem conhecer teorias, métodos e normas do seu campo, ao mesmo tempo que desco-

brem uma linguagem comum para que, como afirmam Lampert e Ball (1998), aprendam a pensar como um professor, isto é, aprendam a enquadrar e a resolver problemas da prática no âmbito da sua profissão.

Os professores em formação inicial devem desenvolver capacidades para analisar a sua prática, construir e testar conjecturas, apresentar ideias e abordagens. Um instrumento que parece útil no desenvolvimento destas capacidades é a construção de *portfolios*, que reúnam os elementos mais significativos do seu trabalho e incluam reflexões cuidadas, que podem incluir descrições, justificações e análises sobre esse mesmo trabalho. Estas reflexões podem constituir um momento privilegiado de interacção entre pares. Da nossa experiência na ESE de Leiria verificamos que, nas disciplinas de Prática Pedagógica, os alunos elaboram pastas cuidadas que resumem o processo de intervenção educativa, em situação de sala de aula e fora dela, e que incluem vários elementos. Estas reúnem reflexões individuais e reflexões conjuntas com os vários intervenientes (par pedagógico, professor cooperante e professor supervisor), bem como análises e reflexões acerca dos papéis do professor e dos projectos de intervenção nos diferentes contextos educativos institucionais e na comunidade escolar. Contudo nestas pastas não são incluídos exclusivamente os elementos de trabalho mais significativos, de acordo com a filosofia deste instrumento de avaliação, mas sim tudo o que documente o trabalho desenvolvido.

Os professores supervisores têm um papel importante neste processo reflexivo. Blanton, et al. (2001), no contexto de uma investigação enquadrada na perspectiva sócio-cultural, referem que os supervisores devem colocar ao aluno *open-ended questions*, que permaneçam na sua ZDP. Estas questões devem: (a) ter o foco nas experiências práticas dos alunos; (b) emergir dos conflitos sentidos pelos alunos nas experiências de prática; (c) promover sucessivas transformações das conceptualizações através de múltiplas interacções; (d) permitir que os alunos descubram e se apoderem das soluções como sendo suas; (e) encorajar os alunos a correrem riscos na sua prática. Contudo como poderá saber o supervisor quais as questões que serão significativas para cada aluno, em cada momento de prática? Esta questão parece permanecer sem resposta.

Investigação na Prática e Desenvolvimento Profissional

Os professores necessitam de ser capazes de lidar com situações profissionais onde novos conhecimentos têm de ser criados no local; necessitam de encontrar estratégias e desenvolver competências que lhes permitam adquirir e criar novo conhecimento enquanto trabalham, isto em várias fases, não só quando planificam o processo de ensino/aprendizagem, mas também nas actuações, e nas reflexões que fazem sobre a prática. Isto significa que os professores em exercício são simultaneamente estudantes e produtores de conhecimento acerca do ensino.

Lampert (1999) propõe que os professores falem entre si e investiguem estratégias criadas em vários momentos para resolver problemas da prática, tal como surgem no trabalho diário, para que tenham acesso a um conjunto de estratégias apropriadas, que sejam alternativa com sentido no contexto da sua prática profissional. Os professores devem conseguir criar um discurso sobre a prática, que sirva para comunicar aos outros (dentro e fora do sistema) as questões do ensino. Ser professor envolve o estudo da prática, para a comunicação da prática. Esta autora retira a responsabilidade do estudo das questões do ensino/aprendizagem aos investigadores académicos, porque as ênfases dos seus estudos e o conhecimento que deles advém, não é o que os professores sabem.

Na análise que fez das experiências de prática na formação de professores e do trabalho colaborativo entre professores experientes e professores em início de carreira, Lampert (1999) refere que no Japão existem comunidades de prática que educam novos professores e professores experientes, esta é a norma (ao contrário dos EUA). A comunidade profissional dos professores é constituída sobre a assunção de que o ensino é um processo colaborativo e não um trabalho essencialmente individual. Um modelo muito semelhante existe na China, existe uma estrutura muito bem articulada, onde novos professores e professores experientes colaboram na investigação e na resolução de problemas sobre a prática. Os professores que produzem e comunicam conhecimento acerca do ensino nestas culturas não são investigadores especializados. Lampert (1999) refere que o N.C.T.M. no Research Advisory Committee comentou esta tradição, assinalando que a

actividade dos professores japoneses está intimamente ligada à investigação e ao desenvolvimento e, por isso, a teoria e a prática evoluem em conjunto. Constituíram assim, colectivamente, um corpo coerente de conhecimento e perspectivas acerca do pensamento e raciocínio dos alunos e formas de auxiliar o seu desenvolvimento; bem como práticas educacionais específicas que emergem como refinamentos justificados de práticas anteriores. Como consequência desta íntima ligação entre investigação e desenvolvimento, na sua actividade profissional, os professores estabelecem colectivamente um corpo de conhecimentos e perspectivas baseadas na análise da prática. Tais comunidades são raras nos EUA e quando existem estão normalmente associadas ao ensino da literacia, ou à obtenção de graus académicos, quase sempre sem um carácter institucionalizado como parte do trabalho do professor, ou organizado com o objectivo de indução de novos professores na profissão.

Outro aspecto referido por este autor é a vantagem de que a prática profissional se organize em estabelecimentos de ensino, como organizações, que devem ser estáveis, e não em função dos professores cooperantes. A ESE de Leiria tem recorrido a um corpo de professores cooperantes estável que se distribuem por núcleos de prática pouco variáveis, contudo a prioridade tem sido manter o corpo de professores cooperantes dada a existência de relações de formação e cooperação muito mais desenvolvidas entre profissionais do que entre instituições.

A Organização da Prática Pedagógica

Existem dois modelos legais de Prática Pedagógica na formação inicial de professores: (a) o *modelo relativo à educação básica*, que regulamenta a Prática Pedagógica dos cursos politécnicos e universitários de formação de educadores de infância e professores dos 1.º e 2.º ciclos e (b) o *modelo relativo ao ensino secundário*, que regulamenta a Prática Pedagógica dos cursos universitários de formação de professores do 3.º ciclo e do secundário. Estes dois modelos legais têm contextos históricos, tipos de instituição e enquadramento legal no sistema de formação diferentes (INAFOP, 2002).

O modelo relativo ao ensino secundário foi formulado nos finais da

década de 70 para os cursos do ramo educacional nas Universidades e posteriormente para os cursos de formação de professores das universidades novas (Aveiro, Évora e Minho), num momento em que se vivia um processo de expansão da escolaridade e massificação do ensino. Neste contexto, em que a maioria dos professores desses níveis de ensino não eram qualificados académica e/ou profissionalmente, os professores estagiários representavam uma mais valia para as escolas, em que eram considerados professores da escola logo com remuneração. Na prática Pedagógica do ensino secundário o orientador de estágio (supervisor cooperante) tem responsabilidade docente integral mas carga horária reduzida; não tem qualquer vínculo contratual à instituição de formação e recebe uma remuneração da administração da educação. A selecção do supervisor cooperante é feita pela administração, sob proposta ou com acordo da escola, podendo haver sugestões ou convites da instituição de formação (INAFOP, 2002).

A Prática Pedagógica é uma das componentes integradoras dos cursos de formação e tem como finalidade proporcionar aos alunos a aquisição e mobilização de conhecimentos, competências e atitudes necessários ao exercício da função docente, bem como permitir uma reflexão permanente da relação entre a teoria e a prática, não só no contexto da sala de aula mas também em todos os aspectos que determinam a acção educativa. (Formosinho & Niza, 2002 e Documentos da Prática Pedagógica ESEL, 2001)

No modelo das Escolas Superiores de Educação esta componente concretiza-se através de actividades diferenciadas ao longo do curso, em períodos de duração crescente e responsabilização progressiva (Port. n.º 336/88). Formosinho (2001) refere que esta componente tem dois momentos de desenvolvimento; um momento inicial (denominado de Prática Pedagógica Inicial) que se principia com práticas de observação e se desenvolve gradualmente, ao longo dos primeiros anos do curso, com práticas de análise e reflexão de exercícios profissionais pontuais. O momento final (denominado de Prática Pedagógica Final) proporciona ao futuro professor uma prática de desempenho docente que se realiza na leccionação de uma ou mais turmas num processo de cooperação e de co-responsabilização entre o estagiário, o orientador da escola e o supervisor da instituição formadora (Formosinho, 2001 e Formosinho & Niza, 2002). Na Prática Pedagógica da educação bási-

ca, o estagiário mantém o estatuto de estudante e não é remunerado; cabe ao orientador da escola (professor cooperante) receber o estagiário e orientá-lo na selecção de estratégias, participando na planificação e reflexão. O professor cooperante é um profissional que se insere voluntariamente no projecto de formação assumindo a docência da turma sempre que tal se revele indispensável. (Formosinho, 2001, Formosinho & Niza, 2002, Documentos da Prática Pedagógica ESEL, 2001)

A Prática Pedagógica é mais do que um processo de formação pessoal e profissional; é um processo de avaliação das aprendizagens imediatas e das potencialidades dos futuros professores (Formosinho, 2001). Com a aprovação da Lei de Bases do Sistema Educativo, toda a formação de professores (formação inicial, formação em serviço, formação especializada e formação contínua) foi encarregue às instituições de formação inicial de professores da educação básica (Formosinho & Niza, 2002). O modelo de formação/certificação dos professores da educação básica concede a certificação da habilitação académica, da habilitação profissional do desempenho do estagiário na Prática Pedagógica, da aptidão individual para ensinar naquele nível de ensino e da classificação profissional.

Na ESE de Leiria o modelo da Prática Pedagógica (Quadro 1) sofreu sucessivas reformulações desde a sua implementação nos anos 80, tendo-se em nossa opinião desvirtuado, particularmente na última reestruturação dos cursos de Educação de Infância e 1.º Ciclo, em que foram eliminadas as experiências de terreno nos dois primeiros anos do curso. Nestes dois cursos a supervisão da prática pedagógica é da responsabilidade de professores do 1.º ciclo com larga experiência de terreno e pós-graduados em diversas especialidades das Ciências da Educação, o que faz com que a componente de prática relacionada com as aprendizagens da Matemática no 1.º ciclo não seja devidamente acompanhadas pelos especialistas da Educação Matemática, Monteiro (2002) refere que neste aspecto a realidade da ESE de Lisboa é muito semelhante. As duas práticas pedagógicas desenvolvem-se ao longo dos 2 anos lectivos visando uma progressiva integração e intervenção profissional.

Quadro N.º 1: Organização da Prática Pedagógica na ESE de Leiria

	<i>Educação de Infância</i>	<i>Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico</i>	<i>Professores do 2.º Ciclo do Ensino Básico, variante matemática e Ciências da Natureza</i>
1.º ano	-	-	<i>Prática Pedagógica I (60h)</i>
2.º ano	-	-	<i>Prática Pedagógica II (120h)</i>
3.º ano	<i>Prática Pedagógica II (150h)</i>	<i>Prática Pedagógica I (150h)</i>	<i>Prática Pedagógica III (320h)</i>
4.º ano	<i>Prática Pedagógica II (450h)</i>	<i>Prática Pedagógica II (450h)</i>	<i>Prática Pedagógica Da Matemática (150h)</i> <i>Prática Pedagógica das Ciências (120h)</i>

No curso PEB, variante de Matemática e Ciências da Natureza as experiências no terreno iniciam-se no 2.º semestre do curso e prolongam-se de forma continuada até ao final do 8.º semestre. No 4.º ano os professores supervisores da Prática Pedagógica da Matemática são especialistas da Educação Matemática. Estas experiências têm finalidades, objectivos e esquemas de organização muito diversos, mas muitos são os exemplos de produção de saberes, de saber fazer e de saber ser, a partir da prática, alguns no contexto de trabalho de projecto. É o caso da PPI que promove o estudo de uma instituição não escolar, na qual os alunos são convidados a desenvolver um projecto e a comunicar os resultados à instituição de formação. Nas restantes práticas em que os alunos estão integrados em instituições escolares procura-se uma efectiva reflexão sobre a prática, realizada em vários momentos, na escola onde esta se está a realizar, e nas cadeiras de metodologias específicas e/ou seminários, que acompanham sempre a realização destas práticas pedagógicas.

As Novas Tecnologias e as Experiências no Terreno

As experiências do terreno desempenham um papel fundamental na formação de professores. Por um lado teoria e prática devem surgir de forma integrada na educação dos futuros professores e, por outro, os futuros professores devem tornar-se fluentemente capazes de usar efectivamente as tecnologias nas práticas educativas.

Yildirim e Kiraz (1999) referem que as novas tecnologias da informação e comunicação podem ajudar a ultrapassar alguns problemas de comunicação, particularmente relacionados com programas de estágio, e que muitos professores estão já a desenvolver novos paradigmas de formação de professores que se baseiam na comunicação mediada por computador. Desenvolveram um estudo de caso, com nove participantes, nos EUA, sobre a interacção através de correio electrónico entre alunos de estágio, supervisores da faculdade e professores cooperantes e sobre a influência deste tipo de interacção nas aprendizagens dos jovens professores e na supervisão. Nos resultados do estudo uma das participantes referiu que a sua percepção sobre os computadores e o e-mail mudou durante a frequência da disciplina de *literacia computacional*; e à medida que começou a usar o e-mail frequentemente, tornou-se mais confiante e consciente da sua utilidade, contudo afirma que o facto de ter frequentado a disciplina não fez com que passasse a usar esta tecnologia no seu desenvolvimento profissional. Outra participante parece considerar o e-mail como uma ferramenta impessoal e afirma que poderia usar esta ferramenta para comunicar com a professora cooperante, mas ela não usa e-mail. Yildirim e Kiraz (1999) afirmam que esta futura professora tem um atitude negativa em relação às tecnologias e esta atitude influenciou as suas aprendizagens; além disso a professora cooperante desvaloriza a comunicação mediada, preferindo os encontros pessoais. Este caso coloca em evidência o papel decisivo que as atitudes e as práticas dos professores cooperantes podem ter na formação dos jovens professores.

Neste estudo Yildirim e Kiraz (1999) referem cinco conclusões e recomendações fundamentais: (a) os formadores e os alunos de estágio consideram que uma actualização constante e apoio institucional são factores essenciais para integrar o e-mail e outras tecnologias na formação de professores,

(b) apesar de reconhecerem o valor do e-mail como ferramenta de comunicação, o discurso dos alunos de estágio deixa transparecer que não estão preparados para integrar o e-mail no seu desenvolvimento profissional, talvez porque a utilização desta ferramenta não é solicitada em quase nenhuma disciplina, ao longo do curso; (c) quando o uso dos computadores em educação tem uma aceitação crescente, os participantes mostram ainda alguma ansiedade em frente aos computadores; (d) o estudo de caso indica que os alunos de estágio têm mais experiências do uso das tecnologias que os seus professores cooperantes, de facto, muitos alunos têm potencial para criar um sistema recíproco de formação na prática que poderia ajudar os professores cooperantes a desenvolver competências computacionais, caso existisse um plano de acção concertado entre instituições. Estes autores terminam retomando uma ideia que tem sido recorrente ao longo desta reflexão, é um facto que nós ensinamos como fomos ensinados (Yildirim & Kiraz, 1999; Cherup & Linklater, 2000), para reiterar a importância que os professores cooperantes, supervisores e currículos de formação de professores têm como modelos para os futuros professores. Estes são peças fundamentais ao demonstrarem a sua competência no uso das tecnologias no ensino.

Cherup e Linklater (2000) relatam uma experiência desenvolvida numa escola de formação de professores da Holanda, no contexto de um modelo de formação inicial em que a tecnologia, o ensino e a aprendizagem se desenvolveram de forma integrada. O modelo descrito está organizado em três níveis: (a) no primeiro nível os alunos têm um conjunto de disciplinas nas áreas das teorias da educação, acompanhadas com experiências no terreno; (b) no segundo nível os alunos frequentam disciplinas de pedagogia e didáctica, também com variadas experiências de terreno; (c) no terceiro nível os alunos têm essencialmente experiências no terreno e um seminário de educação.

Ao longo do curso são várias as dinâmicas de trabalho de campo que são proporcionadas; os investigadores relatam situações efectivas de reflexão e aprendizagem a partir da prática, nas quais as tecnologias têm um papel importante. Referem experiências no terreno em que os futuros professores trabalham com alunos com diferentes perfis e realizam uma investigação sobre um conjunto de tópicos relacionados com o seu trabalho de campo.

Neste trabalho os futuros professores usam recursos electrónicos para investigar os tópicos; usam a máquina fotográfica digital para criar imagens a usar na apresentação; comunicam com o supervisor usando o e-mail; avaliam o potencial das tecnologias; participam em fóruns de discussão, monitorizados pelo professor, onde obtêm material para leitura, trocam informações e colocam questões; constroem e apresentam comunicações em Power-Point. Nestas apresentações, que se realizam pelo menos em dois momentos em cada semestre, os alunos são avaliados tendo em conta parâmetros específicos relacionados com o uso correcto e efectivo das tecnologias na investigação sobre a prática e na comunicação dos resultados. Cherup e Linklater (2000) afirmam que o facto destas apresentações estarem disponíveis para outros permite que diferentes alunos aprendam sobre outros contextos de prática e com investigações realizadas por outros.

Outro aspecto focado por Cherup e Linklater (2000) é o facto da escola de formação de professores, procurar colocar os alunos em experiências de prática, no contexto de salas de aulas em que há efectivo uso das tecnologias e em que os professores cooperantes apresentam competências nessa área.

Uma experiência de formação de professores com carácter um pouco diferente é apresentado por Egbert, Thomas e Fischler (2000). Estes investigadores desenvolveram um programa de simulação, na internet, chamado Tigerlake. Neste programa os futuros professores têm acesso a situações virtuais, a uma hiperligação ao gabinete do reitor e a *portfolios* dos alunos, que incluem um registo completo da sua história escolar. As situações colocam problemas aos alunos, estes têm que recolher informações sobre os alunos e sobre as actividades propostas, rever conceitos científicos e pedagógicos relacionados e propor soluções para os problemas. Os futuros professores têm que responder às situações por e-mail aos seus supervisores, em datas específicas, e são avaliados com critérios de qualidade e profissionalismo. Os processos de *problem-solving* utilizados são discutidos em sessões regulares das aulas de metodologia.

Egbert, Thomas e Fischler (2000) analisam os resultados do projecto em três aspectos: tipo de aprendizagens, competência tecnológica e conexões entre teoria e prática. Em relação ao primeiro aspecto, os investigadores referem que a quantidade e qualidade dos conhecimentos e competências

profissionais dos participantes melhoraram significativamente nas situações simuladas, ao longo do semestre. Em relação ao segundo aspecto salienta-se o facto dos alunos terem desenvolvido as suas competências de uso das tecnologias e se terem sentido mais confortáveis ao fazê-lo. Em relação ao terceiro aspecto é dito que as percepções dos informantes foram muito diversas. Alguns referem ligações explícitas entre teoria e prática, outros afirmam que o simulador foi eficaz na aplicação de conhecimentos adquiridos no curso, existem ainda aqueles que perceberam a experiência no simulador como verdadeiras experiências de prática. Os investigadores questionam contudo até que ponto o simulador proporciona uma simulação razoável de experiências de prática e referem que mais investigação é necessária para estudar como as tecnologias interactivas podem auxiliar os futuros professores no desenvolvimento de competências profissionais, na integração de teoria e prática e no uso efectivo das novas tecnologias nas práticas educativas.

Conclusões e Questões Emergentes

Que professor devem as escolas de formação inicial procurar formar? A resposta a esta questão é complexa, mas com base na argumentação apresentada parece-nos que este professor deve ter quatro características essenciais: (a) ser um professor que saiba lidar com conflitos; (b) ser um professor que reflecta; (c) ser um professor que aprenda a enquadrar e resolver problemas; (d) ser um professor capaz de construir conhecimentos e adquirir competências. Estas quatro características são pilares essenciais para conseguirmos um *professor reflexivo*.

Na formação de um professor com este perfil que opção curricular escolher? Parece-nos que tendo por base uma opção epistemológica clara que assente na ligação teoria-prática e na revalorização da experiência, o currículo deve ser fortemente construído na prática. Ao afirmarmos isto não desvalorizamos a importância do conhecimento transmitido, nem tão pouco a importância da componente teórica na formação de professores, simplesmente recolocamos a questão no como devem estes conhecimentos ser adquiridos e acima de tudo no como devem ser desenvolvidos processos e

competências de nível superior. Os desafios organizacionais, pedagógicos e pessoais de uma formação com uma forte relação teoria prática são muitos, não chega que sejam proporcionadas experiências práticas, é necessário que existam experiências reflexivas e boas reflexões. Além disto um currículo fortemente baseado na prática levanta a questão do como articular a dimensão do professor, o estudo do currículo e a didáctica.

Que concepções de aprendizagem derivam desta opção epistemológica? Este tipo de formação assenta essencialmente no indivíduo enquanto futuro profissional reflexivo e competente, contudo este futuro professor faz parte de uma comunidade e fará parte de outras, por isso o nível interpessoal da formação deve ser privilegiado, salvaguardando um papel fundamental para a componente afectiva como condicionante e facilitadora de aprendizagens significativas.

Bibliografia

- BLANTON, M. L., Berenson, S. B., & Norwood, K. S. (2001). Exploring a pedagogy for the supervision of prospective mathematics teachers. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 4, 177-204.
- CANÁRIO, R. (2001). A prática profissional na formação de professores. In B. P. Campos (Ed.), *Formação profissional de professores no ensino superior* (Vol. 1, pp. 31-45). Porto: Porto Editora.
- CHERUP, S. & Linklater, L. (2000). Integrating technology into preservice education. *Journal of Computing in Teacher Education*. 16(3), 18-22.
- EGBERT, J.; Thomas, M. & Fischler, R. (2000) Assessing the Tigerlake Public Schools Simulation: Using technology to link teacher education theory and practice. *Journal of Computing in Teacher Education*. 16(3), 23-27.
- FORMOSINHO, J. & Niza, S. (2002). Anexo de enquadramento à Recomendação sobre Iniciação à Prática Profissional nos Cursos de Formação Inicial de Professores. INAFOP.
- FORMOSINHO, J. (2001). A formação prática de professores: Da prática docente na instituição de formação à prática pedagógica nas escolas. In B. P. Campos (Ed.), *Formação profissional de professores no ensino superior* (Vol. 1, pp. 46-64). Porto: Porto Editora.
- KORTHAGEN, F. A. J., Kessels, J., Koster, B., Lagerwerf, B., & Wubbels, T. (2001). *Linking practice and theory: The pedagogy of realistic teacher education*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

- LAMPERT, M. (1999). Knowing Teaching from the Inside Out: Implications of Inquiry in Practice for Teacher Education. In: G. A. Griffin (Ed.), *The Education of Teachers: Ninety-eighth Yearbook of the National Society for the Study of Education* (pp. 167-184). Chicago: Chicago Press.
- LAMPERT, M., & Ball, D. L. (1998). *Teaching, multimedia, and mathematics*. New York: Teachers College Press.
- MONTEIRO, C. (2002). A Formação para o Ensino da Matemática na Perspectiva da ESE de Lisboa. In: L. Serrazina (Ed.). *A Formação para o Ensino da Matemática na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico* (pp. 37-49). Porto: Porto Editora
- RUTHVEEN, K. (2000). Mathematics teaching, teacher education and educational research: Developing "practical theorising" in initial teacher education. In T. J. Cooney & F. L. Lin (Eds.) (pp. 165-184). Dordrecht: Kluwer.
- YILDIRIM, S. & Kiraz E. (1999). Obstacles in Integrating Online Communications Tools into Preservice Teacher Education: A Case Study. *Journal of Computing in Teacher Education*. 15(3), 23-28.