

# AS TIC NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA UM MAIOR DESENVOLVIMENTO DE ATITUDES REFLEXIVAS

GOMES<sup>1</sup>, C. JOÃO e CALDEIRA<sup>2</sup>, HELENA

<sup>1</sup> Departamento de Ciências da Educação, Universidade dos Açores.

9501-801 Ponta Delgada, Portugal <cgomes@notes.uac.pt>

<sup>2</sup> Consórcio Ibérico de Estudos sobre Educação Científica

Departamento de Física, Universidade de Coimbra

3004-516 Coimbra, Portugal <helena@teor.fis.uc.pt>

---

**Palavras chave:** Formação de formadores; E-learning; Formação reflexiva.

## INTRODUÇÃO

Pensar a informática como recurso que propicia um aumento de eficiência e qualidade na formação de formadores é vincular-se a uma realidade moderna de educação. As instituições de ensino superior devem ter um papel importante, sobretudo em modalidades de ensino a distância (EAD) como complemento ao sistema tradicional de ensino.

A investigação sobre modalidades formativas no âmbito do EAD constitui um campo com ainda muito para explorar. Para além de ultrapassar distâncias, as suas numerosas potencialidades merecem estudos aprofundados, nomeadamente sobre as mais valias que trazem face aos métodos tradicionais. Rever a formação não só quanto à preparação dos formandos para a sua incorporação na sua futura prática docente, mas também nas metodologias específicas do processo de formação, introduzindo a inovação proporcionada pelas TIC, constitui um imperativo incontornável.

Um sistema de formação em rede constitui uma nova faceta de informática educativa, especialmente quando se trata de utilizar o computador como mecanismo de formação individual, autónoma e adaptada às necessidades de cada um, mas também cooperativa, permitindo a interação entre os formandos e entre o formando e o formador, com partilha de experiências, discussão e entajuda.

Nesta investigação, propusemo-nos analisar as condições que proporcionem a implementação eficaz de uma estratégia de trabalho de formação de formadores em rede, criando materiais e estudando formas de comunicação e de discussão de resultados e respectivos instrumentos de avaliação. Foram objectivos específicos deste trabalho a identificação das principais vantagens, desvantagens e dificuldades associadas a processos de formação em rede e a tentativa de perspectivar a formação de professores num novo paradigma.

## 1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

As TIC permitem diversificar as modalidades de formação presencial e a distância. A flexibilidade, o apoio e o feedback dos instrutores, a abundância de informação, o acesso a maiores recursos, principalmente para estudantes em localidades mais isoladas geograficamente, são algumas das vantagens do EAD. Elas pode-

rão contribuir para uma mudança de paradigma na formação em geral, permitindo a intercomunicação, a geração e troca de grandes quantidades de informação e a construção, aquisição e disseminação do conhecimento. O computador é o principal suporte para interagir, cooperar, compartilhar mensagens e arquivos. O uso das TIC na escola tem evidenciado a necessidade de repensar questões relacionadas com a aprendizagem e com a prática do professor nomeadamente, como integrar as diferentes tecnologias numa perspectiva didáctica. As TIC permitem o acesso a materiais didácticos e a especialistas de determinadas matérias, independentemente da hora e lugar, facilitando a actualização de professores. Neste sentido, o professor terá de assumir uma postura de aprendiz que partilha com os seus pares, com os alunos e com a comunidade em geral a busca de saberes através de redes de conhecimentos.

É consensual que o pensamento reflexivo é essencial na actividade docente. As novas tendências de formação de professores partem deste pressuposto, incluindo, de uma forma ou de outra, a reflexão como elemento estruturador (Schön, 1992; Alarcão, 1996). Reflectir criticamente sobre o conteúdo a ensinar, sobre as suas próprias práticas e sobre o que é o ensino e a aprendizagem pode levar à alteração de crenças e concepções sobre o ensino e criar uma nova visão do próprio sistema educativo.

O EAD permite a implementação de um modelo pedagógico cooperativo, dando ao formador a oportunidade de comparar o seu pensamento com o dos outros, estimulando, assim, o raciocínio crítico e desenvolvendo capacidades de investigação, reflexão e auto-reflexão sobre toda a sua prática educativa. Como refere Alarcão (1996), “a experimentação e a reflexão são elementos auto-formativos que levam a uma conquista progressiva de autonomia e descoberta de potencialidades”.

A planificação das actividades pode também ser benéfica para o incremento de capacidades de reflexão, de tomada de decisão e autonomia. Surge como um elemento abrangente que ajuda a desenvolver todos os aspectos considerados essenciais na formação inicial, além de responsabilizar o professor pelas suas decisões e prática educativa. O desenvolvimento da metacognição sobre a planificação levará provavelmente a uma melhor compreensão deste processo e, conseqüentemente, para a melhoria do desempenho e para o aumento da motivação intrínseca relacionada com a tarefa. Segundo Baylor (2002), o uso das TIC na formação inicial, nomeadamente na elaboração de planificações, “permite que os estudantes determinem o nível e a quantidade da ajuda que necessitam, levando a que o desenvolvimento de competências de planificação e de reflexão se desenvolvam de forma progressiva e ao ritmo de cada um”. A vantagem da planificação em rede reside na possibilidade de os formandos poderem reflectir entre si e com o orientador nos objectivos educacionais pretendidos e na melhor forma de os atingir perante as características dos seus alunos.

O modelo que nos propusemos implementar em rede constitui uma proposta de intervenção ao nível da formação inicial. Permite trabalho cooperativo que pode ser desenvolvido dentro de um modelo reflexivo, tal como Schön (1992) o preconiza, e atende às orientações da didáctica das ciências.

## **2. O MODELO DE FORMAÇÃO EM REDE**

O modelo de formação em rede consistiu na constituição de uma comunidade online que envolveu alunos estagiários da licenciatura em Ensino da Física e da Química da Universidade dos Açores e respectivos orientadores das escolas de diversas ilhas do Arquipélago e um orientador da Universidade (que desempenhou, simultaneamente, o papel de investigador). A rede utilizou o correio electrónico como o principal meio para a comunicação e para a transmissão de conteúdos (temas, problemas, simulação de experiências de laboratório, etc.).

Tentou-se sempre estimular o intercâmbio de estratégias, opiniões, resultados, via rede, entre os formandos, e a discussão entre diferentes grupos sob a coordenação do orientador/investigador. Com esta finalidade, o coordenador introduzia regularmente na rede textos sobre diferentes temas especialmente redigidos para estudo/reflexão, propondo tarefas cuja realização era partilhada por todos. Promoveram-se sessões de

vídeo-conferência para discutir estratégias, aproveitando-se também para colmatar a falha de recursos materiais de algumas escolas (Caldeira & Gomes, 2002).

Em complemento à rede realizaram-se seminários onde os formandos apresentaram trabalhos e discutiram diversos temas. Devido à dispersão geográfica, nem todos puderam acompanhar os seminários em regime presencial. Promoveu-se, por isso, a utilização da sala de conversa (*chat*). Esta constituiu uma experiência nova para os alunos estagiários, uma vez que, em contexto de formação, a actividade desenvolvida foi planificada como qualquer outra.

Os resultados da avaliação de um estudo piloto permitiram corrigir alguns aspectos do modelo. Neste modelo teve-se a preocupação de clarificar os objectivos, o agendamento das tarefas e os métodos de trabalho, uma vez terem sido considerados factores fundamentais para o bom funcionamento de todo o processo. A criação de um grupo no servidor *Yahoo*, para além de permitir enviar mensagens, introduziu melhorias pois permite arquivar documentos, possui uma agenda organizadora de actividades, uma lista de todas as mensagens enviadas, um suporte para o lançamento de questões de escolha múltipla e ainda uma sala de *chat*, entre outros (Gomes & Caldeira, 2004).

Para promover uma maior prática reflexiva foi pedido aos estagiários que elaborassem e partilhassem via rede registos do seu quotidiano profissional. Foi-lhes também solicitada a construção de um *portfolio* electrónico (*webfolio*) em que descrevessem e analisassem experiências significativas. Deveria incorporar uma série de tarefas reflexivas (reflexões sobre o seu percurso académico, registos quotidianos e de acontecimentos significativos, expectativas, análise do manual escolar, etc.).

Todas as actividades foram partilhadas em rede, nomeadamente a planificação das diferentes unidades programáticas. Esta foi, posteriormente, implementada em sala de aula, havendo permanente troca de ideias, críticas e sugestões entre todos. Nesta fase recorreu-se a algumas estratégias de registo de informação (observação de aulas com carácter naturalista; registo áudio, vídeo e fotográfico) para posterior avaliação. Foi feita a análise dos documentos elaborados pelos formandos e registos de observação de toda a circulação do trabalho em rede. No final, os formandos e os respectivos orientadores responderam a um questionário e a uma entrevista semi-estruturada cujas respostas serviram para complementar a avaliação por eles efectuada.

Pudemos assim obter dados não só da nossa própria análise como da avaliação feita pelos próprios intervenientes no processo.

### 3. RESULTADOS

Uma das múltiplas vantagens da utilização de comunidades de aprendizagem está relacionada com o acesso e facilidade de manuseamento e com a capacidade de armazenamento de informação. No contexto deste modelo, há a salientar a vantagem da interacção alargada a todos os núcleos de estágio do grupo, forçosamente mais rica do que nos modelos tradicionais.

Em sistemas de formação à distância a ausência de presença física é um factor a ter em conta. A comunicação não se processa num ambiente físico em que há a combinação de sinais verbais e visuais que carregam de significado e de intenção a mensagem e se visualizam as reacções dos intervenientes. Num ambiente completamente *online*, este feedback visual e verbal imediato e informal não está disponível. Daí as grandes potencialidades da videoconferência e das salas de conversa. Na videoconferência, porque a expressão verbal tem de ser muito clara, a capacidade de expressão verbal é mais desenvolvida. A sala de conversa permite desenvolver capacidades de síntese e de reflexão muito mais profunda do que aquela que ocorreria num momento de aprendizagem cara a cara, dado que é necessário fundamentar convenientemente a opinião expressa, o que só é possível após reflexão. A capacidade de expressão escrita também é melhorada.

Os estagiários apontaram como principais vantagens relativamente à comunicação por correio electrónico, o facto de a videoconferência permitir a visualização dos intervenientes, possibilitando a ocorrência de interacção síncrona, proporcionando esclarecer tópicos e tomar decisões que de forma assíncrona demorariam algum tempo. Outra vantagem tem a ver com o *feedback* no momento, pois é muito importante saber o impacto imediato sobre determinado assunto. Assim, os participantes estão mais próximos, de forma muito idêntica à sala de aula normal.

No que respeita à auto-avaliação efectuada sobre o empenho, participação, autonomia, na cooperação com os restantes elementos do grupo, na análise e resolução de problemas, na dinamização do trabalho do grupo e na responsabilidade, os estagiários mostraram de forma consciente saber auto-avaliar o trabalho desenvolvido, exemplificando as suas opções. A rede além de promover competências de avaliação, permite que todos e os próprios orientadores tenham uma maior percepção do trabalho desenvolvido em contexto de formação, evitando, desta forma, discrepâncias na avaliação final entre os estagiários.

#### **4. REFLEXÃO FINAL**

Constatamos com agrado que este género de comunidade *online* permite perspectivar a formação num novo paradigma. O uso das TIC favorece a percepção do seu papel formativo e utilidade prática. Além disso, a aprendizagem da utilização de TIC na sua vida profissional futura prepara os formandos para o mundo do trabalho, pois promove o desenvolvimento de capacidades de vária ordem indispensáveis na actividade docente e que não conseguiriam num modelo de formação tradicional.

Parece-nos lícito afirmar que uma das principais valias deste modelo de formação em rede assenta num melhor desenvolvimento de capacidades reflexivas por parte dos seus utilizadores, relativamente aos modelos tradicionais. A exigência de reflexão continuada e permanente em rede e alargada a um grande número de participantes, com tarefas especialmente criadas para a incentivar, traduziu-se num elevado sucesso que apraz registar e estimula a aplicar noutros esquemas de formação.

#### **REFERÊNCIAS**

- ALARCÃO, I. (1996). *Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão*. Coleção CIDInE. Porto: Porto Editora.
- BAYLOR, A. (2002). Expanding Preservice Teachers' Metacognitive Awareness of Instructional Planning Through Pedagogical Agents. *Educational Technology Research and Development*, Vol. 50 (2), pp. 5 – 22.
- CALDEIRA, H. & GOMES, C. (2002). The incorporation of ICT in teacher training in a reflexive perspective. In A. Vilas; J. González, & I. Maldonado (Coord.), *Educational Technology*, Serie Sociedad de la Información, Vol. III, N.º 9, pp. 1767-1770. Badajoz: Junta de Extremadura, Consejería de Educación, Ciencia Y Tecnología.
- GOMES, C., CALDEIRA, H. (2004). Virtual learning communities in teacher training, International Conference on Education, Innovation, Technology and Research in Education. IADAT, International Association for the Development of Advances in Technology, Bilbao, pp. 82-85.
- SCHÖN, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos: hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Barcelona: Paidós.