

A COMUNICAÇÃO EM REDE COMO MEIO DE FORMAÇÃO DAS COMUNIDADES DE CONHECIMENTO NA *WEB*: O CASO DO CENTRO DE COMPETÊNCIA NÓNIO SÉCULO XXI DA UNIVERSIDADE DO MINHO

Paulo DIAS

Universidade do Minho

1. Introdução

O Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho foi criado em 1997, tendo acompanhado desde a sua criação até ao presente um conjunto de 148 escolas com projectos de inovação educacional com as tecnologias de informação e comunicação, organizadas em torno de 48 projectos, os quais concluíram as suas actividades formais, no âmbito do Programa Nónio, no presente ano lectivo.

Durante este percurso, o CCUM desenvolveu uma profunda actividade de intervenção junto da comunidade escolar no domínio da inovação educacional, quer através do apoio directo aos projectos de escola, quer também através das actividades de formação no domínio da utilização e integração das tecnologias na educação.

Tendo como prioridade a formação dos professores e o desenvolvimento da sua autonomia na implementação dos projectos, o CCUM seguiu um modelo de descentralização e contextualização da formação orientado para a criação de uma rede integrada pelas escolas associadas e pelo centro, utilizando os recursos humanos do centro e das equipas dos projectos. Com este modelo, o centro procurou promover a sensibilização dos professores para o princípio de que a formação, e em particular a perspectiva da formação ao longo da vida, representa o desafio essencial para a invenção e construção do futuro, nomeadamente no desenvolvimento da escola e da educação para a Sociedade do Conhecimento.

Como refere Fischer (2000), esta capacidade de invenção deve ser considerada como uma necessidade efectiva, decorrente do exercício mental que caracteriza a atitude de aquisição e criação para a Sociedade do Conhecimento.

A descentralização da formação, que progressivamente foi implementada, conduziu à criação de uma cultura de participação e colaboração no desenvolvimento dos projectos e, deste modo, à criação no terreno de uma *comunidade de partilha* na área da inovação educacional com as tecnologias de informação e comunicação.

Os primeiros passos para a criação da *comunidade de partilha* constituíram a resposta possível para, no curto prazo de duração dos projectos de escola, estabelecer as condições e o ambiente favorável para a mudança nos planos das atitudes e das competências dos professores envolvidos directamente na realização dos projectos, procurando estender a participação no processo de inovação à comunidade escolar a que pertenciam. Os resultados obtidos evidenciam um elevado nível de sucesso, quer através dos índices de mudança na utilização e integração das tecnologias nas práticas educacionais, quer também no nível de realização dos projectos concluídos.

Decorrente das actividades realizadas durante a primeira fase do Programa Nónio foram criadas as condições iniciais para a adopção generalizada de novas metodologias e estratégias de desenvolvimento educacional suportadas pelas tecnologias de informação e

comunicação, nomeadamente através da formação avançada e do apetrechamento das escolas. No entanto, a mudança conceptual, nomeadamente nas abordagens da educação centrada no aluno, não se realiza exclusivamente com a introdução de novos e mais avançados meios.

Conscientes deste aspecto fundamental para a construção do futuro próximo da escola, para o qual contribui decisivamente a capacidade de inovação e competência da comunidade aos desafios da exploração, compreensão e construção das dimensões da aprendizagem, como a aprendizagem flexível e colaborativa, a aprendizagem activa e interactiva, e a contextualização das aprendizagens, consideramos que o papel e funções do Centro de Competência se depara com novos desafios. De acordo com esta perspectiva, o CCUM encontra-se hoje numa posição singular para promover a criação e difusão de conhecimento nesta área, enquanto factor fundamental para o crescimento e aumento da capacidade de resposta da escola aos novos desafios da educação para a Sociedade do Conhecimento.

2. Da comunicação em rede às comunidades de conhecimento

O quadro conjuntural de lançamento do Programa Nónio Século XXI conduziu os Centros de Competência, de um modo geral, ao desenvolvimento de um modelo inicial de actividade com forte incidência na formação horizontal em tecnologias de informação e comunicação, a qual foi complementada com o apoio directo à implementação dos projectos de escola. Contudo, emergiu desta prática, em parte como resultado do modelo de formação em rede que se revelou como uma actividade profundamente dinâmica no quotidiano das escolas, uma forte capacidade de utilização das tecnologias não só numa perspectiva de integração no âmbito do projecto da escola, mas também ao nível das áreas disciplinares. Neste sentido, não podemos deixar de referir também as experiências em curso de inovação educacional no âmbito da Reforma Educativa que apresentam a integração das tecnologias como motor de desenvolvimento para a mudança.

Emergiu assim, a partir do processo realizado ao longo do período de vigência da primeira fase do Programa Nónio uma crescente percepção da importância da integração curricular das tecnologias, da parte da comunidade dos professores envolvidos no Programa, formalizada na necessidade de se ultrapassar o quadro de intervenção generalista para se dar início ao desenvolvimento da formação orientada para as intervenções nas áreas disciplinares. Esta percepção surge da tomada de consciência de que as tecnologias têm sido utilizadas mais como ajudas para a realização das actuais práticas de ensino-aprendizagem, do que como meios catalizadores para o desenvolvimento do pensamento sobre a inovação na educação e na aprendizagem para a Sociedade do Conhecimento.

Este aspecto, inicialmente de difícil implementação, apresenta-se no final do presente ciclo de realização dos projectos de escola como uma dimensão de intervenção prioritária, a realizar com o apoio do Centro, com particular envolvimento dos especialistas da Universidade do Minho que integram a sua equipa.

Encontramos neste momento um cenário constituído por um número significativo de escolas, quer na área de influência do Centro de Competência da Universidade do Minho, quer no país, que se apresentam com as condições para a implementação de um programa avançado de utilização e integração das tecnologias de informação e comunicação. Por um lado, estas escolas criaram uma comunidade interna capaz de mobilizar vontades e actividades no sentido da mudança, por outro, adquiriram já uma notável autonomia na perspec-

tiva da sensibilização e formação ao nível da própria comunidade, no plano da utilização das tecnologias de informação.

Este facto é evidente, entre outros aspectos, pelo índice crescente de utilizadores dos meios de comunicação em rede, i.e., email, fórum e chat, que ultrapassa os membros das equipas dos projectos, e se estendeu de forma natural à comunidade educativa, incluindo os pais, ou pela capacidade de integração cada vez maior destas ferramentas nos processos de comunicação educacional entre os alunos e os professores.

Consideramos que o grupo de escolas que foi envolvido num processo de mudança e inovação curricular, através da adopção de novas metodologias e estratégias de ensino e aprendizagem baseadas na utilização das tecnologias de informação e nos processos de comunicação em rede, constituirá um grupo mobilizador para a disseminação do eLearning no sistema educativo. Para o efeito, será fundamental o desenvolvimento de ambientes que permitam suportar e promover a dinâmica das interações entre os membros das comunidades de aprendizagem, dinâmica esta que caracteriza globalmente os processos de comunicação em rede.

Neste sentido, é necessário promover uma abordagem reflexiva sobre a utilização das tecnologias que compreenda não só a incidência ao nível dos projectos de escola, i.e. a intervenção transdisciplinar no âmbito do projecto escolar, para compreender também e de forma efectiva as abordagens pedagógicas no desenvolvimento dos ambientes de educação, de entre as quais referimos a aprendizagem colaborativa, a aprendizagem *on-demand* e a aprendizagem organizacional, favorecendo a integração curricular das tecnologias.

O modelo de desenvolvimento deverá ser profundamente flexível e interactivo, permitindo ao aluno a percepção da importância dos processos colaborativos na construção da aprendizagem e na formação para o *aprender a aprender* e o *aprender a inovar*. Por outro lado, este percurso, deverá ser orientado também para a concepção de que a compreensão é uma negociação situada em contextos reais de aprendizagem, sendo assim a construção do sentido e do conhecimento um processo de partilha e de produção conjunta entre os membros de um grupo em cenários de aprendizagem contextualizada.

Nesta perspectiva, o modelo de intervenção das tecnologias na educação deverá privilegiar a formação de ambientes reflexivos e inovadores, que promovam a criação de comunidades alargadas para além das dimensões físicas do tempo e do lugar, e cuja natureza permita captar a essência construtivista da aprendizagem na forma de um aluno activo, cognitiva e socialmente envolvido numa comunidade.

Para as abordagens sócio-construtivistas e da cognição situada, a aprendizagem é um processo social que ocorre através da comunicação entre os membros de um grupo ou comunidade. Neste sentido, o aprendente activo constrói o conhecimento através da exposição e confronto das suas ideias com as dos membros da comunidade (Hilzt & Benbunan-Fisch., 1997).

Como referem Barab et al., (2001:109), o ambiente social é fundamental para providenciar perspectivas alternativas e informação que os aprendentes podem utilizar para testar a viabilidade das suas compreensões, e para construir o corpo de proposições que constitui o *conhecimento*.

Este modelo de intervenção, supõe a criação de uma comunidade de professores e alunos, a qual tem como objectivo a partilha de ideias e a criação de novo conhecimento no âmbito dos sistemas distribuídos da *Web*. Suportadas pelos meios e práticas de comunica-

ção em rede, estes agrupamentos organizam-se sob a forma de *comunidades de conhecimento*.

A dimensão virtual deste tipo de comunidade constitui o meio para a promoção dos processos distribuídos na construção colaborativa do conhecimento. Mais do que a formação de uma rede de conhecimento, potencialmente informacional, enquanto serviço de disponibilização de informação, esta comunidade representa a possibilidade de envolver de forma dinâmica e intensa todos os seus membros na transformação da informação em conhecimento através da definição dos percursos das aprendizagens e do desenvolvimento conjunto do novo conhecimento, como, por exemplo, foi conseguido com o projecto de escrita interactiva suportado pela *Web* e aberto à comunidade escolar realizado por uma das escolas Nónio associada ao CCUM (Dias et al., 2001).

As práticas de envolvimento, partilha e colaboração na construção do saber, realizadas no âmbito da *comunidade de conhecimento* são excelentes meios para a formação do professor no domínio das atitudes, desde a concepção e dinamização dos ambientes virtuais ao acompanhamento das aprendizagens em rede. Enquanto membro da *comunidade de conhecimento*, o professor abandona o papel centralizador na mediação do saber, para ser um co-autor que em colaboração com os alunos participa na construção do conhecimento e partilha as representações da comunidade.

Por outro lado, a *comunidade de conhecimento* constitui um espaço de familiarização e convergência entre a escola e os mundos profissionais, entre os contextos de aquisição de conhecimento na escola e os contextos de aplicação profissional do conhecimento. Neste sentido, a *comunidade de conhecimento* baseia-se na concepção de que a educação se desenvolve, na Sociedade do Conhecimento, no sentido de um processo distribuído ao longo da vida através do qual o indivíduo aprende de acordo com as suas necessidades e em contextos reais.

Nesta perspectiva, a *comunidade de conhecimento* tenderá a transformar-se numa organização aprendente, com capacidade de auto-organização, quer no plano das aprendizagens realizadas pelos alunos, quer também no da inovação educacional realizada pelos professores.

Este modelo, que temos vindo a expor de forma sumária, considera nos seus fundamentos que a formação dirigida para a aquisição de competências em tecnologias de informação é uma parte importante no processo da inovação educacional com as tecnologias de informação e comunicação. No entanto, o domínio das competências, se considerado como objectivo central, tende a apresentar um impacto bastante reduzido numa perspectiva de inovação, se não se proceder em simultâneo ao desenvolvimento das capacidades para a integração das tecnologias. O conhecimento, para o professor e a comunidade escolar, que resulta do domínio das capacidades de utilização e integração, traduz-se numa complexa rede de interacções que permite a procura de novas e mais eficientes soluções através do rearranjo permanente dos recursos disponibilizados pelas tecnologias.

Nesta perspectiva, o CCUM pretende adoptar como modelo de actividade no próximo período de acção, a implementação de uma *comunidade de conhecimento*, através da qual se promoverá não só a consolidação e disseminação da intervenção realizada na primeira fase do Programa Nónio, mas também o desenvolvimento de capacidades para a reflexão, o pensamento crítico e a inovação na utilização e integração das tecnologias na educação, junto dos professores e dos alunos.

3. Modelo de desenvolvimento

O modelo orientador que apresentamos, procura ser um desenvolvimento coerente para as actividades que o CCUM tem vindo a realizar junto da rede de escolas associadas. Neste sentido, a área temática *Identificação, Formulação e Acompanhamento de Projectos Educativos de Utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação*, sob a qual foram realizadas as intervenções do Centro durante a primeira fase do Programa Nónio, encontra a sua continuidade no projecto de criação e dinamização da *comunidade de conhecimento*, através da qual, se pretende manter e incrementar a relação do Centro com a rede de escolas Nónio e proceder ao alargamento à comunidade escolar em geral.

Consideramos que os projectos de escola, apesar de terem sido concluídos, de acordo com a calendarização da primeira fase do Programa Nónio, não podem e não devem cessar as suas actividades. Antes pelo contrário, na medida em que estes projectos representaram para as escolas a possibilidade de abertura à inovação e transformaram-se no sinal inequívoco do seu envolvimento na mudança, como foi claramente manifestado através do elevado número de escolas envolvidas em projectos de inovação educacional com as tecnologias.

A rede de escolas associadas e o CCUM darão continuidade às actividades dos projectos de escola, para além do acompanhamento directo, através das intervenções a realizar no âmbito da criação da *comunidade de conhecimento*.

Nesta perspectiva, o Centro apresenta-se como uma estrutura de promoção do eLearning, nomeadamente pelo suporte às iniciativas localizadas e à sua integração em redes de conhecimento no âmbito de comunidades alargadas que desenvolvem e partilham a contextualização das aprendizagens.

De acordo com este enquadramento, consideramos para a criação da *comunidade de conhecimento* no âmbito das actividades do CCUM, um conjunto de linhas de actividade que passaremos a descrever:

- i) Dinamização de um fórum de discussão;
- ii) Dinamização de uma oficina *on-line* de apoio técnico-pedagógico;
- iii) Criação da revista *on-line* em Tecnologias de Informação e Aprendizagem;
- iv) Dinamização da formação de professores a distância via Web;
- v) Dinamização da educação a distância orientada para os alunos;
- vi) Criação de um centro de recursos de conhecimento.

A criação e dinamização de um fórum com discussões temáticas constitui a principal linha de actividade e o meio de criação da identidade do grupo. Mais do que um espaço de discussão, a comunicação assíncrona através do fórum pode transformar-se num meio de reflexão e desenvolvimento do pensamento crítico no âmbito da comunidade de participantes.

Por outro lado, entendemos que as actividades a realizar no âmbito das linhas que identificamos não podem ficar limitadas à rede e à equipa do CCUM, mas deverão estender-se necessariamente aos restantes Centros de Competência e escolas do país, integrando necessariamente o DAPP, organismo responsável pelo Programa Nónio, para além de outras instituições.

Só assim será possível promover, de facto, a construção conjunta de conhecimento e a criação de uma comunidade que suporte as práticas do eLearning e da aprendizagem ao longo da vida.

Consideramos também que a comunidade não deve limitar a sua acção no apoio, formação e disponibilização de serviços aos professores, mas deve incluir obrigatoriamente na sua área de intervenção a educação a distância dirigida para os alunos, bem como a disponibilização de conhecimento, sob a forma de um centro virtual de recursos de conhecimento.

O envolvimento dos alunos na educação a distância via Web, constitui uma condição necessária e urgente, não só para ultrapassar eventuais constrangimentos físicos e humanos, mas também enquanto meio de preparação e envolvimento dos alunos futuros profissionais para os processos de aprendizagem ao longo da vida na Sociedade do Conhecimento.

Não podemos deixar de referir os projectos em curso no âmbito das actividades do CCUM, com financiamento da Comissão Europeia e nos quais o CCUM é coordenador ou membro da parceria. Estes projectos de desenvolvimento e inovação educacional representam um suporte, a curto prazo, para a implementação da formação a distância para professores e alunos a realizar no âmbito da *comunidade de conhecimento*. Destacamos os projectos: ttVLC (trainers training to Virtual Learning Communities); e o PICTTE (Profiles in ICT to Teacher Education). Ambos os projectos compreendem a formação de professores e formadores, respectivamente nas áreas da *gestão e acompanhamento das aprendizagens colaborativas na Web* e da *formação em tecnologias de informação e comunicação na educação* (Dias, 2001; Dias e Gonçalves, 2001; Morais, 2001).

Integra ainda esta fase inicial da dinamização da comunidade o lançamento da formação a distância na área da Educação para a Saúde dirigido para alunos do 1º, 2º e 3º ciclos e do ensino secundário, em parceria com a Liga Portuguesa Contra o Cancro, Núcleo Regional do Norte, de acordo com o protocolo estabelecido entre esta instituição e o CCUM em 27 de Julho de 2001.

Por último, referimos que a dinamização do centro virtual de conhecimento compreende também, nesta fase inicial, a criação de uma memória colectiva dos lugares e personagens do quotidiano profissional, recolhidos pelas escolas envolvidas no projecto Histórias na Primeira Pessoa, lançado no NetD@ys 2000 pelo CCUM e em colaboração com a secção Portuguesa do Museu da Pessoa.

4. Conclusão

A dinamização e implementação do eLearning na Educação e na comunidade escolar constitui o principal desafio que se apresenta aos centros, no momento presente. Neste sentido, gostaríamos de sublinhar que a continuidade das actividades do Centro de Competência da Universidade do Minho, nesta segunda fase do Programa Nónio, no âmbito do modelo de trabalho orientado para a implementação e dinamização da *comunidade de conhecimento* representa um meio para o exercício da reflexão, utilização e integração das tecnologias no espaço da educação junto da comunidade escolar, e também um processo para o desenvolvimento das práticas do eLearning para a Sociedade do Conhecimento.

Referências:

- Barab, Sasha A., Thomas, Michael K. & Merrill, Henry (2001). Online Learning: From Information Dissemination to Fostering Collaboration. *Journal of Interactive Learning Research*, 12 (1), 105-143.
- Dias, Paulo & Gonçalves, Armando (2001). PICTTE: um projecto de formação a distância de professores. In Paulo Dias & Cândido Varela de Freitas (Org.), *Actas da II Conferência Internacio-*

- nal de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Challenges 2001*. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho, 301-312.
- Dias, Paulo (2001). Collaborative learning in virtual learning communities. the tVLC project. In Paulo Dias & Cândido Varela de Freitas (Org.), *Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Challenges 2001*. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho, 291-300.
- Dias, Paulo, Vieira, Alexandra, Fontes, Cristina, Gonçalves, Armando & Faria, Ana L. (2001). *A Case Study of ICT and School Improvement at Escola do Ensino Básico do 2º e 3º Ciclos de Cabreiros, Cabreiros, Portugal*. Braga: Centro de Competência Nónio Séc. XXI da Universidade do Minho, OCDE / CERI I.C.T. PROGRAMME. (Relatório de avaliação).
- Fischer, Gerhard. (2001). Lifelong learning – More Than Training. *Journal of Interactive Learning Research*, 11 (3/4), 265-294.
- Hiltz, Starr R. & Benbunan-Fich, Raquel (1997). Supporting Collaborative learning in Asynchronous Learning Networks. Invited Keynote Address for the *UNESCO/Open University Symposium on Virtual Learning Environments and the Role of the Teacher*, Milton Keynes, England, April 28. (<http://eies.njit.edu/~hiltz/CRProject/unesco.htm>), (4.12.2000).
- Morais, Paula (2001). Projecto PICTTE: perfis nas TIC e formação dos professores. In Paulo Dias & Cândido Varela de Freitas (Org.), *Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Challenges 2001*. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho, 385-390.