

Contributos para a formação do professor x.0+1

Contributions to the training of the x.0+1 teacher

Manuel Meirinhos

Escola Superior de Educação – Instituto Politécnico de Bragança

meirinhos@ipb.pt

António Osório

Instituto de Estudos da Criança - Universidade do Minho

ajosorio@iec.uminho.pt

Resumo

Este trabalho tem como finalidade reflectir sobre a emergência do professor x.0+1 e tentar contribuir com sugestões para a sua formação. Analisa-se o contexto tecnológico e comunicacional que justifica o surgimento deste tipo de professor. Procura-se compreender o seu perfil profissional em relação às competências necessárias para a docência na era digital, em relação às suas necessidades de formação contínua e de utilização das novas ferramentas de comunicação ao serviço da aprendizagem e do desenvolvimento cognitivo dos alunos.

Palavras-chave: Formação de professores; Formação contínua; Redes de aprendizagem.

Abstract

This essay aims to reflect on the emerging x.0+1 teacher and tries to contribute with suggestions for its training. The technological context that explains the appearance of such teacher is analysed. We also seek to understand the correspondent professional profile keeping in mind the skills needed for teaching in the digital era, as well as the needs for continuous professional development and for the use of new communication tools which are appropriate for learning and for pupils' cognitive development.

Keywords: Teacher training; Continuous professional development; Learning networks.

Introdução

Existe um claro consenso sobre o potencial inovador do e-learning, enquanto modalidade recente de ensino/aprendizagem a distância para adaptar os sistemas de educação e formação a fim de adequar a escola às exigências da sociedade da informação.

Recentemente tem surgido uma “onda” 2.0 associada à Web (O’Reilly, 2005) e ao e-learning (Downes, 2005). Existe uma grande tendência para caracterizar a Web 2.0 e o e-learning 2.0, não tanto como uma evolução tecnológica no campo da comunicação e interacção via Internet, mas mais como uma nova postura ou atitude das pessoas perante a utilização dos serviços da Web e de tecnologias relacionadas. A Web 2.0 através das suas ferramentas de comunicação, da disponibilização da informação multimédia e dos serviços que oferece (blogs, chats, fóruns, podcast, sindicacão, Wikis, etc.) e o e-learning 2.0, através da utilização de plataformas¹ que apresentam um conjunto variado de serviços (fóruns, chats, portefólios digitais, videoconferência, ferramentas de trabalho conjunto, etc.), conseguem emular os processos de comunicação humana e suportar a criação de ambientes

¹ Tais como *Atutor*, *Moodle*, *Claroline*, *Sakai*, *Dokeos*, entre outras.

virtuais de aprendizagem. Neste trabalho, utilizaremos a expressão “redes de aprendizagem” para nos referirmos aos ambientes e contextos emergentes (Dias e Osório, 2008) que se vêm desenvolvendo com base na Web 2.0 e no e-learning 2.0. Neste contexto, e tentando defini-lo de forma breve, o professor x.0+1 é o professor que toma consciência da importância das redes de aprendizagem virtuais, incluindo as contemporâneas ferramentas 2.0 da Web e do e-learning ao mesmo tempo que se vai preparando para, no futuro, acolher as correspondentes ferramentas x.0 que vierem a emergir e ser capaz de com elas lidar de forma natural. O professor x.0+1 é, ainda, o professor que utiliza e promove, de forma eficiente para a sua formação e para a educação dos seus alunos, tais ferramentas e ambientes educativos emergentes.

Sem nos afastarmos muito no tempo, podemos encontrar sugestões e indicações (explícitas ou implícitas) sobre as características deste novo professor em obras, entre outras, como: *In search of the virtual class*, de Tiffin e Rajasingham (1995); *Learning Networks*, de Harasim *et al* (1995); *Aprender en la virtualidad*, de Duarte e Sangra (2000).

Constatamos, por diversos meios, que a rede está cada vez mais presente na sociedade e verificamos que os sistemas educativos não podem ficar indiferentes. Assim, para compreendermos as características e identificarmos as funções com que este novo professor se vê confrontado, tentaremos, através deste texto: i) compreender a evolução do contexto tecnológico e comunicacional em que nos situamos; ii) reconhecer o novo perfil profissional docente em relação às TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação), tanto na vertente de formação com de redes de aprendizagem como na vertente da educação dos alunos através das redes de aprendizagem. No final formularemos algumas conclusões resultantes da reflexão ao longo do documento.

A evolução do contexto tecnológico e comunicacional

A evolução da Internet e das formas de comunicação por ela suportadas tem permitido alargar e diversificar as possibilidades humanas de aprendizagem e de formação, proporcionando real interactividade (ainda que nem sempre presencial!) entre os intervenientes do processo de aprendizagem. Encontram-se asseguradas as condições para uma interactividade consequente entre todos os elementos do processo de aprendizagem, cujas limitações diminuam consideravelmente as condições de aprendizagem na educação a distância tradicional. Assim, a aprendizagem a distância torna-se, actualmente, uma forma de aprendizagem e de formação reconhecida e eficiente de aprendizagem, ao mesmo nível da aprendizagem presencial.

Harasim *et al.* (1995) referem que o trabalho em rede e a convergência das telecomunicações com a informática transformaram-se nos motores de uma nova forma de educação, que conduzirá a um novo paradigma, denominado de aprendizagem em rede. No discurso educativo começam a identificar-se as implicações da mudança paradigmática: a necessidade de mudança de atitudes, novos níveis de investimento e o reconhecimento da necessidade da transformação educacional e das estratégias pedagógicas (Harasim, 2000). Também Duarte (2002) parece concordar com esta ideia de mudança de paradigma, já que as premissas que sustentavam o modelo de formação anterior estão agora postas em causa. Estão postas em causa as funções do formador, dos conteúdos, da própria tecnologia, assim como as formas de aprendizagem e de acesso à formação. Sugere Duarte (2002) que:

El nuevo paradigma educativo del e-learning reside en entender que rompe las barreras del espacio y del tiempo y que sitúa al participante de la formación en el centro del proceso de aprendizaje y lo convierte en actor de un sistema de construcción de conocimiento compartido (p. 6).

Para Garrison e Anderson (2005), que abordam o e-learning na perspectiva de aprendizagem em comunidade, esta forma de aprendizagem distingue-se paradigmaticamente de todos os processos que o antecederam: *representa una nueva “ecología del aprendizaje”*. No se trata de un complemento más, sino de una tecnología que está transformando nuestras instituciones educativas y el modo en que conceptualizamos e experimentamos la educación (p. 169).

O surgimento da comunicação mediada por computador para fins educativos teve como consequência a redefinição do que é ensinar e aprender a distância e, a partir daí, começou a desenvolver-se um novo paradigma na educação (Palloff e Pratt, 1999). Alguns autores abordam esta evolução das TIC em termos de evolução de “tecnologias transmissivas” para “tecnologias interactivas”, para chegar às “tecnologias colaborativas” (figura 1). Das “tecnologias transmissivas”, associadas à transmissão e distribuição de conteúdos, nas primeiras fases do ensino a distância, evoluiu-se para tecnologias mais interactivas, que permitem, a quem aprende, interagir com o conteúdo por intermédio da máquina, para chegar às “tecnologias colaborativas” que possibilitam a interacção entre pessoas, através de redes de comunicação. Esta fase ganha relevância com o desenvolvimento de plataformas e-learning, a divulgação das ferramentas da Web 2.0 e a generalização da informática móvel que permitem a comunicação e interacção com base em novas coordenadas espaço-temporais.

Na aprendizagem a distância convencional, a independência e a cooperação eram termos opostos. Até há pouco tempo, a uma maior independência do aluno correspondia,

em termos espaço-temporais, uma menor cooperação e um maior isolamento (Garrison e Anderson, 2005). O incremento da interactividade parece tornar possível a articulação entre a independência e o trabalho colectivo. Ao mesmo tempo, a esse incremento de interactividade, aparece também associada a necessidade de uma maior motivação e de uma maior capacidade de controlo da aprendizagem.

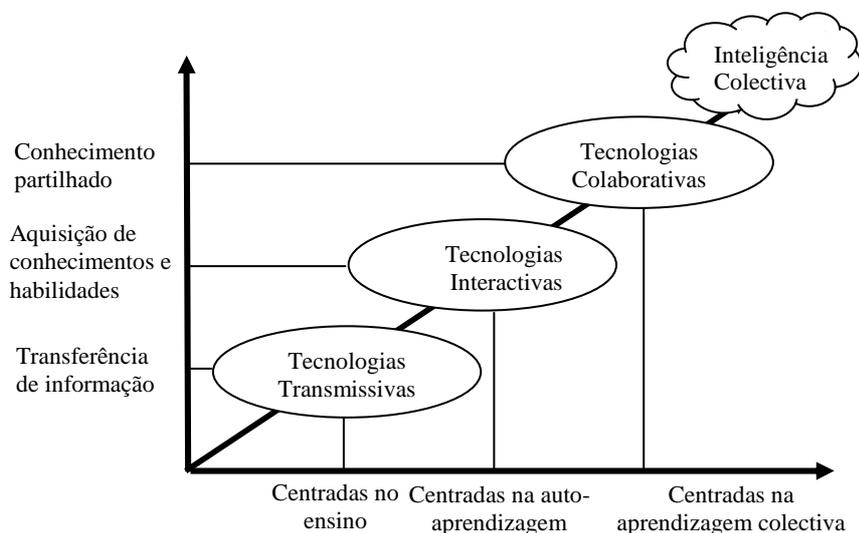


Figura1 - Evolução das tecnologias e sua relação com a aprendizagem. (Adaptado de Dietinger *et al.* 1998; Ortega *et al.*, 2001; Machado, 2001).

Com o advento das “tecnologias colaborativas”, que se caracterizam pelo estabelecimento de altos níveis de interacção comunicacional entre os intervenientes nos processos de aprendizagem e formação, criam-se condições para a transformação dos processos de ensino/aprendizagem, de acordo com um novo modelo mental, onde passa a ser possível combinar independência, autonomia cooperação e colaboração, com o necessário restabelecimento de uma nova relação pedagógica. Esta evolução tecnológica, ou seja, a transformação das tecnologias da informação em tecnologias da colaboração, não tem apenas a virtude de possibilitar a emergência de uma aprendizagem activa, mas é também um incitamento para ir mais além da aprendizagem individual e a inscrever uma nova forma de aprendizagem em comunidade: a aprendizagem colaborativa.

Os processos de aprendizagem colaborativa em rede são propícios ao desenvolvimento da inteligência colectiva. Esta pode surgir como um epifenómeno, enquanto produto natural do processo colaborativo. A inteligência colectiva é então uma nova instância de produção de saberes que emerge da actividade colaborativa. Este valor construído pelo colectivo é muito superior à soma dos talentos de cada um. O desafio encontra-se em saber reunir a dimensão relacional (valores, afectividade, identidade, motivação, coesão...) e a sua dimensão mais cognitiva, para criar verdadeiras redes humanas de colaboração.

Non seulement des réseaux ont fait leur apparition dans la société, mais la société se structure autour de ces réseaux. Cela a des conséquences sur le savoir lui-même, sur l'accès au savoir, sur notre manière de travailler. Cela permet le développement d'une intelligence collective, qui ne se réduit pas à l'addition des intelligences individuelles. Cela impose de repenser nos organisations, nos processus, nos modes de fonctionnement, en particulier dans l'éducation. Les nouvelles caractéristiques de la société en réseau favorisent des formes collectives de travail, d'accès au savoir, d'apprentissage, d'enseignement (Cornu, 2004, p. 5).

No contexto educativo torna-se necessária a apropriação da tecnologia pela pedagogia. De acordo com Lipponen e Lallimo (2004), é necessário avançar das “tecnologias colaborativas” para a utilização colaborativa das tecnologias. A colaboração não é uma propriedade das tecnologias, mas estas podem fornecer a infra-estrutura necessária para o estabelecimento de relações sociais e de trabalho, potenciadoras da colaboração. A Internet, para além de suportar formas de e-learning assentes na distribuição de informação para aprendizagem individual é, cada vez mais, uma rede de comunicação e interação. É cada vez mais um espaço de partilha, de troca de experiências, de entreaajuda e colaboração. É neste sentido que Downes (2005) aborda o conceito de e-learning 2.0, uma forma de aprendizagem sustentada pelas ferramentas de comunicação da Web 2.0, que se aproxima da noção de comunidade de prática. Também, nesta perspectiva, McConnell (2006) aborda o conceito de “Networked collaborative e-learning”, no sentido das pessoas poderem aprender conjuntamente em rede, onde a colaboração surge, em contexto de aprendizagem, como uma forma de relacionamento social, suportada pelo desenvolvimento do software social.

Ao desenvolvimento da Web 2.0 surge muito associado o conceito de software social, sendo aliás o seu principal suporte. O conceito de software social engloba um conjunto de aplicações que permitem conexões sociais, interações entre grupos, partilha de informações, entreaajuda e colaboração em espaços ou ambientes suportados pela Web.

Como exemplo de software social, suportado pela Internet, pode-se referir os sistemas de mensagens, os fóruns, os chats, os blogs, as Wikis, a videoconferência (unicast e multicast), os sistemas peer-to-peer, os arquivos de partilha multimédia, etc. que potenciam o relacionamento e a colaboração entre as pessoas. Não está em causa apenas o acesso à informação. Todos podem produzir os seus próprios conteúdos, partilhá-los e discuti-los com outros utilizadores Web em contextos formais ou informais de aprendizagem.

Os novos ambientes de aprendizagem não afectam apenas a educação a distância convencional e a presencial mas, de forma geral, o próprio conceito de aprendizagem, os modelos e os cenários em que pode ocorrer, questionando a eficácia dos sistemas de

aprendizagem e formação actuais. A ideia do potencial revolucionário do e-learning 2.0 parece bastante fértil para a criação de novas realidades. Neste domínio a comunicação e interação mediatizadas aparecem como um campo de pesquisa em construção de onde, em potência, podem emergir novas realidades com significado para a construção de novos contextos educativos. Emerge, neste novo domínio, a aprendizagem em comunidade, através da colaboração a distância, suportada pelas referidas “tecnologias colaborativas”, numa dinâmica de desenvolvimento contínuo que nos leva à necessidade de, constantemente, estar preparado para fazer face às sucessivas web x.0.

Um novo perfil profissional em relação às TIC

Um aspecto bastante referenciado pela investigação relacionada com a formação de professores tem sido a necessidade destes desenvolverem capacidades para a utilização das tecnologias digitais. Desde o seu surgimento e implementação em larga escala na sociedade, estas tecnologias sempre exerceram pressão sobre a escola e o desenvolvimento profissional do professor, suscitando diversas reacções nos profissionais da educação, desde a fobia ao encantamento. Machado (2001) salienta a relevância da formação em TIC para a aquisição de uma nova postura perante as mesmas e de uma maior capacidade de enfrentar novos desafios educativos. Neste sentido, as tecnologias parecem funcionar como promotoras da transformação educativa. Vários autores têm abordado o perfil profissional docente no referente às competências necessárias à utilização das TIC em contextos educativos. Em linhas gerais, aparecem bem evidenciados três níveis de competência relacionadas com a utilização das TIC na esfera educativa: i) formação técnica; ii) formação técnico-pedagógica, e iii) aprendizagem e formação nos novos ambientes de comunicação a distância (figura 2).

A formação técnica relaciona-se com o domínio do instrumento técnico e das ferramentas informáticas, numa perspectiva mais instrumental. Este domínio da tecnologia é de extrema importância e coloca-se fundamentalmente a gerações anteriores de professores que foram preparados para viver numa cultura impressa. Conforme a opinião de Carnoy (2004), o maior obstáculo para a extensão da aprendizagem e alteração dos processos de trabalho baseado nas TIC nas escolas é a falta de conhecimentos informáticos dos professores.

A falta de conhecimentos informáticos, segundo o mesmo autor, manifesta-se também numa atitude de resistência porque os professores não estão cómodos na sua utilização, excepto em algumas funções rudimentares. A apropriação da tecnologia e a sua utilização

sem esforço, ou de forma transparente, por parte dos agentes educativos, é uma condição necessária para que estes possam desenvolver competências pedagógicas relacionadas com as TIC e possam colocar as tecnologias ao serviço da educação e da formação.

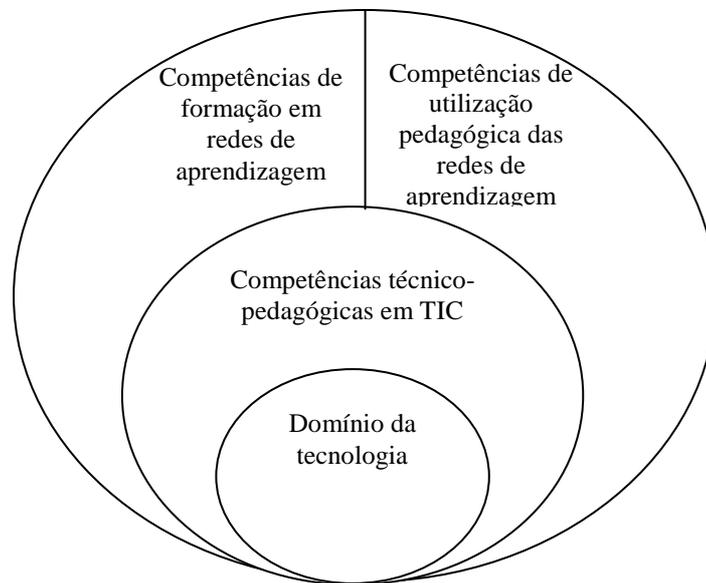


Figura 2 – Níveis de competências profissionais

O segundo nível está relacionado com o desenvolvimento de competências técnico-pedagógicas, necessárias para a utilização das tecnologias em contextos de aprendizagem. Como verificam Lessard e Tardif (2004), as TIC podem transformar a função do professor. Constituindo uma realidade incontornável, os professores necessitam, cada vez mais, de aprender a utilizar tais tecnologias para fins pedagógicos. Ou seja, o professor deve desenvolver competência para aliar a tecnologia com a pedagogia. Trata-se de conferir, aos professores, capacidades sobre os modos de usar e implementar essas ferramentas para fins de promoção da aprendizagem, aquilo a que muitos autores denominam de integração curricular das TIC ou exploração pedagógica das TIC. Este nível de competências começou a ser reconhecido logo que se identificou o potencial pedagógico das TIC para a aprendizagem e desenvolvimento cognitivo. Aeste campo de competências estão associadas muitas investigações e experiências na utilização de tutoriais educativos, jogos, simulações e a criação de micromundos que ganharam relevância com o desenvolvimento dos sistemas multimédia. Esta é uma visão deveras importante, centrada na promoção da aprendizagem e do desenvolvimento cognitivo do aluno, em contextos disciplinares, interdisciplinares e extradisciplinares, utilizando o potencial das TIC enquanto ferramentas cognitivas.

As listagens descrevendo as competências, que os professores devem possuir, em relação ao domínio específico das tecnologias em contextos educativos assentam muito nesta segunda perspectiva. Com exemplo, refiram-se a lista de Majó e Marquès (2002) com

11 itens de competências e a de Gallego *et al* (2003) com 12 itens de competências, em que a maior parte das competências podem ser situadas nesta segunda perspectiva.

Apesar da relevância atribuída ao segundo nível de competências, começam a ser bem evidentes as competências referentes ao terceiro nível. Por exemplo, Majó e Marqués (2002) referem no último item que o professor deve ser capaz de:

Ir aplicando las TIC a la enseñanza como instrumento de innovación didáctica: creación de la página Web de la asignatura, organización de la tutoría virtual con sus alumnos, aprovechamiento de los recursos de Internet para las clases e para proponer actividades a los estudiantes... (p. 325-326).

(...) *o futuro professor encontrará nas TIC ajudas preciosas que o auxiliam a prosseguir o desenvolvimento profissional e para criar situações de aprendizagem e de ensino que se inscrevam num espírito de renovação pedagógica?* (Loiselle *et al*, 2006, p.83). Estas competências de utilização das redes apresentam uma dupla vertente. São necessárias ao professor, enquanto agente educativo, na medida em que, também ele pode criar condições para que os seus alunos aprendam utilizando os novos ambientes de aprendizagem em rede. Por outro lado, também são necessárias ao professor, enquanto formando, predisposto a um aperfeiçoamento contínuo, que pode promover o seu desenvolvimento profissional em ambientes de formação a distância, suportados pelas tecnologias colaborativas. Apesar destas competências estarem bastante inter-relacionadas serão abordadas de forma separada, para melhor poderem ser analisadas.

Competências para a formação em rede

O conhecimento, a aprendizagem e o desenvolvimento de competências não podem ser observados como algo fixo, imutável ou definitivo, mas sim como um universo aberto, distribuído, relacional e em evolução. O professor x.0+1 é um professor consciente desta realidade. Procura não ficar parado no tempo, visando inovar para melhorar os resultados da aprendizagem. Introduce a adaptação e a mudança constante na sua cultura profissional.

A autoformação, enquanto capacidade de cada um aprender por si, parte do princípio de que qualquer profissional é capaz de iniciar e dirigir o seu processo de desenvolvimento de competências profissionais. É um conceito que surge associado aos de autonomia, de autodirecção e de motivação, que permitem aos professor estabelecer as suas próprias metas, elaborar as estratégias para perseguir continuamente o seu itinerário formativo.

Um outro campo de investigação relevante na formação de professores procura transformar os professores em investigadores e críticos da sua própria prática. Neste campo cruzam-se conceitos como professor investigador, investigação-acção, profissionais reflexivos, entre outros. Nesta linha de pensamento um professor analisa sistematicamente

a sua prática sobre um ponto de vista crítico porque deseja conhecer os resultados das suas acções. É uma acção que visa ser transformadora da prática profissional. Inovar com redes de aprendizagem não pode dissociar-se desta perspectiva. Enveredar por este caminho é assumir uma cultura profissional mais autónoma e comprometida com a transformação educativa, passando o professor a ser construtor de conhecimento prático.

Os profissionais da educação não trabalham isoladamente, mas sim em interacção com outros profissionais. Deste modo, dirigir a sua própria formação profissional envolve a pessoa, mas também a sua relação com o outro, o grupo, a organização, o contexto (Bernard, 1999). Neste sentido é cada vez mais natural a partilha de saberes com os colegas, não apenas no local de trabalho, mas com outros colegas e outros agentes educativos através de redes de formação organizadas em comunidades virtuais de aprendizagem e de prática. A participação nestas redes requer o desenvolvimento de competências de comunicação e de inter-relacionamento em ambientes virtuais. Requer também o conhecimento das potencialidades de comunicação (síncrona e assíncrona) e trabalho a distância. Requer a reorganização do tempo pessoal, com o desenvolvimento de uma nova cultura de trabalho, nomeadamente a participação e formação a partir do local de trabalho, de casa ou de outro local com disponibilidade de rede.

Vivemos numa época onde a interacção o acesso à recursos e sua partilha a distância se encontra facilitada à escala global. Existem hoje serviços que podem ser muito úteis aos professores, como o TeacherTube para a partilha de vídeos e o SlideShare, destinado à partilha de apresentações PowerPoint (ou outro formato de apresentação) que depois são transformadas para ser visualizadas em formato flash. Com base nesta filosofia, qualquer professor pode fornecer recursos para outros e utilizar recursos de outros.

Sintetizando, sobre este aspecto, parece ser necessário ao professor desenvolver capacidades de:

- Autoformação, enquanto produtoras de autonomia e de autogestão da sua formação, assente numa atitude proactiva em relação à sua formação e ao seu desenvolvimento profissional conforme os pressupostos da formação permanente;
- Produção de saberes, extraídos da prática profissional, através da investigação e da reflexão;
- Partilha dos saberes produzidos, no seu contexto de trabalho, ou em redes de formação com colegas de outras regiões (nacionais ou internacionais), com outros agentes educativos através da participação em eventos virtuais e em comunidades de aprendizagem ou de prática;

- Interação a distância, nomeadamente através da comunicação síncrona e assíncrona em ambientes virtuais de aprendizagem;
- Identificação de potencialidades e limitações das diversas formas de comunicação a distância;
- Estabelecimento e manutenção de relações sociais em ambientes de aprendizagem a distância;
- Criação de hábitos e rotinas de trabalho a distância, nomeadamente a formação a partir do local de trabalho, e de reorganização pessoal no espaço e no tempo;
- Interiorização, na sua cultura, da necessidade de adaptação, de inovação e de mudança constante.

Competências de utilização pedagógica das redes de aprendizagem

Para a utilização pedagógica das redes o professor necessita desenvolver competências no âmbito da pedagogia da aprendizagem virtual. Uma das formas de o conseguir seria aprender com base no princípio do isomorfismo (aprender sobre temáticas virtuais formando-se em ambiente virtuais). Para os professores actuais se converterem em professores x.0+1, deveriam formar-se também através das redes de aprendizagem, com pedagogias de formação adequadas.

O professor x.0+1 reconhece as vantagens de trabalhar em presença e a distância. Sabe que presença física não é necessariamente sinónimo de presença cognitiva. Reconhece que a distância é para assumir e não para vencer e, conseqüentemente, procura não reproduzir a distância o que se faz presencialmente, procurando tirar vantagem de trabalhar em rede e, desta forma, ampliar a presença cognitiva.

Este professor é inovador, vanguardista ou pioneiro e, como tal, necessita realizar um esforço considerável, para vencer certas resistências, que poderiam ser evitáveis numa organização escolar de cultura de trabalho mais colaborativa e mais flexível. Porém, à medida que este professor implementa as suas práticas começa a exercer pressão sobre a organização escolar, a organização do trabalho profissional, os tempos e os espaços de aprendizagem, os métodos pedagógicos tradicionais, ao mesmo tempo que nos incita para uma nova relação da escola com o seu contexto, ao alterar o tempo educativo e de aprendizagem, bem como a introdução da participação no processo educativo de outros agentes educativos, nomeadamente as famílias dos alunos.

É que muitos alunos de hoje não conheceram o mundo sem computador, sem telemóvel ou sem Internet. Tapscott (1995) apelida esta nova realidade de alunos de “Geração Net”, enquanto Prensky (2001) fala em “Nativos Digitais”. Mas, paralelamente a

esta realidade surgem os alunos mais desfavorecidos, com dificuldades de acesso às TIC, e que têm sido identificados como info-excluídos. O professor necessita estar consciente e preparado para esta realidade. Todos os alunos necessitam e têm o direito de desenvolver competências na utilização das tecnologias a fim de aprenderem a partir delas e através delas. Devemos estar conscientes que possuir habilidades técnicas não é sinónimo de autonomia intelectual (Deuff, 2007). É necessária preparação para lidar com a superabundância de informação e também para a desinformação. Sabemos que quantidade não significa qualidade e é fundamental saber identificar fontes seguras, eliminar informação irrelevante, medíocre ou errada. Não deixa de ser importante também o desenvolvimento de um espírito crítico sobre a informação, que por vezes é “contaminada” (spam, hoax...) que leva a alertas desnecessários e a perda de tempo. Muitos outros aspectos são também importantes, como a publicidade cada vez mais agressiva e abundante, a viciação e a preferência por mundos virtuais simulados, os direitos de autor, a privacidade e a segurança. Este último aspecto é especialmente imprescindível para crianças mais novas para evitarem as falácias da comunicação por Internet.

A utilização das redes de aprendizagem permite a inovação em pedagogia quando fundamentada em teorias de raiz construtivista e socioconstrutivista, através da criação da aprendizagem por projectos centrados na aprendizagem colectiva. Estas actividades permitem uma verdadeira integração pedagógica das TIC. Vão muito para além da mera utilização das tecnologias pelo professor ou pelos alunos em sala de aula (tutoriais, jogos, simulações, micromundos, etc.). Possibilitam uma extensão da escola para além dos próprios muros, alargam o tempo e o espaço de educação e de aprendizagem, amplificam a comunicação, a interacção, a presença cognitiva e a utilização de recursos ou fontes de informação.

As tecnologias da Web 2.0 incrementam o acesso a uma informação diversificada e pertinente, a diferentes pontos de vista, mas também permitem a sua partilha, a construção conjunta de conhecimentos com colegas de outra escola e de outras regiões. É a era da aprendizagem multimidiática, com base na comunicação digital e a proliferação de redes comunitárias, caracterizada por Cloutier (2001), e integrada na dimensão do ciberespaço de aprendizagem.

Conforme Depover *et al* 2007:

As novas ferramentas de comunicação com potencial cognitivo permitem não apenas desenvolver competências dos alunos, mas também aprender mais rapidamente, construir conhecimento de forma eficiente, tirando proveito de numerosas interacções com os pares ou professores, facilitadas pelas tecnologias (p. 168).

As redes de aprendizagem, utilizadas na perspectiva da Web 2.0 e do e-learning 2.0, enquanto misto de inovação tecnológica e atitude perante a utilização das novas tecnologias, surgem como um terreno fértil para o desenvolvimento de actividades criativas e inovadoras, fundamentadas pelas teorias construtivistas e socioconstrutivistas. As actividades que se podem desenvolver podemos situá-las no cruzamento entre três eixos: o das actividades individuais e em grupo, o eixo das actividades estruturadas e abertas e o das actividades presenciais e a distância (figura 3).

A planificação do grau de abertura das actividades por parte do professor depende do grau de maturidade cognitiva dos alunos para dirigir a sua própria aprendizagem. O professor pode desempenhar aqui vários níveis de intervenção ou orientação.

A realização de actividades individuais ou em grupo vai depender do nível de competências colaborativas (sociais e cognitivas) que os alunos possuem. A cooperação poderá surgir aqui como uma solução intermédia visando iniciar os alunos nos processos colectivos de trabalho.

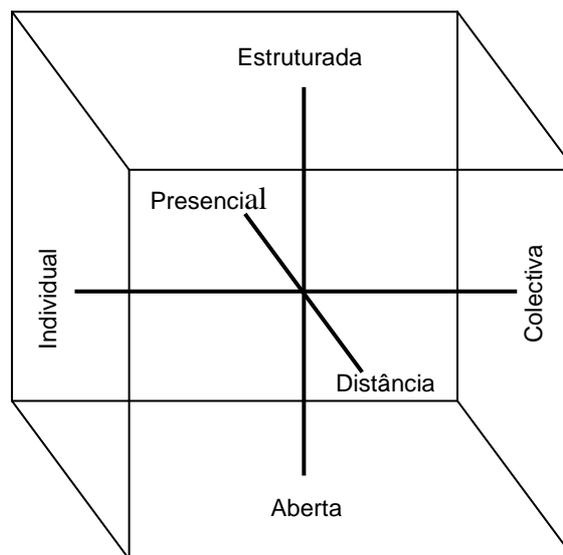


Figura 3 – Caracterização de actividades com base em três dimensões.

O professor pode também adequar as actividades para se realizarem em presença, a distância ou de forma mista. Esse planeamento poderá depender das competências tecnológicas e comunicacionais dos alunos para trabalhar e colaborar a distância, bem como da natureza das tarefas.

O professor x.0+1 não pretende substituir a aula presencial pela aula virtual, mas sim integrar, de forma equilibrada, elementos virtuais na aula presencial para, desta forma, complementar o que de melhor se pode fazer em presença com o que de melhor se pode fazer a distância. Criar uma aula virtualizada pressupõe alterar a concepção de trabalho e

requer a integração da tecnologia para que o professor possa planear um conjunto de actividades úteis para os alunos (Barberá e Badia, 2004).

Podemos hoje identificar um conjunto de actividades que vão para além da realização de tarefas específicas de algumas ferramentas. As actividades de descoberta mais ou menos guiada, exemplificando com a caça ao tesouro, é uma prática a que alguns professores têm recorrido. A realização de projectos, incluindo os estudos de caso, utilizando as ferramentas da Web parece ser hoje uma prática relativamente frequente. Outros exemplos incluem as WebQuest, os debates temáticos assíncronos e síncronos, incluindo o jogo de papéis (role play), com recurso a diferentes ferramentas Web ou actividades de laboratório virtual, que alguns sites disponibilizam, nomeadamente no campo das ciências exactas. Os círculos de estudo, abordam determinadas temáticas de interesse comum. São vocacionados para o trabalho entre grupos a distância (nacionais ou internacionais), que poderão nunca se encontrar presencialmente. Os portefólios digitais, individuais ou em grupo que podem ser realizados através de plataformas, como a plataforma Elgg.

Segundo Loiselle *et al.* (2006) a aprendizagem por problemas e aprendizagem por projectos constituem abordagens interessantes no campo da aplicação da Web à educação. Estas abordagens são mais motivantes para os alunos envolvendo-se de forma activa na aprendizagem. O desenvolvimento de projectos a longo termo oferece um terreno propício para o desenvolvimento de actividades interdisciplinares que envolvem os alunos em aprendizagens significativas.

O professor x.0+1 cria uma nova relação pedagógica, baseada numa nova função docente centrada no grupo e numa comunicação assíncrona que incrementa espacial e temporalmente a presença cognitiva e a interacção entre professores e alunos e entre alunos.

Em síntese, o professor deve estar capacitado para:

- Desenvolver, nos alunos, capacidades de auto e hetero-aprendizagem em contextos virtuais;
- Promover a apropriação das TIC, por parte dos alunos, para serem capazes de realizar pesquisas, analisar a relevância da informação, organizá-la, tratá-la e comunicá-la;
- Ajudar as crianças a desenvolver um espírito crítico em relação à comunicação em rede, nomeadamente em relação ao seu uso abusivo e à utilização consciente e segura;
- Aliar a pedagogia presencial com a pedagogia virtual, procurando inovar em pedagogia com as ferramentas da Web 2.0, com base em novos modelos pedagógicos fundamentados pelas teorias construtivistas e socioconstrutivistas;

- Criar ambientes (contextos, cenários) de comunicação, interação e trabalho adaptados aos protagonistas da aprendizagem;
- Exercer um controlo adequado da aprendizagem individual e em grupo e da autonomia e liberdade que deve ser deixada aos alunos, conforme as suas competências de auto e hetero-aprendizagem (cooperação, colaboração);
- Procurar trabalhar em equipa e em actividades interdisciplinares;
- Envolver a comunidade educativa nos trabalhos com os alunos;
- Manifestar atitude proactiva no desenvolvimento das actividades, em termos de participação, orientação, envolvimento.

Conclusão

As tecnologias mais avançadas da Web são instrumentos incontornáveis para o professor da sociedade digital. A aprendizagem em rede, não afecta apenas a educação presencial e a educação a distância convencional mas, de forma geral, o próprio conceito de aprendizagem, os modelos e os cenários em que podem ocorrer, questionando a eficácia dos sistemas de aprendizagem e formação actuais. A ideia de mudança paradigmática na educação parece incrementar-se com a utilização das redes de aprendizagem. Neste domínio a comunicação e interação, mediatizadas através de redes, aparecem como um campo de pesquisa em construção, onde muitos aspectos e problemas estão ainda a emergir. É de destacar, neste novo domínio, a aprendizagem em comunidade, através da colaboração a distância, suportada pelas referidas “tecnologias colaborativas”. É aqui, na nossa perspectiva, que se pode marcar a criação de um novo quadro de referência com possibilidade de estabelecer as bases para uma verdadeira revolução no campo da educação e da formação. Contudo, devemos estar conscientes de que não são apenas as tecnologias, por muito avançadas que sejam, que asseguram a mudança paradigmática, se apenas forem utilizadas para reproduzir funções pedagógicas tradicionais.

A emergência de um professor x.0+1 vem demonstrar que a educação a distância não se destina apenas para adultos, tal como se pensava na educação a distância clássica. Destina-se a quem tem competências de aprendizagem desenvolvidas para o poder fazer a distância. Aprender a distância poderá ser uma questão de competências e não simplesmente de idade. Este professor situa a aprendizagem num contexto mais abrangente: a aprendizagem é algo que é inerente à vida e não apenas restrito a um contexto institucional. Ou seja, dispomos das condições necessárias para que a educação e a aprendizagem sejam algo que está para além da permanência temporal numa instituição educativa.

Se atendermos às palavras de Esteve (2003), segundo o qual os sistemas de formação actuais continuam a formar professores para um mundo que já não existe, temos aqui um bom elemento de reflexão para a tomada de consciência necessária, como ponto de partida, para a mudança. Actualmente a formação dos professores e a educação dos alunos passa inevitavelmente pela utilização das redes de aprendizagem. A nova realidade social e tecnológica requer um novo perfil docente para a sociedade digital. O processo de identificação das competências que conformam este perfil profissional está ainda muito no seu início. Mas, o seu desenvolvimento, apresenta-se como um grande desafio para os sistemas de formação actuais, quer da formação inicial quer da formação contínua.

Referências

- Barberá, E. e Badia, A. (2004): *Educar con aulas virtuales. Orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. Madrid: A. Machado Libros.
- Bernard, M. (1999). *Penser la Mise a Distance en Formation*. Paris: L'Harmattan.
- Carnoy, M., (2004): *Las TIC en la enseñanza: posibilidades y retos*.
<http://www.uoc.edu/inaugural04/dt/esp/carnoy1004.pdf> (Acedido em 11/4/2005).
- Cloutier, J. (2001): *Petit traité de communication: EMEREC à l'heure des Technologies Numériques*. Les éditions Carte Blanche. Montréal.
- Cornu, B. (2004): Les TICE dans une société en réseau. Pré-actes du colloque *Technologies pour l'Apprentissage et l'Education: Entre Recherche et Usages Pédagogiques*. Paris. Novembre 2003. <http://archivetematice.ccsd.cnrs.fr/view/tematice-00000318> (Acedido em 28/12/2004).
- Depover, C., Karsenti, T., Komis, V. (2007): *Enseigner avec les technologies: favoriser les apprentissages, développer des compétences*. Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.
- Deuff (2007): *Culture de l'information et Web 2.0. Quelles formations pour les jeunes générations?*
<http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/docs/00/14/00/79/PDF/doctorialesweb2.0.pdf>
(Acedido em: 4/3/2007).
- Dias, P., e Osório, A. J. (Orgs.). (2008). *Ambientes educativos emergentes*. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho.
- Dietinger, T., Gült, C. Maurer, H. e Schmaranz, K. (1998). *Intelligent Knowledge Gathering and Management as New Ways of an Improved Learning Process*.
http://www.iicm.edu/liberation/iicm_papers/webnet98_final.pdf (Acedido em 11/03/2003).

- Downes, S. (2005). *E-learning* 2.0.
<http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1> (Acedido em 23/03/07).
- Duart, J. M. (2002). *ROI y e-learning: más allá de beneficios e costes*.
<http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/duart0902/duart0902.html> (Acedido em 4/8/2003)
- Duart, J. M; e Sangra, A. (2000): *Aprender en la virtualidad*. Barcelona: Gedisa.
- Esteve, J. M. (2003). *La tercera revolución educativa. La educación en la sociedad del conocimiento*. Barcelona: Paidós.
- Gallego, D. J., Martín, P. d. l. H., Puerta, J. R. L., Torrents, J., e Marina, L. P. (2003). *Profesión e Docencia: el nuevo perfil de la profesión docente*.
http://dewey.uab.es/pmarques/evte2/varios/link_externo_marco.htm?http://dewey.uab.es/pmarques/EVTE/Educared2.doc (Acedido em 28/7/2004)
- Garrison, D. R. e Anderson, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI. Investigación y práctica*. Barcelona: Octaedro.
- Harasim, L. (2000). Shift happens. Online education as a new paradigm in learning. *The Internet and Higher Education*, 3 (1), 41-61.
- Harasim, L., Hiltz, S. R., Turoff, M. e Teles, L. (1995): *Learning networks: A Field Guide to Teaching & Learning Online*. Cambridge: MIT Press.
- Lessard, C. & Tardif, M. (2004). Les transformations actuelles de l'enseignement: trois scénarios possibles de l'évolution de la profession enseignant? In M. Tardif & C. Lessard (Eds.), *La profession d'enseignant aujourd'hui. Évolutions, perspectives et enjeux internationaux*. Bruxelles: De Boeck.
- Lipponen, L., e Lallimo, J. (2004). From Collaborative Technology to Collaborative Use of Technology: Designing Learning Oriented Infrastructures. *Educational Media International*, 41(2), 111-116.
- Loiselle, J. ; Lefebvre, S. ; Fournier, S. ; Harvey, S. e Perreault, F.(2006) : Les TIC et le future enseignant. Comment utiliser les technologies dans le contexte de la réforme (p. 70-83). In Loiselle, J.; Lafortune, L. e Rousseau, N. (Eds): *L'innovation en formation à l'enseignement. Pistes de réflexion et d'action*. Québec: PUC.
- Machado, M. J. (2001). *A Formação de Professores em Tecnologias da Informação e Comunicação como Promotora da Mudança em Educação*. Universidade do Minho, Braga (tese de doutoramento não publicada).
- Majó, J. e Marquès, P. (2002). *La revolución educativa en la era de la Internet*. Bilbao: Praxis.

- McConnell, D. (2006). *E-learning Groups and Communities*. New York. McGraw-Hill.
- O'Reilly, T. (2005): *Web 2.0: Compact Definition?*
http://radar.oreilly.com/archives/2005/10/web_20_compact_definition.html
(Acedido em 19/5/2007)
- Ortega, J. A. C. (2001). Planificación de ambientes de aprendizaje interactivos on-line: Las aulas virtuales como espacios para la organización y el desarrollo del telétrabajo educativo.
http://www.ugr.es/~sevimeco/biblioteca/distancia/Jose%20Antonio%20Ortega%20Carrillo%20-%20Aulas_Virtuales_Sevilla.pdf. (Acedido em 11/05/2004)
- Palloff, R. M. e Pratt, K. (1999). *Building Learning Communities in Cyberspace. Effective strategies for the online classroom*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–2.
www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf (Acedido em 27/4/2008)
- Tapscott, D. (1995): *Geração Digital - A Crescente e Irreversível Ascensão da Geração Net*. São Paulo: Makron Books
- Tiffin, J. e Rajasingham, L. (1995): *In Search of the Virtual Class: Education in an Information Society*. Routledge, UK