

Novos contextos de Aprendizagem e Educação online

Lúcia Amante¹, António Quintas-Mendes¹, Lina Morgado¹ & Alda Pereira¹

Procuramos neste texto proceder a algumas reflexões sobre o papel das Tecnologias da Informação e da Comunicação no ensino e na aprendizagem focalizando a nossa atenção nas novas possibilidades tecnológicas suportadas pela *web* em contexto presenciais ou totalmente virtuais. Procuramos mostrar como se assiste hoje a uma grande vitalidade do pensamento pedagógico no contexto da Educação Online e exploramos em particular as temáticas da turma virtual e das comunidades virtuais de aprendizagem, o papel do professor online e os modelos de Educação Online.

Introdução

Os processos de transformação social a que temos assistido nas últimas décadas e aos quais se ligam, inevitavelmente, vertiginosos desenvolvimentos tecnológicos, têm vindo a provocar alterações consideráveis nas sociedades contemporâneas sendo hoje relativamente consensual afirmar que o grau e as possibilidades de desenvolvimento de uma sociedade já não se avaliam apenas pelas suas riquezas naturais ou pelas suas capacidades de produção industrial mas também, ou sobretudo, pelo domínio das novas tecnologias da informação e da comunicação e pelo nível de conhecimentos de que dispõe.

De facto, são hoje incontestáveis as alterações que as novas tecnologias têm determinado em numerosas profissões e actividades e conseqüentemente, no quotidiano mais trivial das sociedades. No que diz respeito à Educação, as novas tecnologias da informação e da comunicação têm vindo a criar a necessidade de se equacionar não só o que hoje é importante aprender mas também os modos como se realizam essas aprendizagens. Estas, no nosso dia a dia, alteraram-se já substancialmente. A Escola tem vindo muito difícil e lentamente a integrar estas mudanças mas torna-se realmente inevitável que as formas de aprender e ensinar sejam repensadas de modo a desenvolver *uma nova cultura de aprendizagem* (Pozo,

¹ Laboratório de Educação a Distância, Universidade Aberta.

1999) que para além de responder às necessidades de formação e educação da sociedade actual, permita também pensar criticamente essa educação e forneça novas referências sobre o que é fundamental aprender e o modo como se pode aprender, alterando quadros de referência que hoje dificilmente poderão ser tomados como orientadores (Pereira, 2007).

Na verdade, não se trata apenas de utilizar as novas tecnologias e de esperar que a sua simples utilização prepara melhor os futuros cidadãos e determina a melhoria da aprendizagem dos alunos. Como assinala Ponte (2001) isso seria assumir um determinismo tecnológico que as tornaria independentes dos actores e dos projectos educativos. Efectivamente a tecnologia, por mais avançada que seja, não lhe tem inerente uma pedagogia. As novas tecnologias, dada a sua versatilidade podem ter subjacentes diferentes filosofias de aprendizagem, cabendo aos actores do espaço educativo reflectir sobre que tipo de práticas pedagógicas pretendem realmente veicular.

Com efeito, as novas tecnologias podem ser utilizadas de modo a reforçarem concepções tradicionais de aprendizagem sem trazerem nenhum valor pedagógico acrescentado às situações em que são inseridas. Papert (2001) aplicou à análise dos sistemas educativos o conceito de *assimilação* de Piaget referindo que a escola assimila as inovações tecnológicas, integrando-as nos esquemas pré-existentes e protegendo-se das mudanças que não se encontra preparada para realizar. Assim, as novas tecnologias, nomeadamente os computadores, são muitas vezes “escolificados”, ou porque são colocados em salas próprias com professores próprios (laboratórios de computadores) restringindo-se a uma disciplina específica, ou porque se procura exclusivamente utilizá-los como mediadores na proposta de exercícios de prática repetitiva recorrendo a *software* dessa natureza, ou porque são utilizados como se se tratassem de novos e modernos retroprojectores, servindo essencialmente o modelo tradicional de transmissão de conhecimentos. Neste sentido Papert (2001) afirma:

(...)the split between the informational and constructional sides of digital technology happens to run parallel with a split between two sides of learning which could be called informational learning (or learning by being told) and constructional learning (or learning by doing and making.) This parallelism has a mischievous consequence: School traditionally emphasizes the informational side of learning and this biases is to focus on the informational side of digital technologies which further reinforces the informational view of learning. And all this would be fine except that it is the constructional side of the digital technology that has the more revolutionary and hard to accept consequences for Education. (p. 66)

Estas questões levam-nos mais além do que pensar a simples integração das novas tecnologias na Escola e a considerar, tal como Ponte (2001), que a questão não reside em saber se as novas tecnologias favorecem ou não a aprendizagem (tal como ainda a concebemos) mas em como colocá-las ao serviço dos projectos educativos e em fazer com que esses projectos tenham subjacente uma visão da Escola que não se restringe à de transmissora de conhecimentos descontextualizados e fragmentados, mas que antes entende a educação como um processo de desenvolvimento integrado, significativo e coerente em que ela própria é uma *organização que aprende* e não apenas uma organização que ensina.

Como assinala Figueiredo (2001), a construção de uma nova aprendizagem requer *“uma mudança cultural que rompa com os paradigmas mecanicistas que hoje aprisionam os nossos sistemas escolares”* (p. 79), onde persiste, no essencial, o modelo de Escola herdado do séc. XIX e da sociedade industrial a cujas preocupações procurou dar respostas mas que não são, naturalmente, as respostas de que hoje necessitamos. Com efeito, *“é preciso que a instituição escolar se transforme numa comunidade dedicada à construção colectiva de significados, que passe a ser uma organização aprendente em vez de ensinante, capaz de aprender até mesmo com seus erros. Um ‘colectivo inteligente’, no sentido profetizado por Pierre Lévy.”* (Mello, 2002, p. 73) que abrirá caminho à *sociedade do saber*. Mas, se a evolução tecnológica da sociedade veio realçar a necessidade de mudança da Escola, não tenhamos dúvidas que as tecnologias não serão suficientes para a conseguir.

Cuban (1993) assinalou dois factores que considera responsáveis pela falta de permeabilidade da Escola às tecnologias: por um lado, as concepções arreigadas sobre o que é ensinar, sobre o que se considera o conhecimento adequado e legítimo, e sobre a própria representação da relação professor-aluno; por outro, a existência de uma organização etária das classes que, segundo o autor, molda profundamente a actuação dos professores. No mesmo sentido Perrenoud (2002) sublinha que para transformar a Escola numa *organização aprendente* é necessário *“toucher le système éducatif dans son ensemble”* (p. 208) o que passa, em grande parte, na sua perspectiva, por uma nova forma de conceber a organização do trabalho, do tempo e dos espaços escolares, rompendo com a organização rígida e burocrática, quer dos programas, quer dos horários, quer da constituição das classes/turmas, quer com a compartimentação do saber e com as formas passivas e desprovidas de significado fornecidas aos alunos para lhe aceder.

Também Mello (2002) salienta que as mudanças que as novas tecnologias introduziram nas formas de distribuir o conhecimento não se repercutiram nas formas

de organização pedagógica da instituição escolar. A lógica de compartimentação do saber, por exemplo, que continua a operar na Escola de hoje, descontextualiza o conhecimento. Ora, torna-se cada vez mais necessário tomar em conta os contextos como forma de estruturar e dar significado ao *oceano imenso de informação* em que vivemos (Figueiredo, 2001). De facto, os novos media tornam possíveis e requerem novos contextos sociais e culturais de aprendizagem; perdendo alguma da sua centralidade, a escola não pode já ser vista como o único local em que se aprende. Mas isso não significa que o seu papel no futuro seja menor; pelo contrário, acreditamos que ele será cada vez mais essencial:

... the distinctive character of the school of the 21st century will be its eminently human component and its role as a vehicle of culture. Culture, understood as a unifying force that reconciles people with technology, simplicity with complexity, unity with multiplicity, and the individual with the collective, leading to the balanced development of both 'ego' and the 'alter', the 'sensus' and the 'consensus'. (Figueiredo, 1995, p. 3)

Ponte (2000) defende igualmente que as novas tecnologias da informação e da comunicação estão a alterar profundamente o nosso ecossistema tanto cognitivo como social, exigindo aos indivíduos o desenvolvimento de processos de adaptação e de reestruturação da sua rede relacional e cognitiva, que implicam novas concepções da realidade e de si próprios. A Escola tem também de encarar esta adaptação e reestruturação não para integrar as "TIC" mas para poder contribuir *"para uma nova forma de humanidade, onde a tecnologia está fortemente presente e faz parte do quotidiano, sem que isso signifique submissão à tecnologia"* (Op. cit., p. 89).

Assim, mais do que como uma instituição de transmissão de saberes escolares, a Escola tem de constituir-se como uma instituição social que promove a formação pessoal, social e cultural das pessoas (crianças, jovens ou adultos) enquadrada na nova cultura em que hoje vivemos e de acordo com *um projecto de sociedade* em que a educação seja encarada *"não como um processo de treino e de adaptação, mas como um processo de compreender e intervir no mundo"* (Canário, 2002, p. 150-151).

Não entendemos a tecnologia, qualquer que ela seja, como a "salvação" da Escola; julgamos, inclusive, tal como Figueiredo (1995), que a Escola terá sempre dificuldade em acompanhar a oferta vertiginosa da indústria de produção de inovações tecnológicas mas acreditamos que o que está em causa não é já a renúncia - impossível de resto - ou a aceitação da tecnologia. Como refere Mello (2002) *"não bastará à escola adoptar aparatos tecnológicos e procedimentos para permitir aos alunos constituírem as competências requeridas pela sociedade do conhecimento. Isso*

é necessário, mas insuficiente" (p. 73). O que está em causa é o reequacionar do papel da educação na sociedade actual em função da sociedade que queremos construir no futuro, onde as tecnologias têm e terão um papel determinante, e onde a Escola deve assumir novas responsabilidades e novos modos de educar essenciais na formação e no desenvolvimento humano. Como refere Figueiredo (1995), interpretando as palavras de Naisbitt (1984) "*high tech calls for high touch*", quanto mais tecnológica se torna uma sociedade, mais se tornam necessárias respostas humanas compensatórias já que é na relação humana que a educação encontra o seu sentido fundamental (Nóvoa, 2002).

A Educação Online e os novos espaços pedagógicos

Como se sabe, a integração das novas tecnologias na Escola e na educação, não tem constituído um processo fácil. As razões para tal dificuldade têm sido inúmeras e não cabe aqui enunciá-las. Contudo, actualmente, a disseminação e utilização crescente da *Web*, está a provocar importantes rupturas na utilização educacional das tecnologias. Mais do que instrumentos que permitem desenvolver múltiplas actividades de aprendizagem, mais do que ferramentas cognitivas ao serviço da aprendizagem, mais do que bancos de dados e informações, a *Web* e o seu grande potencial de interacção e comunicação está a dar lugar à construção e proliferação de novos espaços pedagógicos, de ambientes de aprendizagem com características específicas onde surgem novas dinâmicas sociais, outras formas de conceber o processo de aprendizagem, ou, se quisermos, a um novo conceito de sala de aula e, porventura, a um novo conceito de Escola. Como assinala Moran (2003):

Hoje, ainda entendemos por aula um espaço e um tempo determinados. Mas, esse tempo e esse espaço, cada vez mais serão flexíveis. O professor continuará "dando aula", e enriquecerá esse processo com as possibilidades que as tecnologias interactivas proporcionam: para receber e responder a mensagens dos alunos, criar listas de discussão e alimentar continuamente os debates e pesquisas com textos, páginas da Internet, até mesmo fora do horário específico da aula. Há uma possibilidade acentuada de estarmos todos presentes em muitos tempos e espaços diferentes. (p.3)

Importa assim conceptualizar a integração das TIC no âmbito de um processo de inovação pedagógica, designadamente ao nível do ensino superior e da formação contínua (Sangrà, 2003). Faz cada vez mais sentido utilizar as capacidades de comunicação e interacção destes recursos como extensão do tempo e do espaço da sala de aula presencial, permitindo flexibilizar e alternar momentos presenciais

com momentos/espços de aprendizagem virtual de forma integrada. Mas, para além disso, importa explorar as características e especificidades destes novos espaços o que pressupõe uma re-engenharia pedagógica (Collis, 1998; Collis & Wende, 2002) que promova a alteração de concepções sobre como se ensina e como se aprende e sobre a própria natureza do conhecimento, sua aquisição e construção.

Se é um facto que a utilização da *Web* pode facilmente ser assimilada pela lógica do ensino transmissivo dominante na Escola, ou recair num acesso pouco filtrado à informação, que se confunde com conhecimento, os resultados da investigação e os relatos de algumas experiências (Souviény & Saferstein, 1997; Hazari & Schnorr, 1999; Dias, 2001; Quintas-Mendes *et al.* 2004; Dias *et al.* 2005) revelam que traz também novas e relevantes possibilidades formativas constituindo-se como espaços de interacção e comunicação que fomentam a partilha de experiências, o pensamento crítico, a criatividade, o trabalho colaborativo, a pesquisa, a realização de projectos, a sua apresentação e conseqüente avaliação. Como sublinha Ponte (2000):

... não devemos ver o ciberespaço como um mero repositório de informação. Mais do que isso ele é um lugar propiciador de dinâmica social, em que a própria informação perde o seu carácter estático e adquire uma dinâmica de mudança constante, alterando-se, crescendo e permitindo aos seus criadores a sua apropriação de forma transformadora. Ou seja as TIC são tecnologias tanto cognitivas como sociais. (p. 70)

Estamos em crer que é precisamente a coexistência dessas duas dimensões na *web* - a cognitiva e a social- que a tornam um ecossistema propício à aprendizagem, propício ao desenvolvimento de novas formas de relação com o conhecimento e a novas formas de relação com os outros, cuja natureza e especificidade importa estudar.

Com efeito, essa "*miríade de comunicações simultâneas de um com um, de poucos com muitos, de muitos com poucos, de muitos com muitos e de todos com todos*" nas palavras de Mello (2002, p. 76), a possibilidade de acesso a dados sejam eles históricos, culturais, ambientais, sejam em forma de escrita, de imagem, animação ou som, a possibilidade de interagir com toda essa rede de informação, de poder integrar essa rede, produzindo conhecimentos que se disponibilizam, se trocam e se partilham com outros, mesmo que esses outros estejam do outro lado do mundo, resulta num modelo totalmente novo de comunicação que não pode deixar de constituir-se como um recurso educativo prometedo.

Neste sentido, Figueiredo (2001) refere:

O maior desafio dos novos media é, em nossa opinião, o de construir comunidades ricas em contexto onde a aprendizagem individual e colectiva se constrói e onde os aprendentes assumem a responsabilidade, não só da construção dos seus próprios saberes, mas também da construção de espaços de pertença onde a aprendizagem colectiva tem lugar. (p. 74)

Assim, para lá de uma visão das novas tecnologias aliadas a uma óptica de construção da aprendizagem, por oposição à de transmissão e consumo de informação, a que se liga a flexibilidade das trajectórias pessoais na construção do conhecimento, surge a perspectiva destes *media* como um novo espaço pedagógico no qual se constroem aprendizagens e se produz conhecimento, no qual os contextos e a interacção ganham outros contornos podendo responder às expectativas e necessidades quer de indivíduos quer de grupos.

É pois nestes novos espaços pedagógicos que se consubstancializa a designada Educação Online e o *e-learning*. Tomemos como base a definição ampla deste conceito proposta por Feyten & Nutta (1999). Para estes autores pode definir-se como o ensino que tem lugar através da comunicação mediada por computador, a distância, podendo ser síncrono - quando ocorre em tempo real- e/ou assíncrono - quando professor e aluno não estão em simultâneo na situação de ensino -aprendizagem. Mas, como salienta Morgado (2001) *“uma característica essencial do ensino online é a interacção que possibilita um tipo de aprendizagem que se inscreve nos paradigmas construtivistas, e que se diferencia de outras formas de ensino a distância”* (p.127).

No caso da educação a distância, a comunicação mediada por computador está efectivamente a revolucionar esta modalidade de ensino, assistindo-se a uma verdadeira mudança de paradigma (Harasim, 2000; Garrison, 2001) designada por alguns como a *terceira geração do ensino a distância*. Efectivamente, a criação de comunidades no ciberespaço vem permitir abandonar processos de aprendizagem essencialmente individuais, auto-dirigidos e socialmente descontextualizados, dando lugar a *“salas de aula virtuais”* (Hiltz, 1995) *“onde o espaço, o tempo e as relações adquirem novos contornos, onde a interacção se diversifica e onde a aprendizagem ganha uma dimensão social até então ausente”* (Morgado, 2003a).

Com a utilização da Internet e a possibilidade de formação de comunidades virtuais de aprendizagem colaborativa, o ensino a distância ganha a *“sala de aula”* - que antes nunca tinha tido - mas uma *“sala de aula”* que, sendo virtual, permite a interacção efectiva entre todos (entre alunos e entre alunos e professores) independentemente do tempo e do espaço de cada um. O ensino a distância está, deste

modo, a aproximar as pessoas (Moran, 2003) e, pela primeira vez na sua história, esta modalidade de ensino vista até aqui como uma alternativa pobre face ao ensino presencial, começou, como referem Sangrà (2003) e Phipps & Merisotis (1999), a constituir-se como uma referência para a educação convencional e como um factor de inovação e mudança que, estamos em crer, exercerá a sua influência no ensino presencial.

Com efeito, se a Educação online está a mudar o ensino a distância, por outro lado e em simultâneo, está também a mudar o ensino presencial. Cada vez mais tomamos consciência que ensinar e aprender, hoje, é algo que não se circunscreve a um espaço e a um tempo determinados. A realidade em que vivemos implica transformar o que se faz quer dentro quer fora desse espaço, em sala de aula presencial ou em sala de aula virtual. Como refere Moran (2003) com a Internet “*o presencial se virtualiza e a distância se presencializa*”. De acordo com este autor, parece estar em curso uma aproximação sem precedentes entre a educação presencial (que tende a tornar-se cada vez mais semi-presencial) e a educação a distância, dando lugar a possibilidades diversificadas de aprendizagem, onde se poderá conjugar “o melhor do presencial” com as facilidades e potencialidades do virtual.

As Comunidades virtuais de aprendizagem e a “turma virtual”.

O que é uma comunidade de aprendizagem? Podemos considerar a definição de Dias (2001) para quem “*a comunidade de aprendizagem constitui-se como um sistema colaborativo e distribuído, que se forma pela interacção e que se efectua através da comunicação, orientada por objectivos de aprendizagem partilhados entre os seus membros.*” (p.27). Na verdade, a formação de uma comunidade de aprendizagem envolve uma cultura de participação colectiva, um esforço conjunto de alunos e professor que se orienta para a consecução de objectivos comuns. Esta comunidade pode desenvolver-se na sala de aula ou na Web, já que, o que a caracteriza é esta cultura de partilha em que os saberes e competências individuais, por meio de interacções colaborativas, são postos ao serviço do percurso de aprendizagem do colectivo da comunidade (Crook, 1998; Dillenbourg, 1999). Trata-se pois de contextos de aprendizagem que se inscrevem nas perspectivas sócio-construtivistas em que a aprendizagem se centra no aluno e não no professor e onde assume particular relevância a interacção entre pares e o contexto em que a aprendizagem ocorre.

Para Dias (2001) a *Web*, e a natureza dos processos de interacção que nela têm lugar, constitui-se como um contexto especialmente favorável ao desenvolvimento de comunidades de aprendizagem. Cabe, no entanto, perguntar que especificidades possuem estes ambientes virtuais de aprendizagem que os tornam susceptíveis, ou mesmo especialmente vocacionados para a implementação destes modelos de aprendizagem? O princípio da comunicação em rede, sem limitações de tempo e distância, proporciona um terreno propício ao estabelecimento da dinâmica de interacções entre o grupo, facilitando igualmente o desencadear de processos de comunicação de natureza colaborativa, a propósito das actividades a desenvolver na construção da aprendizagem (Dias, *op. cit.*). Por outro lado, o acesso fácil, flexível e diversificado à informação, ou seja a interacção com os conteúdos (Anderson, 2004), a que se junta a possibilidade de comunicação síncrona, mas sobretudo, a possibilidade de comunicação assíncrona. Com efeito, a comunicação assíncrona, ou seja, que não ocorre em tempo real, para além da flexibilidade relativa ao tempo e espaço em que ocorre, possibilita, um maior grau de reflexividade (Quintas-Mendes *et al.*, 2004) que só se torna possível porque as intervenções não decorrem em tempo real, permitindo aos alunos reflectir e fundamentar as suas intervenções, o que se reflectirá em ganhos na aprendizagem. Azevedo (1999) sublinha igualmente a assincronia como uma mais valia dos ambientes *online*, referindo inclusivé que a sincronia constitui uma dificuldade da educação presencial que o ensino *online* permite ultrapassar.

A este conjunto de especificidades gostaríamos ainda de juntar uma outra característica da comunicação em ambientes online que se nos afigura relevante e que diz respeito à utilização da escrita como meio principal de comunicação e interacção, nomeadamente ao nível da comunicação assíncrona. Com efeito, ao produzirmos um discurso escrito, quer porque ele fica registado, quer pelo facto de não podermos ser interpelados em tempo real, quer porque o próprio processo de escrita requer do ponto de vista cognitivo uma organização mais clara das ideias do que o discurso oral, as intervenções produzidas são no geral mais cuidadas, reflectidas e visam dar um contributo efectivo ao processo de aprendizagem. Por outro lado, a necessidade de participar e de intervir nestes ambientes de aprendizagem, é quanto a nós, mais acentuada do que em situações face a face. Com efeito, se o aluno não participar, não se torna visível, nem para o professor nem para os colegas. Como refere Lévy (1994) nas comunidades virtuais de aprendizagem o vínculo social é construído através da relação com o conhecimento. Se um aluno não participar nas aulas presenciais, isso pode ser notado, mas não é por isso que deixa de se sentir aceite ou pertencente àquele grupo/turma, já que existem outros contextos de

interacção extra aula. Numa comunidade virtual de aprendizagem, não participar ou participar pouco nas actividades significa não se tornar visível, ou seja significa não se integrar naquela comunidade de aprendizagem. E é através da participação nos foruns, nos *chats*, etc., que o estudante virtual assume uma identidade dentro daquele grupo e adquire o sentimento de pertença ao mesmo.

Há também a considerar, tendo como fundamento os pressupostos das teorias da complexidade (Gleick, 1994; Penrose, 1997) aplicadas ao desenvolvimento educacional, que a organização das comunidades virtuais de aprendizagem aliada à natureza multidimensional da exploração dos ambientes hipermedia se coaduna com a não-linearidade que caracteriza a dinâmica do pensamento e da aprendizagem dos sujeitos. Deste modo, esta interacção com os *media* do conhecimento (Eisenstad, 1995), dá origem a novas dinâmicas de relação entre as pessoas e entre estas e o conhecimento, provocando uma interacção profunda com a representação desse conhecimento. Assim, nas palavras de Dias (2001):

(...) este é um meio para transformar a informação em conhecimento nos ambientes colaborativos da Web, através dos processos de interacção conversacional (i.e., formulação de ideias em palavras) da formação de modelos mentais (i.e., representações de conhecimento) da exposição e exploração de múltiplas perspectivas (i.e., reestruturação cognitiva) e da argumentação crítica (i.e., resolução de conflitos conceptuais) dentro da comunidade. (p.30)

Nesta perspectiva os processos de cognição encontram nos *media* interactivos um ambiente favorável ao seu desenvolvimento; a rede de ligações hipertextuais da informação característica destes *media* permitem ao aluno ganhar flexibilidade cognitiva, estabelecer novas relações e expandir e complexificar a sua rede semântica no decurso do processo de aprendizagem (Jonassen, 1990).

Ou, como referiram Landow & Delany (1990):

(...) a essência do hipertexto reside em estabelecer conexões, em acostumar os estudantes a produzir conexões entre os materiais que encontram. Uma componente da maior importância no pensamento crítico consiste no hábito de procurar a maneira como várias causas contribuem para um fenómeno ou evento singular e então avaliar a sua relativa importância; e o hipertexto encoraja estes hábitos. (p.22)

Julgamos que, na verdade, o grande potencial pedagógico do ensino online reside na criação de verdadeiras comunidades de aprendizagem, já que, é nesse contexto que se juntam e interligam duas dimensões que nos surgem como fundamentais

para o desenvolvimento e construção de aprendizagem colaborativa: a dimensão cognitiva e a dimensão social. Na criação destas comunidades o professor terá também um papel determinante e que, se em muitos aspectos é idêntico ao que se exige em todos os contextos formais de aprendizagem, noutros apresenta alguma especificidade, como mais adiante, procuraremos clarificar.

Se, como vimos, a educação online e as comunidades virtuais de aprendizagem nos levam a repensar modelos pedagógicos tradicionais e nos oferecem novas soluções, exigem também, no entanto, o desenvolvimento de uma pedagogia específica (Azevedo, 1999), assistindo-se actualmente ao surgimento de alguns modelos (Mason, 1998; Duart & Sangrà, 2000; Garrison, 2000; Anderson & Elloumi 2004; Pereira *et al.*, 2003; 2006; 2007) que procuram orientar quer a concepção, quer o desenvolvimento e implementação desta modalidade de ensino. Com efeito, estamos perante um novo contexto de ensino-aprendizagem que, como referem Pereira *et al.* (2003) emerge da partilha e conjugação de atributos relativos ao ensino a distância (independência do espaço e do tempo de formação) e relativos ao ensino presencial, (comunicação dirigida não a um todo mais ou menos indiferenciado, como acontece no ensino a distância tradicional, mas a indivíduos e a grupos/turmas específicos).

Modelos de Educação Online

Estamos, é certo, ainda nos primórdios da criação de uma pedagogia online e muito haverá ainda para experimentar, reflectir, teorizar e avaliar; contudo e como salienta Morgado (2001), assiste-se actualmente a uma grande vitalidade do pensamento pedagógico no que se refere ao ensino online.

Como primeira aproximação às diferentes possibilidades de utilização da Web como base para a estruturação de cursos online, Mason (1998) propôs uma tipologia em que os cursos podem classificar-se em três tipos básicos:

- o da *utilização irrelevante*, em que a Web é um recurso complementar ou opcional para disponibilizar materiais, funcionando pontualmente como meio de comunicação, por exemplo através de correio electrónico;
- o da *utilização integrada*, onde uma parte substancial dos conteúdos e actividades do curso estão online mas em que são ainda muito utilizados materiais tradicionais de ensino a distância (livros, vídeos, cd-rom); contudo, a comunicação online é bastante valorizada, quer entre estudantes, quer entre estudantes e professor, assumindo a forma de discussões, trabalhos de grupo, desenvolvimento de projectos, etc.

- Por último, os *cursos totalmente online* em que para além dos materiais e conteúdos online, as actividades, a interacção e a tutoria, decorrem também, na sua totalidade, online. Neste modelo evidencia-se já a construção de uma comunidade de aprendizagem, perceptível em propostas de actividades e trabalhos colaborativos, na promoção de debates, nas formas de acesso, circulação e produção da informação e na própria “fluidez” dos conteúdos que dependem em boa parte da dinâmica e do evoluir da actividade do grupo.

Partindo da análise de práticas correntes nas instituições, Duart & Sangra (2000) analisam os modelos metodológicos de incorporação das TIC, identificando, em teoria, três tipos de modelos “puros”, mas que, pretendem conceptualizar as tendências observadas na realidade. Os *modelos centrados nos meios*, em que a tecnologia assume o papel central: o papel do professor restringe-se ao de fornecedor de conteúdos, o papel do aluno ao de utilizador desses conteúdos, cabendo-lhe pois a tarefa de, através deles, conduzir a sua auto-formação. Ainda que estes modelos representem os sistemas clássicos de auto-formação, podem revelar uma atitude inovadora do educador (Miranda *et al.*, 2005) podendo constituir-se como o início de uma dinâmica de mudança mais profunda. Nos *modelos centrados no professor*, este continua a desempenhar a função tradicional de transmissor de informação, ainda que essa transmissão seja mediada por dispositivos tecnológicos como a videoconferência. Ou seja, há como que uma utilização dos *media* para realizar a transposição da metodologia presencial clássica, em que o ensino assume maior relevância que a aprendizagem. Por último, os *modelos centrados no aluno*. Estes modelos centram-se no aluno, na medida em que, na sua maioria, partem do princípio de que o estudante pode ser o gestor do seu próprio processo de aprendizagem. Neste sentido, é de admitir alguma mudança no papel do professor, dado que este deixa de ser o transmissor do conhecimento e passa a assumir essencialmente o papel de um facilitador da aprendizagem. O foco reside aqui sobretudo no processo de criação de actividades de aprendizagem que se adequem aos diferentes tipos de alunos e às suas necessidades. Este tem sido o modelo que mais tem predominado nas instituições de ensino a distância que, dada a sua natureza se têm obrigado a um esforço proactivo no sentido de colmatar as insuficiências de interacção, tradicionalmente associadas a esta modalidade de ensino.

Nesta abordagem tridimensional (Figura 1) em que os três eixos se referem: (M) aos meios -a tecnologia- (P) ao professor e (E) ao estudante, poderão situar-se as coordenadas específicas dos modelos seguidos por uma dada instituição permitindo determinar a sua maior ou menor aproximação a cada um destes três modelos

teóricos (Sangrà, 2003). Este modelo tem a vantagem de nos focalizar na necessidade de pensar de forma equilibrada nestes três elementos - meios, professor e estudante- no delinear de modelos pedagógicos que importa redefinir, em face das múltiplas possibilidades que as TIC actualmente oferecem, nomeadamente no que se refere aos ambientes de aprendizagem online.

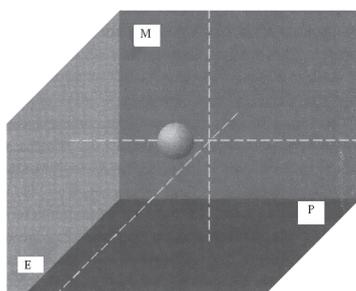


Figura 1. Representação gráfica do modelo tridimensional. (Adaptado de Sangrà, 2003).

Esta redefinição de modelos diz respeito quer ao ensino a distância, quer ao ensino presencial (Sangrà, 2003). A formação *online* está a ser implementada tanto em instituições de educação a distância como em instituições presenciais convencionais, e em ambas se corre o risco de utilizar ambientes virtuais, para continuar, contudo, seguindo metodologias clássicas e modelos centrado no professor.

Anderson (2004) apresenta um modelo que permite *tornar explícitas* as variáveis em jogo num contexto de educação a distância mediado por tecnologia. Essas variáveis são, naturalmente, *os alunos, os professores, o conhecimento/conteúdo e as interações* entre estes três elementos. Os princípios subjacentes a este modelo inscrevem-se, por um lado, na aprendizagem independente, característica do ensino a distância, e por outro, na aprendizagem colaborativa, inerente aos paradigmas construtivista e socioconstrutivista. O conceito de interacção assume particular relevância neste modelo, pois desdobra-se em diversas dimensões, conforme se pretende ilustrar no esquema da Figura 2.

O modelo de Anderson, sugere, quanto a nós, a ideia de contexto, do envolvimento e da dinâmica que pode ser impulsionada num ambiente de aprendizagem online. A interacção constitui-se como o vector que assume claro destaque. Os alunos interagem entre si, com o professor, com os conteúdos, que por sua vez apresentam uma grande diversidade de formatos, podendo ainda usar ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona. Por seu turno, o professor, desempenha também um

papel bastante activo; actualiza e diversifica conteúdos, apoia o aluno, individualmente ou em grupo (interacção professor-aluno) e abre-se ainda a oportunidades de desenvolvimento pessoal e profissional ao efectuar com os seus pares, partilha de problemas e experiências, trocando ideias e delineando estratégias (interacção professor-professor). Verifica-se igualmente a interacção entre conteúdos, que se traduz na forma como os mesmos são organizados e programados de forma a interagirem entre si através de procedimentos automatizados.

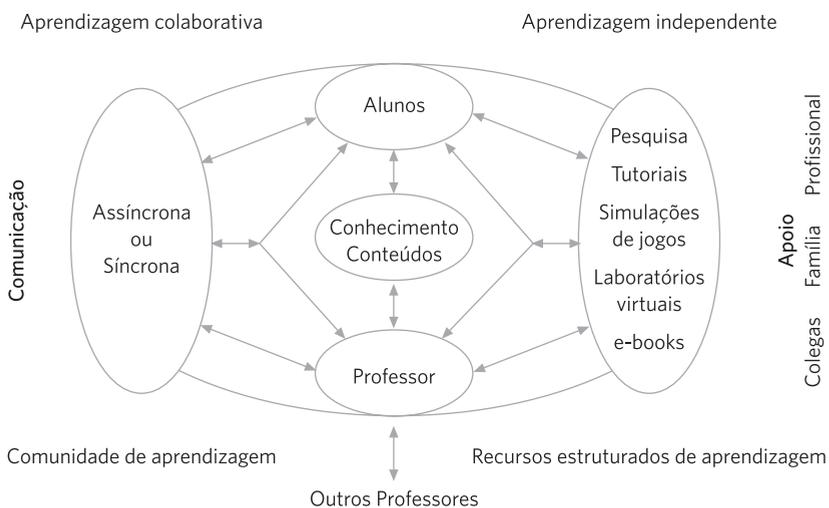


Figura 2. Modelo de Aprendizagem online, representando as diferentes formas de interacção. (Adaptado de Anderson, 2004)

Este modelo permite evidenciar, em parte, algumas características de uma comunidade de aprendizagem. Com efeito, sugere que o estudante, ainda que realizando o seu estudo de forma independente, não está realmente só, podendo inserir-se numa rede de relações e de múltiplas interacções com os colegas, com os professores e com os materiais, bem como desenvolver estratégias de trabalho individuais ou colaborativas. Apresenta-se como um modelo flexível que evidencia diversas formas de aprender e ensinar na *web*, sendo de sublinhar a relevância atribuída ao conceito de interacção e às suas diversas modalidades, como elementos a privilegiar nos contextos educativos aqui em análise.

O papel do Professor no ensino online

Naturalmente que cabe também aqui equacionar o papel do professor e o que dele se exige nestes novos contextos de aprendizagem. Analisando a investigação produzida neste domínio pode dizer-se que, em regra, é consensual a ideia de que o professor assume um papel determinante no sucesso da educação online (Bishoff, 2000; Salmon, 2000). Com efeito, como salienta Morgado (2001) “a acção do professor num contexto de ausência física, como é o caso do ensino online, adquire especial relevância para a criação de um sentimento de comunidade” (p. 131).

O “Modelo de comunidade de aprendizagem” desenvolvido por Garrison, Anderson e Archer (2000) estabelece um “pano de fundo” ao modelo de Anderson (2004) que, como vimos, se focaliza na rede de interacções estabelecidas nos contextos de aprendizagem online. Nesse modelo Garrison e colaboradores, consideram que a criação de efectivas comunidades de aprendizagem online, é determinada por três componentes principais: *Presença cognitiva*; *Presença Social* e *Presença de Ensino*. Assim, para que a aprendizagem profunda e significativa tenha lugar estas três componentes deverão coexistir de forma equilibrada.

A *presença cognitiva* diz respeito ao desenvolvimento do pensamento crítico e à construção de significados pelos participantes da comunidade, face aos conteúdos abordados. A *presença social* relaciona-se com a criação de um ambiente em que os alunos se sintam emocional e socialmente confortáveis e à vontade para exprimirem as suas ideias. A ausência desta dimensão retira espaço à expressão de diferentes pontos de vista, de discordâncias, aos pedidos e ofertas de apoio, etc. O terceiro elemento diz respeito à *presença de ensino*, e tem a ver com a forma como o professor gere e monitoriza as dinâmicas sociais e cognitivas no sentido de facilitar a criação da comunidade de aprendizagem e consequentemente o processo de construção do conhecimento (Garrison *et al.*, 2004).

Neste modelo são atribuídos ao professor três papéis fundamentais, no sentido de dar corpo à dimensão *presença de ensino*. De acordo com Anderson (2002), em primeiro lugar cabe-lhe o papel de planear e organizar as experiências de aprendizagem antes da criação da comunidade e no decorrer da actividade desta. Em segundo lugar deve conceber e implementar actividades que estimulem a interacção entre os estudantes, entre o professor e o estudante, entre estudantes individualmente, entre grupos de estudantes e entre estes e os conteúdos, ou seja cabe-lhe a função de *facilitador do discurso*. Em terceiro lugar o papel do professor vai mais além da moderação das experiências de aprendizagem, podendo assumir a forma de ensino directo. Em cada uma destas dimensões os autores fazem uma presen-

tação detalhada de aspectos e sugestões a considerar pelo professor no contexto virtual de aprendizagem. Aspectos como o equilíbrio entre actividades de estudo independente e trabalho colaborativo, as oportunidades de comunicação síncrona e assíncrona, a combinação e diversificação dos *media* utilizados, a avaliação das aprendizagens *online*, entre vários outros.

Salmon (2000) realizou também uma interessante análise do papel do professor em contextos online, tendo por base um estudo das interacções entre estudantes e professores nestes contextos. Esta autora advoga que o papel do professor se vai alterando à medida que o curso vai evoluindo, considerando que se podem identificar 5 diferentes estádios nessa evolução:

1 - *Acesso e motivação*: Relacionado com a ambientação ao sistema tecnológico utilizado (plataforma), bem como com a motivação inicial dos alunos. É a altura de dar as boas vindas aos participantes, bem como encorajá-los a partilharem informação com o grupo e a criarem assim, uma *presença virtual*.

2 - *Socialização*: O processo de socialização *online* mantém-se no decorrer desta fase, procurando o professor, desenvolver a coesão, cultura e empatia do grupo.

3 - *Partilha de Informação*: Nesta fase o professor procurará encorajar os participantes a contribuírem para a discussão dos conteúdos em análise, com base nos materiais disponibilizados. Torna-se necessário que o professor esteja atento, oriente e apoie os estudantes nestes seus primeiros confrontos com a informação e as actividades a desenvolver.

4 - *Construção do conhecimento*: Neste estádio é importante encorajar os alunos, estabelecer relações entre a informação, dar *feedback*, mas simultaneamente reduzir a intervenção enquanto professor dando espaço aos estudantes para interagirem entre si, ou seja propiciar a construção do conhecimento.

5 - *Desenvolvimento*: neste nível final os alunos responsabilizam-se pela sua aprendizagem e pela do grupo. É a altura em que se criam os projectos de trabalho final, se realizam sínteses e balanços, e em que os estudantes já necessitam de menos apoio por parte do professor.

Para além destes dois modelos aqui sucintamente apresentados, temos assistido, nos últimos anos, a um crescente número de investigações relacionadas com o estudo das funções e do comportamento do professor online (cf. Morgado, 2003b; 2005). Com efeito, estes estudos podem dar um contributo importante ao tema em análise já que, como ressalta Morgado (2001), embora exista a ideia de que muitas

das competências do professor online são comuns às atribuídas ao professor convencional (quer ao do ensino presencial, quer ao do ensino a distância tradicional), constata-se que a sua transposição para os contextos de aprendizagem online não é linear, exigindo a readaptação de algumas e o desenvolvimento específico de outras. Isso é algo que vamos constatando quotidianamente numa prática docente que se revela como um processo em que dia a dia se realizam descobertas, se experimentam novas estratégias, se constroem aprendizagens e se estabelecem, apesar da distância, relações de grande proximidade.

Conclusão

Procurámos neste texto, proceder a algumas reflexões sobre o papel das Tecnologias da Informação e da Comunicação no ensino e na aprendizagem, focalizando a nossa atenção nas novas possibilidades tecnológicas suportadas pela *web* e na Educação Online. A história da introdução das tecnologias da informação e da comunicação no ensino, bem como os problemas que se têm evidenciado no desenvolvimento da educação online, apontam para uma tensão frequente entre a Tecnologia e a Pedagogia, ou, no dizer de Salmon (2000), entre “a ciência do que *pode* ser feito e a visão do que *deve* ser feito”. As potencialidades e virtualidades das Tecnologias da Informação e da Comunicação levam a que, por vezes, se sobrevalorize o seu papel relativo no processo de ensino-aprendizagem, tornando-se o ponto de partida e razão de ser do ensino – “o que é possível torna-se desejável!” (Salmon, *op.cit.*). É neste sentido que se assiste actualmente a uma grande vitalidade do pensamento pedagógico no contexto do ensino *online*, na procura de, por um lado, aproveitar o enorme capital de saber construído, relativamente a outros contextos de ensino-aprendizagem e, por outro, de integrar, de forma adequada e produtiva, as ferramentas e possibilidades que as novas tecnologias em rede proporcionam para o desenvolvimento e consecução da aprendizagem. Trata-se, pois, de reconduzir a tecnologia ao lugar que deve ocupar, enquanto **meio** e não enquanto princípio definidor da aprendizagem.

Bibliografia

- Anderson, T. (2002). “Getting the mix right: An updated and theoretical rationale for interaction. *ITFORUM*. <http://it.coe.uga.edu/itforum/paper63/paper63.htm>
- Anderson, T. (2004). *Toward a Theory of Online Learning*. In T. Anderson & F. Elloumi, *Theory and Practice of online Learning*. Athabasca: AB: Athabasca University.

- Azevedo, W. (1999). Muito Além do Jardim de Infância. O desafio do preparo dos alunos e professores online. *Revista Brasileira de Educação a Distância*, 6 (36) , Set./Out.1999.
- Bischoff, A. (2000). The elements of effective online teaching. In K. W. White & B. H. Weight *The online teaching guide* (pp. 57-72). Boston: Allyn & Bacon.
- Canário R. (2002). Escola - Crise ou Mutação? In *Espaços de Educação, Tempos de Formação* (pp. 141-151). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Collis, B. (1998). New didactics for university instruction; why and how? *Computer & Education*, 31 pp.373-393.
- Collis, B. & Wende, M. (2002). *Models of Technology and change in higher Education*. Center for Higher Education and Polices/Faculty of Educational Science and Technology of University of Twente.
- Crook, C. (1998). *Ordenadores y Aprendizaje Colaborativo*. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura/Ediciones Morata, S.L.
- Cuban, L. (1993). Computers Meet Classroom: Classroom Wins, *Teachers College Record*, 95 (2) 185-210.
- Dias, P. (2001). Comunidades de Aprendizagem na Web. *Inovação*, 14 (3), 27-44.
- Dias, P., Gomes, M. J. & Dias, A. A. (2005). In-service training: e-learning as a new and promising approach. *Interactive Educational Multimedia*, 11, 89-103.
- Dillenbourg, P. (1999). Introduction: What Do You Mean By 'Collaborative Learning'?. In P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches* (pp. 1-19). Oxford: Pergamon/EARLY.
- Drago, T. (2001). La Globalización es mucho más que pura economía. *Revista de Educación*, Nº Extraordinario (Globalización y Educación), 83-89.
- Duart, J. M. & Sangrá, A. (2000). Aprendizaje y virtualidad: un nuevo paradigma formativo? In J. M. Duart & A. Sangrá (Eds.), *Aprender en la virtualidad*. Barcelona: Editorial Gedisa.
- Eisenstad, M. (1995). *Over Strategy for Global Learning*. London: Kogan Page.
- Feyten, C. & Nutta, J. W. (1999). *Virtual Instruction*. Englewood: Libraries Unlimited.
- Figueiredo, A. D. (1995). What are the Big Challenges of Education for the XXI Century: Proposals for Action, *Invited contribution for the preparation of the White Book on Education and Training for the XXI Century*, Eurydice, The Education Information Network in European Unit, July 1995. <http://eden.dei.uc.pt/~adf/whitebk.htm>
- Figueiredo, A. D. (2001). Novos Media e Nova Aprendizagem. In A. Dias Carvalho et al. (2001). *Novo Conhecimento, Nova Aprendizagem* (pp. 71-81). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Garrison, D.R. (2000). Theoretical Challenges for Distance Education in 21st Century: A Shift from Structural to Transactional Issues. *International Review of Research in Open and Distance Education*, 1 (1), 1-17.
- Garrison, D. R., Anderson, T. & Archer, W. (2000). "Critical thinking in text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2 (2), 87-105.
- Garrison, D. R., Cleveland-Innes, M. & Fung, T. (2004). Student Adjustment in Online

- Communities of Inquiry: Model and Instrument Validation, *JALN*, 8 (2), 61-74.
- Gleick, J. (1995). *Over Strategy for Global Learning*. London: Kogan Page.
- Harasim, L., (1989). On-Line education: A New Domain. In R. Mason & A. Kay (Eds.), *Mindweave; Communication Computers and Distance Education*, (pp. 50-62), Oxford: Pergamon Press.
- Harasim, L. (2000). Shift happens, *Online Education as a new paradigm in learning. The Internet and Higher Education*, 3 (1), 41-61.
- Hazari, S. & Schnorr, D. (1999). Implementation of interactive Web module in a teacher education course. *Journal of Computing Teacher education*, 15 (3), 8-16.
- Hiltz, S. R. (1995). *The Virtual Classroom: Learning without limits via computer networks*. New Jersey: Ablex Publishing Corporation.
- Jonassen, D. H. (1990). Problems and Issues in Designing Hypertext/Hipermedia for Learning. In D. H. Jonassen & H. Mandl (Eds.), *Designing Hypermedia for Learning*. Berlin: Spring-Verlag.
- Landow, G. P. & Delany, P. (1990). Hypertext, Hypermedia and Literary Studies: the State of the Art. In P. Delany & G. P. Landow (Eds.), *Hypermedia and Literary Studies*. Cambridge: The MIT Press
- Lévy, P. (1994). *A Inteligência Colectiva. Para uma Antropologia do Ciberespaço*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Machado, G., Francisco, D., Quintas-Mendes, A. & Amante, L. (2004). Reflectindo sobre a Interação Social em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, CINTED-UFRGS, 3 (1).
- Malheiro, S., Morgado, L. & Quintas.-Mendes, A. (2007). Analysis Of Engaged Online Collaborative Discourse: A Methodological Approach. In A. Mendes et al. (Eds), *Computers and Education – Towards Educational Change and Innovation*. Springer-Verlag: London
- Mason, R. (1998). Models of online courses. *ALN Magazine*, 2 (2), 201-207.
- Mello, G. N. (2002). O Espaço das Políticas Educativas na Sociedade do Conhecimento: em busca da sociedade do saber. In *Espaços de Educação, Tempos de Formação* (pp. 69-97). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Miranda, L., Morais, C. & Dias, P. (2005). "Abordagens pedagógicas para Ambientes Online". *Actas do VII Simpósio Internacional de Informática Educativa*, Leiria, 269- 274.
- Moran, J. M. (2003). Contribuições para uma pedagogia da educação online. In S. Marco (org.), *Educação online*. São Paulo: Loyola.
- Morgado, L. (2001). O papel do Professor em Contextos de Ensino Online: problemas e virtualidades. *Discursos, Perspectivas em Educação*. Universidade Aberta, III Série, Nº Especial. 125-138.
- Morgado L. (2003a). Os Novos Desafios do Tutor a Distância: O Regresso ao Paradigma da Sala de Aula. *Discursos, Perspectivas em Educação*, Universidade Aberta, Nº 1, 77-89.
- Morgado L. (2003b). *Ensino online: Contextos e Interações*. Tese de Doutoramento, Lisboa: Universidade Aberta.
- Morgado, L. (2005). Novos Papéis para o Professor/Tutor na Pedagogia Online. In R. Vidigal

- & A. Vidigal, A. (Eds), *Educação, Aprendizagem e Tecnologia* (pp. 95-120). Lisboa: Edições Sílabo.
- Nipper, S. (1989). Third generation distance learning and computer conferencing. In R. Mason & A. Kaye (Eds.), *Mindweave: communication, computers and distance education* (pp. 62-73). Oxford: Pergamon Press.
- Nóvoa, A. (2002). O Espaço Público da Educação: Imagens, Narrativas e Dilemas. In *Espaços de Educação, Tempos de Formação* (pp. 237-263). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Papert, S. (2001). Change and Resistance to Change in Education. Taking a Deeper Look at Why School Hasn't Changed. In A. Dias Carvalho et al. (2001). *Novo Conhecimento, Nova Aprendizagem* (pp. 61-71). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Penrose, R. (1997). *A Mente Virtual*. Lisboa: Gradiva.
- Pereira, A., Quintas-Mendes, A., Mota, J., Morgado, L. & Aires, L. (2003). Contributos para uma Pedagogia do Ensino Online Pós-Graduado: Proposta de um Modelo *Discursos, Perspectivas em Educação, N° 1*, 39-51.
- Pereira, A., Morgado, L., Quintas-Mendes, A. & Amante, L. (2006). Um Modelo Pedagógico Para o Ensino Graduado Online. *Actas do I Colóquio Luso-Brasileiro de Educação a Distância e Ambientes Virtuais de Aprendizagem*. UNEB, Salvador, Bahia, 11 Setembro de 2006.
- Pereira, A., Quintas-Mendes, A., Morgado, L. , Amante, L. & Bidarra, J. (2007). *Modelo Pedagógico Virtual da Universidade Aberta*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pereira, D.C. (2007). *Nova Educação na Nova Ciência para a Nova Sociedade - Fundamentos para uma Pedagogia Científica Contemporânea*, Vol. I. Porto: Editora da Universidade do Porto.
- Phipps, R. & Merisotis, J. (1999). *What's the difference? A review of a contemporary research of the effectiveness of distance learning in higher education*. The Institute for Higher Education Policy, Washington, DC, URL: [http://www.ihep.com\(Pubs/PDF/Difference.pdf\)](http://www.ihep.com(Pubs/PDF/Difference.pdf)
- Ponte, J. P. (2000). Tecnologias de Informação e Comunicação na Formação de Professores: Que desafios? *Revista Iberoamericana de Educação*, nº 24 OEI, 63-90. <http://www.campus-oei.org/revista/rie24f.htm>
- Ponte, J. P. (2001). Nota de Apresentação. *Inovação*, 14 (3), 9-11.
- Pozo, I. M. (1999). *Aprendices y Maestros. La nueva cultura del aprendizaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- Quintas-Mendes, A. & Crato, R. (2004). Formação de E-Formadores: Alguns Princípios Pedagógicos. *Discursos, Série Perspectivas em Educação, nº 2*, 171-176.
- Quintas-Mendes, A., Morgado, L. & Amante, L. (2007). Online Communication and E-learning. In T. Kidd & H. Song (Eds), *Handbook of Research on Instructional Systems and Technology*. New York: IGI Global Books.
- Salmon, G. (2000). *E-Moderating: The key to teaching and learning online*. London: Kogan Page.
- Sangrà, A. & Duarte, J. M. (2000). Formación universitaria por medio de la web: un modelo integrador para el aprendizaje superior. In A. Sangrà & J. M. Duarte (2000),

Aprender en la virtualidad, Barcelona: Gedisa.

- Sangrà, A. (2003). La Educación a Distancia como Factor Clave de Innovación en los Modelos Pedagógicos. *Discursos, Perspectivas em Educação*. Universidade Aberta. N° 1, 15-22.
- Souviney, R., & Saferstein, B. (1997). E-mail communication and clinical supervision: The InterNet Project. *Journal of Computing in Teacher Education*, 14 (1), 21-27.
- Underwood, J., Underwood, G. & Wood, D. (1990). When does gender matter? Interactions during computer-based problem solving. *Learning and Instruction*, 10, 447-462.

Résumé

Nous avons essayé dans ce texte de faire quelques remarques sur le rôle des technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement et l'apprentissage en concentrant notre attention sur les nouvelles possibilités technologiques soutenues par le Web dans des contextes presen-tielles ou entièrement virtuelles. En particulier on discute les thèmes de communautés virtuelles et des classes virtuelles, le rôle de l'enseignant en ligne et les modèles pour l'éducation en ligne.

Abstract

We try in this text to make some points about the role of Information and Communication Technologies in teaching and learning focusing our attention on new technological possibilities supported by the Web in face-to-face contexts or in fully virtual learning contexts. The text deals particularly with the themes of virtual communities and virtual classrooms, the role of the online teacher and the Models for Online Education.