



Tecnologias da Informação em Educação

Será possível dissociar o conectivismo do contexto do ensino superior actualmente?

Isabel Maria Torres Magalhães Vieira de Araújo

iaraujo@estg.ipvc.pt

Resumo: Numa sociedade de conhecimento, competitiva à escala mundial, onde as novas tecnologias são indispensáveis para a construção do próprio conhecimento e onde o que é verdade hoje pode já não o ser amanhã, é fundamental analisar se o ensino superior prepara para esta nova realidade, na qual a actividade profissional não é para toda a vida e o que fazemos hoje pode nada ter a ver com o que vamos fazer amanhã. Neste contexto, surge uma nova abordagem de aprendizagem, o conectivismo, que visa a construção do conhecimento através de conexões numa dimensão social, onde é fundamental saber encontrar e seleccionar a informação, o que implica o desenvolvimento de capacidades, tais como reflectir, criticar, decidir, partilhar. No ensino superior, actualmente, muitas vezes de forma não institucional, já se constrói o conhecimento conectivista, pelo que é essencial os professores/instituições tomarem consciência desta nova dimensão de conhecimento e mudarem o seu papel no paradigma ensino/aprendizagem de modo a acompanhar os desafios desta nova sociedade.

Palavras-chave: Conectivismo, Teorias de Aprendizagem, Ensino Superior, Processo de Bolonha.

Abstract: In a competitive knowledge society where new technologies are essential for building one's knowledge and where what is true today may not be so tomorrow, it is necessary to find out if higher education is preparing students for this new reality. Life-time employment is something of the past and what we do today may not have anything to do with what we will be doing tomorrow. A new learning approach is developing within this context – connectivism – which suggests that knowledge is built through connections and social networks. Skills such as reflection, critical thinking, decision-making and knowledge sharing are thus essential. It is possible to say that



this community-created knowledge is already being used by students in higher education but it is still built on a non-institutional fashion. Therefore, it is necessary for lecturers/institutions to become aware of this new dimension of knowledge and thus change their role in the learning/teaching process in order to meet the challenges of this new society.

Key-words: Connectivism, Learning Theories, Higher Education, Bologna Process.

Résumé: Dans une société de la connaissance, compétitive à l'échelle mondiale, où les nouvelles technologies sont indispensables pour la construction de la propre connaissance et où ce qui est vrai aujourd'hui pourra ne pas l'être demain, il s'impose d'analyser dans quelle mesure l'enseignement supérieur prépare pour cette nouvelle réalité, où l'activité professionnelle n'est pas pour toute la vie et où ce que nous faisons aujourd'hui peut devenir très différent de ce que nous ferons demain. Dans ce contexte, il apparaît une nouvelle approche d'apprentissage, le connectivisme, qui a pour but la construction de la connaissance à travers des connexions dans une dimension sociale, où l'aptitude à savoir trouver et sélectionner l'information est fondamentale, ce qui implique le développement de capacités, telles que réfléchir, critiquer, décider, partager. Dans l'enseignement supérieur, actuellement, beaucoup de fois de façon non institutionnelle, on construit déjà la connaissance connectiviste, étant donc nécessaire que les professeurs/institutions prennent conscience de cette nouvelle dimension de la connaissance et changent leur rôle dans le paradigme enseignement/apprentissage de façon à accompagner les défis de cette nouvelle société.

Mots-clé: Connectivisme, Théories d'Apprentissage, Enseignement Supérieur, Processus de Boulogne.



1 - Introdução

Na Sociedade actual, onde a tecnologia se desenvolve rapidamente e a informação circula a grande velocidade, surge a necessidade de seguir este ritmo do desenvolvimento, levantando-se diversas questões sobre o ensino, nomeadamente o ensino superior: até que ponto o ensino superior acompanha as necessidades desta nova sociedade do conhecimento?

Siemens (2004) apresenta uma nova abordagem de aprendizagem, na qual está presente o conhecimento conectivo. Neste artigo procura-se fazer uma reflexão da nova abordagem do processo de ensino/aprendizagem (o Conectivismo) no ensino superior. Será possível dissociar o conectivismo do contexto actual do ensino superior? Para tal, inicialmente apresentam-se algumas considerações sobre teorias de aprendizagem, salientando as características particulares de cada uma delas. De seguida aborda-se o conectivismo e os princípios nos quais assenta, para finalmente se entender a sua potencial importância como prática pedagógica no ensino superior, actualmente.

2 - Algumas considerações sobre teorias de aprendizagem

As teorias de aprendizagem abordam a dinâmica envolvida no processo de ensino/aprendizagem, partindo da evolução cognitiva do homem e tentando explicar a relação entre o conhecimento já existente e o novo conhecimento, estando intrinsecamente ligadas aos conceitos epistemológicos, como estudo do conhecimento. As três principais teorias de aprendizagem são o Behaviorismo, o Cognitivismo e o Construtivismo.

O Behaviorismo defende a noção de que o conhecimento é um estado que pode ser alcançado (se não for já inato) através do raciocínio ou das experiências. Na perspectiva behaviorista, a aprendizagem é um comportamento observável, adquirido de forma mecânica e automática através de estímulos e respostas, assente nas seguintes premissas:

- A aprendizagem acontece através da repetição a estímulos;
- Os reforços positivos e negativos têm influência fundamental para a formação dos hábitos desejados;



- A aprendizagem ocorre melhor se as actividades forem graduadas;
- O comportamento observável é mais valorizado, resultando de respostas a estímulos emitidas pelo sujeito. A mente, as sensações, a consciência, o imaginário eram vistos como uma "caixa negra", não sendo observáveis;
- A aprendizagem está relacionada com mudança de comportamento.

Esta teoria não leva em consideração o que se passa dentro de cada um. A aprendizagem é vista como mudança de comportamento, onde o aprendiz responde a estímulos do meio exterior. O conhecimento é o resultado directo de experiências planeadas, dando assim relevância ao comportamento observável (cf. Skinner, 1976). O professor transmite o conhecimento, determinando os objectivos e o ritmo do ensino, fixa os comportamentos finais do aluno e avalia-o segundo critérios baseados nos objectivos alcançados. Por outro lado, o aluno escuta o professor, repete as informações transmitidas, tantas vezes quanto forem necessárias, para aprender o conteúdo transmitido. O aluno deverá questionar pouco, ou quase nada, e ser pouco criativo.

Contrariando o behaviorismo, que se centra no comportamento humano, o cognitivismo propõe-se analisar a mente, ou seja, o sujeito pode interpretar os estímulos e tem poder de decisão. A teoria Cognitivista dá importância à forma como se conhece, processa, compreende e dá significado à informação. A aprendizagem é um processo no qual as novas informações se relacionam com informações já existentes. Pode ser vista como um processo de armazenamento de informação para ser utilizada mais tarde. A mente adquire e reorganiza as suas estruturas cognitivas. De acordo com Waldsworth (1993), o conhecimento constrói-se e organiza-se através de respostas a estímulos externos. Dentre as teorias cognitivistas destacam-se alguns nomes como Piaget e Ausubel.

O Cognitivismo assenta nas seguintes premissas:

- A aprendizagem é um processo de armazenamento de informações;
- Pode existir transferência de conhecimentos adquiridos de um contexto para outro;
- A construção do conhecimento é efectuada através da interacção da experiência sensorial e da razão;
- A interacção com o meio é necessária para o desenvolvimento do indivíduo;



- Aborda o processo de compreensão, transformação, armazenamento e uso da informação envolvida na cognição.

O professor deve assumir o papel de mediador, investigador, pesquisador, orientador e coordenador, propondo problemas que despertem os alunos para a construção do conhecimento. O aluno deve ser activo e observador, deve experimentar, comparar, relacionar, analisar, justapor, encaixar, levantar hipóteses, argumentar, etc. Cabe ao aluno encontrar a solução para os problemas que lhe são apresentados.

Já noutras vertentes construtivistas, o processo de ensino/aprendizagem está centrado no aluno e a aprendizagem é o processo pelo qual ele próprio constrói o seu conhecimento. O crescimento pessoal é valorizado e o aluno tem liberdade para aprender. O professor não é apenas um transmissor de informações, mas deve estimular a aprendizagem. Segundo Driscoll (1994), o conhecimento é construído pelo aluno, dando sentido às suas próprias experiências. As experiências da vida, o clima psicológico da sala de aula, a interacção professor/aluno são factores fundamentais para a aprendizagem.

No construtivismo destacam-se Bruner, Piaget e Vygotsky. Quer para Vygotsky como para Piaget a aprendizagem significativa é a que ocorre da interacção entre pessoas, dando ambos menos relevância a outras formas de aprendizagem como a imitação, a observação, a demonstração, a exemplificação e prática dirigida (Marques, 2005). Vygotsky dá ênfase às dimensões social e cultural no desenvolvimento da mente, a aprendizagem não deve ser dissociada do seu contexto social, enquanto Piaget examina o processo de aquisição de conhecimento dando ênfase a opções e construções pessoais (Yin, 2009). Vygotsky, e mais tarde Bruner, valorizam os contextos culturais e o papel da linguagem no processo de construção do conhecimento e de desenvolvimento cognitivo (cf. Marques, 2005).

O Construtivismo tem por premissas:

- Valorizar o aluno na sua dimensão pessoal;
- Promover a auto-realização e o crescimento pessoal;
- O indivíduo ser livre de fazer as suas escolhas e ser visto como fonte dos seus actos;



- A aprendizagem não será apenas um aumento de conhecimento, mas influenciará escolhas e atitudes.

O professor deve ser um guia capaz de ajudar o aluno a entender um determinado assunto, dando maior ênfase ao aluno em si, através do diálogo, oportunidade, cooperação, união e organização, até alcançar a solução dos problemas. O aluno deve participar no processo de aprendizagem juntamente com o professor e interagir com outros alunos, construir a sua própria compreensão dos assuntos, trazendo as suas experiências para serem discutidas em sala de aula. Deverá reelaborar os significados que lhe são transmitidos pelo grupo cultural e criar algo de novo a partir da observação efectuada nos outros.

3 - Uma nova abordagem: o Conectivismo

Vivemos numa sociedade em rede, onde as tecnologias permitem um fluxo de informação ilimitado, muito mais rápido, assente no paradigma da Web 2.0. Sentimos necessidade de acompanhar esta evolução, pois, como observa Siemens (2004), passou-se de uma época em que o conhecimento se media em décadas para outra em que se mede em meses e anos. O que aprendemos hoje pode já não ser verdade amanhã. Acresce ainda o impacto da aprendizagem informal obtida através da sociedade e das redes sociais, como um processo contínuo, no qual é fundamental o “saber onde”, isto é, saber como encontrar o conhecimento necessário num dado momento, em detrimento do “saber como” e “saber o quê”. Nesta sociedade em rede é fundamental aprender e sistematizar formas de adquirir informações. Esta nova visão leva-nos a considerar que a aprendizagem assenta no princípio de que o conhecimento está distribuído, logo não é transferível nem transaccionável, pois consiste numa rede de conexões formada pela experiência e pela interacção desenvolvida numa dada sociedade. Atendendo a que as teorias de aprendizagem, frequentes em ambientes institucionais, não acompanham o avanço tecnológico do mundo de hoje, onde a aprendizagem informal cresce significativamente, Siemens (2004) apresenta uma nova abordagem de aprendizagem para a era digital: o Conectivismo. No seu artigo “*Conectivism: a learning theory for the digital age*” a aprendizagem é um processo que ocorre num ambiente onde os elementos centrais estão em mudança – a aprendizagem pode



residir fora de nós mesmos e as conexões que nos permitem aprender mais são mais importantes do que o nosso actual estado de conhecimento. Assim sendo, para aprender é necessário ter a capacidade de formar conexões entre fontes de informação e daí criar padrões de informação úteis. Como citado por Siemens (2004):

The pipe is more important than the content within the pipe. Our ability to learn what we need for tomorrow is more important than what we know today. A real challenge for any learning theory is to actuate known knowledge at the point of application. When knowledge, however, is needed, but not known, the ability to plug into sources to meet the requirements becomes a vital skill. As knowledge continues to grow and evolve, access to what is needed is more important than what the learner currently possesses.

Inerente a esta nova abordagem surge um novo conceito de conhecimento, o conhecimento conectivo, que se baseia no reconhecimento de padrões. Downes (2005) defende que o conhecimento resulta de conexões interactivas. Enquanto o conhecimento conectivo se constrói, para as teorias de aprendizagem existentes o conhecimento é a aquisição de um produto final, focando-se no que se aprende.

Os princípios do conectivismo que Siemens postula são:

- A aprendizagem e o conhecimento assentam na diversidade de opiniões;
- A aprendizagem é um processo de conectar nós especializados ou fontes de informação;
- A aprendizagem pode existir em mecanismos não humanos;
- A capacidade de conhecer mais torna-se mais importante do que aquilo que sabemos actualmente;
- Fomentar e manter conexões é essencial para auxiliar a aprendizagem contínua;
- A capacidade de ver conexões entre ideias, conceitos e áreas de saber é uma competência essencial;
- A manutenção de um conhecimento actualizado e rigoroso é o objectivo de todas as actividades de aprendizagem conectivas;
- Tomar decisões é por si um processo de aprendizagem. Escolher o que aprender e o significado da informação que nos chega é visto à luz de uma realidade em permanente transformação. O que agora é correcto pode ser errado amanhã, devido a alterações nas informações que afectam a decisão.



Contudo, nem todos concordam que esta nova abordagem seja uma teoria de aprendizagem, nomeadamente Verhagem (2006) e Kerr (2007). Tais posições levaram Siemens (2006) a responder, fundamentando a sua posição, através de uma análise detalhada de teorias de aprendizagem existentes, como o behaviorismo, cognitivismo e construtivismo, no artigo *"Connectivism: learning theory or pastime of the seft-amused?"*. Neste texto, para além de argumentar que o conectivismo é uma teoria, com base na análise das respostas obtidas às cinco questões enunciadas por Ertmer – citado por Mergel (1998) cf. Siemens, 12-11 (2006) –, evidencia as limitações das teorias existentes face aos dias de hoje. Posteriormente, em 2008, no artigo *"What is the unique ideia in Connectivism?"* apresenta as cinco razões que fundamenta que são únicas no Conectivismo:

- Aplica os princípios de rede para definir o conhecimento e aprendizagem. O conhecimento é definido como um padrão específico de relações e a aprendizagem como criação de novas ligações e protótipos, assim como a capacidade de saber utilizar os protótipos já existentes;
- Aborda os princípios de aprendizagem ao nível do biológico, neuronal, conceptual e/ou social;
- Usa a tecnologia como parte de nossa distribuição de cognição e de conhecimentos. O nosso conhecimento assenta nas conexões que se fazem com outras pessoas ou com fontes de informação;
- Admite a natureza fluida dos conhecimentos e ligações baseadas em contexto. Assim sendo, torna-se indispensável a interacção com outras pessoas, tal como o contexto dessas interacções, deixando de nos concentrarmos em conhecimentos pré definidos;
- Face ao construtivismo, eleva as capacidades de entendimento, coerência, interpretação, significado, espírito crítico, que se encontram ausentes no behaviorismo, e menos frequentes no cognitivismo. Este último, assenta num clima de abundância, mudanças rápidas e inúmeras fontes de informação, onde os críticos procuram uma forma de filtrar e fazer sentido no caos.

4 - Modelo educativo no ensino superior

Actualmente, as universidades deparam-se com um conjunto de desafios complexos que se pode circunscrever a quatro dimensões fundamentais (Morgado, 2006, 2007):



a) grandes mudanças no paradigma civilizacional contemporâneo provocadas pelas transformações políticas, científicas, económicas e sociais; b) requisitos decorrentes da emergência da sociedade da informação e do conhecimento; c) aceitação de novos públicos escolares; d) readaptação da oferta formativa, como meio de resposta a ambientes sociais cada vez mais complexos e em permanente reconfiguração.

Face a esta realidade, o ensino superior deve dotar os estudantes de competências indispensáveis à sua futura realização pessoal, social e profissional e, conseqüentemente, de os preparar com as capacidades necessárias para prosseguirem a aprendizagem ao longo da vida, em contextos de mudança e inovação contínuas. Como evoca Feroso (1989, citado por Garcia, 2001, p. 35), “educar numa cultura de mudança é educar para a constante readaptação”, evitando assim os possíveis desfasamentos entre a “vida real” e a vida escolar. Daí a necessidade de no ensino superior mudar-se para um modelo educativo mais dinâmico que apele ao debate e à reflexão, onde os estudantes são os principais protagonistas das suas próprias aprendizagens, podendo assim darem sentido e utilidade ao que aprendem na escola. O professor do ensino superior terá que estar munido de competências de índole pedagógica, relacional e de gestão, para além das competências científicas. Já não é, apenas, a formação teórica, mas também a prática e pela prática, num processo contínuo de desenvolvimento ao longo da sua carreira (Day, 2001). As novas características do conhecimento (rapidez de acesso, volume, variedade...) exigem que o professor não seja o mero transmissor de conhecimentos mas promova o desenvolvimento de capacidades, como sejam a selecção, a utilização, a análise, a crítica, entre outras. Assim, nas universidades, segundo Warnock (2003), o professor dogmático dá lugar ao professor dialogante. No ensino superior, para além de uma maior ênfase na componente pedagógica, os professores continuam a realizar actividades de investigação científica, de criação cultural ou de desenvolvimento tecnológico, o que segundo Dias (2001) reúne as duas competências decisivas – investigar e ensinar – para que os alunos cresçam, se desenvolvam, sejam e se realizem como pessoas, cidadãos e profissionais.



Neste contexto surge o Processo de Bolonha. O ensino superior em Portugal sofreu uma reestruturação recente, dada a adequação a este processo, que não só altera o sistema de ensino superior, relativamente à estrutura das ofertas formativas (licenciatura, mestrado e doutoramento), como exige alteração de mentalidades, permitindo acompanhar uma “nova” sociedade, mais competitiva e em constante mudança, onde impera a globalização. Só um processo como este permite que o estudante adquira competências de modo a responder às exigências da “Globalização”, desenvolvendo ao longo do seu percurso académico capacidades de comunicação oral e verbal, de auto-confiança, de liderança, de trabalho em grupo, de espírito crítico, de empreendedorismo e de saber aprender.

5 O Conectivismo no ensino superior

É oportuno, dada a contextualização actual da sociedade, reflectir sobre as seguintes questões:

- Estará o conectivismo ausente nas práticas pedagógicas no ensino superior?
- Será possível dissociar o conectivismo das práticas pedagógicas do ensino superior?

Atendendo a que o ensino superior está inserido numa sociedade do conhecimento e da informação, tem como missão alimentar e sustentar essa sociedade. Na sociedade actual, global e competitiva, onde a circulação e apropriação da informação e do conhecimento em tempo útil é preciosa, são necessárias pessoas criativas, com capacidade de iniciativa, com formação adequada à própria tecnologia e ao domínio da teoria subjacente. O papel de cada um na competitividade, a todos os níveis, pratica-se com base nas competências, atitudes e comportamentos que dependem de um novo paradigma da educação, nomeadamente no ensino superior. Este ensino deve contribuir para a formação de pessoas capazes de se movimentarem no “mundo” da globalização e de se relacionarem com outras culturas e outras realidades, afirmando a sua própria identidade. Assim, o ensino superior caminha no sentido de capacitar pessoas para o desenvolvimento máximo das suas capacidades e para a adaptação permanente, ao longo da vida, às exigências do trabalho, pois cada vez mais o emprego não será único para toda a vida. Será que as teorias existentes, o Behaviorismo, o Cognitivismo e o Construtivismo respondem a estas necessidades?



O ensino superior deverá promover a formação de perfis mais flexíveis e adequados à rápida transformação de qualificações e à necessidade de reconversões tecnológicas, pelo que é fundamental, numa sociedade em constante mudança, aprender a prender, ou seja, promover a aprendizagem ao longo da vida. A aprendizagem como algo que se adquire durante um período de tempo (semestre, ano, plano curricular) já não responde às exigências da sociedade actual. Cada vez mais as pessoas procuram informação de várias formas e através de diversos meios, de acordo com as suas necessidades: em bibliotecas, pesquisando na Internet, perguntando a um colega, frequentando cursos, redes sociais, *blogs*, *wikis*, etc. Todas estas abordagens permitem construir conhecimento, no entanto, nem todas elas o fazem de forma estruturada e limitada no tempo (aprendizagem formal). A aprendizagem informal é mais flexível permitindo a cada um criar o seu conhecimento de acordo com as suas necessidades.

O Behaviorismo, o Cognitivismo e o Construtivismo são teorias de aprendizagem “pré-tecnológicas”, que não têm em consideração os ambientes sociais subjacentes ao processo de aprendizagem, nem a mobilidade profissional ao longo da vida. Cada vez mais o que se faz hoje, no âmbito profissional, pode já não se fazer amanhã. Temos que estar preparados para a mudança. Daí a grande importância da aprendizagem ao longo da vida, presente actualmente na filosofia de ensino superior, e da diversidade de formas e meios de aprendizagem. O Conectivismo propõe-se responder a estas necessidades.

Por outro lado, estamos na geração Web 2.0, onde a informação é abundante, o fluxo de informação é muito rápido, não sendo por vezes possível acompanhá-lo. É fundamental formar ligações entre comunidades específicas com o objectivo de criar conhecimento a partir de fontes diversificadas e dessa forma contribuir para a aprendizagem, numa sociedade do conhecimento. Uma vez que a aprendizagem consiste na construção do próprio conhecimento através de conexões, é fundamental adquirir competências que permitam procurar e seleccionar a informação, acompanhar, criticar e decidir, participar e partilhar na construção do conhecimento, através de redes sociais. Todos somos pró-criadores do conhecimento.



Os modelos de aprendizagem tradicionais, já não satisfazem as necessidades dos actuais alunos. Cada vez mais:

- Os interesses dos alunos se identificam com as novas tecnologias;
- Os alunos procuram informação na Internet, antes mesmo de procurar junto do professor;
- Utilizam tecnologias emergentes (MSN, FaceBook, Wikis...);
- Criam e partilham as suas próprias redes sociais e de conhecimento;
- Estão dependentes dos sistemas de informação online;
- E como nunca, é notório o crescente auto-didactismo na construção do próprio conhecimento;
- Com a massificação da aprendizagem, abrindo-se o ensino superior a novos públicos, existe a necessidade urgente de quebrar com as restrições de tempo e espaço para tornar as oportunidades de aprendizagem mais compatíveis com as necessidades e estilos de vida das pessoas (utilização de ferramentas assíncronas em qualquer tempo e em qualquer lugar).

Estas atitudes deverão ser ponderadas pelos professores/instituições para que o ensino esteja mais próximo dos alunos e responda às suas necessidades de constante actualização do seu conhecimento.

6 Conclusão

Face à contextualização actual de Portugal, numa sociedade global onde a competitividade impera, o ensino superior tem de ser mais crítico e mais exigente. O Ensino superior está inserido num sistema que obriga a um trabalho contínuo, que tende a aproximá-lo mais do mundo do trabalho, não só em termos científicos mas também cognitivos. Temos que estar conscientes de que estamos num espaço económico mais dinâmico e competitivo, baseado no conhecimento e capaz de garantir um crescimento económico sustentável, com mais e melhores empregos e com maior coesão social. Hoje, quer um emprego, quer uma profissão para toda a vida, estão completamente colocados em causa e como tal o sistema de "ensino superior" tem de se adaptar a esta nova realidade, promovendo a aprendizagem ao longo da vida. A escola não é mais um espaço de passagem antes da entrada na vida profissional activa, mas um espaço que se visita, por períodos maiores ou menores, durante toda a vida profissional. Algumas mudanças devem ocorrer



dentro das próprias instituições de ensino superior e sem as quais não será possível a modernização académica, essencial para que um indivíduo possa potenciar as suas capacidades de aprendizagem ao longo da vida, numa sociedade em permanente evolução.

Assim sendo, as instituições de ensino superior actuais devem tomar consciência desta nova abordagem de aprendizagem -o Conectivismo - e formar os seus professores para esta nova realidade. As práticas pedagógicas têm que levar o aluno a aprender a aprender. O ensino formal deixou de dar resposta a todas as exigências da sociedade globalizante, onde a informação prolifera a uma velocidade que não nos é possível acompanhar. Numa era digital, onde todos temos acesso à informação, é indispensável saber aceder à informação, saber seleccionar, saber reconstruir o conhecimento, saber decidir, saber criticar, saber ser num meio social.

Apesar de ainda não estar fomentada, de forma consciente, esta nova abordagem de aprendizagem, verifica-se que os alunos já constroem o conhecimento conectivista. Eles próprios efectuam conexões, criam padrões, constroem o seu próprio conhecimento numa dimensão social recorrendo às tecnologias emergentes. Na verdade, quanto maior for o número de conexões em redes sociais, maior se torna a possibilidade de obtenção de conhecimento imediato e actual. Para além disso, proporciona uma maior visibilidade pessoal nessas redes, potencializando oportunidades de dar a conhecer as competências individuais e consequentemente aumentam as possibilidades de, por exemplo, rapidamente poder obter ou mudar de emprego. Em súmula, o Ensino Superior deverá evoluir no sentido do referido por Siemens(2004): *"Our ability to learn what we need for tomorrow is more important than what we know today"*.



Referências bibliográficas

- DAY, C. (2001). *Desenvolvimento profissional de professores: os desafios da aprendizagem permanente*. Porto: Porto Editora.
- DIAS, J. R. (2001). A formação pedagógica dos professores do ensino superior. In C. Reimão (Org.). *Formação pedagógica dos professores do ensino superior*. Lisboa: Edições Colibri, pp. 63-72.
- DOWNES, S. (2005). *An introduction to connective knowledge*. [online] <http://www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=33034>. Acedido em 16.Outubro.2009.
- DRISCOLL, M. P. (1994). *Psychology of learning for instruction*. Florida State University: Allyn & Bacon.
- GARCIA, R. (2001). Para um ensino superior com qualidade. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, Porto, v. 1, n. 1, pp. 33-43.
- KERR, B. (2007). *A challenge to connectivism*. Transcrição da comunicação apresentada na Online Connectivism Conference, Fevereiro 2007, Universidade de Manitoba. [online] http://ltc.umanitoba.ca/wiki/index.php?title=Kerr_Presentation. Acedido em 16.Outubro.2009.
- MARQUES, R. (2007). *A pedagogia construtivista de Lev Vygotsky*. [online] http://www.eses.pt/usr/ramiro/docs/etica_pedagogia/A%20Pedagogia%20construtivista%20de%20Lev%20Vygotsky.pdf. Acedido em 09.Dezembro.2010.
- MORGADO, J. C. (2006). Globalização e (re)organização do ensino superior: perplexidades e desafios. *Perspectiva*. Florianópolis. v. 24, n. 1, pp. 205-228.
- MORGADO, J. C. (2007). Globalização, ensino superior e currículo. In A. F. B. Moreira; J. A. Pacheco & J. C. Morgado (Orgs.). *Globalização e (des)igualdades: desafios contemporâneos*. Porto: Porto Editora. pp. 61-72.
- SIEMENS, G. (2004). *Connectivism: a learning theory for the digital age*. [online] <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>. Acedido em 16.Outubro.2009.
- SIEMENS, G. (2006). *Connectivism: learning theory or pastime of the self-amused?* elearnspace. [online] http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism_self-amused.htm. Acedido em 16.Outubro.2009.
- SKINNER, B. F. (1976). *About Behaviorism*. New York: Vintage Books.



- VERHAGEN, P. (2006). *Connectivism: a new learning theory?* [online] <http://www.surfspace.nl/nl/Redactieomgeving/Publicaties/Documents/Connectivism%20a%20new%20theory.pdf>. Acedido em 16.Outubro.2009.
- WADSWORTH, B. J. (1993). *A inteligência e afetividade da criança na teoria de Piaget*. São Paulo: Pioneira.
- WARNOCK, M. (2003). Desafios universitários numa sociedade do conhecimento. In A. H. Friedlander et al. *Globalização, ciência, cultura e religiões*. Lisboa: Dom Quixote. pp. 249-255.
- YIN, Z. (2009). A comparative study of the constructivist views between Piaget and Vygotsky. *Foreign Language Research*, 5, pp. 117-120.