

## **REFLEXÕES SOBRE O ENSINO E A APRENDIZAGEM A PROPÓSITO DAS PLATAFORMAS DE E-LEARNING**

Orlanda Cruz, Filomena Jordão e Leonor Lencastre  
FPCE – UP

Com esta comunicação propomo-nos fazer uma reflexão sobre os aspectos pedagógicos da nossa actividade docente a propósito da utilização das plataformas de ensino à distância *on line* disponibilizadas pelo Gabinete de Apoio às Novas Tecnologias na Educação do IRICUP – WebCT [1] e Luvit [2].

Pretendemos reflectir sobre o conceptual teórico ao nível das teorias e modelos que, na nossa opinião, devem fundamentar a utilização deste tipo de sistemas de gestão do processo ensino-aprendizagem.

Nas reuniões e debates científicos que cada vez mais começam a surgir dedicados a esta temática, a grande parte das contribuições focam primordialmente aspectos relativos às inovações tecnológicas ou de carácter organizacional/estrutural, ficando as questões pedagógicas ou ausentes do debate ou subsidiárias das primeiras. A nossa formação em Psicologia permite-nos contudo, estar mais sensibilizadas e disponíveis para reflectir não só sobre os pressupostos como sobre as implicações pedagógicas da utilização deste tipo de ferramentas na concepção e implementação de cursos baseados na *web*.

Ao longo deste artigo apresentaremos os modelos de aprendizagem que norteiam a nossa prática pedagógica, quais as características e competências que esperamos observar nos alunos do ensino superior e as orientações fundamentais para a intervenção do professor, para, num momento final, reflectirmos acerca do *e-learning*. Nesta discussão as posições dividem-se entre os que consideram o *e-learning* sobretudo como um recurso tecnológico que permite alcançar determinados objectivos educativos e aqueles que encaram o *e-learning* fundamentalmente como uma inovação a nível dos paradigmas de ensino-aprendizagem. Propomo-nos assim estabelecer relações entre o que é preconizado pelas teorias e modelos de ensino-aprendizagem e as características do *e-learning* que possam ser potenciais promotoras de uma educação de qualidade.

### **1. Como se aprende?**

A utilização que fizemos ao longo do ano lectivo 2003-04 das novas tecnologias de ensino que nos foram disponibilizadas pelo GATIUP levantou-nos questões pragmáticas de funcionamento e eficácia, mas também e fundamentalmente, questões conceptuais relativas à filosofia da educação que lhes está subjacente. É sobre estas últimas que nos iremos debruçar neste artigo, particularizando as concepções acerca do que é aprender, de quais os objectivos educativos e de qual o protagonismo do professor e do aluno neste processo.

Desde logo consideramos que qualquer abordagem do processo de aprendizagem tem subjacente obrigatoriamente uma dada perspectiva epistemológica. Ao pretendermos que os nossos alunos aprendam, estamos a colocá-los perante um processo de construção do conhecimento.

A análise que aqui apresentamos do processo de aprendizagem tem como pano de fundo fundamentalmente os contributos epistemológicos de dois modelos teóricos: o modelo construtivista e o modelo sociocultural.

Estes modelos ajudam-nos a perceber como o conhecimento é construído e reconstruído pelo ser humano na sua interacção com o meio. Apesar de salientarem aspectos distintos, assumem posturas complementares e, neste sentido, consideramos que a perspectiva construtivista-colaborativa integra da melhor forma os aspectos mais relevantes dos dois modelos. Salientaremos de seguida apenas os aspectos mais significativos destes modelos, remetendo desde já o leitor interessado para as referências bibliográficas listadas no final.

### **1.1. Modelo Construtivista**

O modelo construtivista revela-nos a faceta activa e inquieta do ser humano na procura e organização do conhecimento acerca do mundo que o rodeia. Como premissa base é salientado que o indivíduo é um ser activo na construção do conhecimento e não um simples receptor de informação. Jean Piaget, nome incontornável na análise deste modelo, será aqui a referência de base.

Inerente a esta abordagem está o conceito de que qualquer organismo tende para a organização face à informação dispersa que o rodeia. A organização traduz-se na existência de estruturas coerentes, susceptíveis de alteração e de ampliação à medida que o indivíduo desenvolve o seu conhecimento acerca do mundo [3]. Aprender será então construir conhecimento, integrando-o em estruturas mentais ou estruturas cognitivas dotadas de sentido e coerência. Estas estruturas relacionam a informação nova com a informação anterior e são suficientemente abrangentes para permitir integrar informação futura.

Como é construído o conhecimento de um ponto de vista individual? Quais os mecanismos que explicam o processo de desenvolvimento cognitivo e o processo de aprendizagem? Piaget recorre aos mecanismos de assimilação, acomodação e equilíbrio, conceitos que têm a sua origem no domínio da Biologia.

Face a um estímulo novo, a tendência organizadora do organismo será para o integrar nas suas estruturas – é a assimilação. Esta integração permite-nos entender o estímulo porque nos torna capazes de lhe atribuir um significado. A maior parte dos estímulos a que estamos sujeitos no dia a dia são integrados de forma quase automática e sem qualquer esforço especial. Porém, nem sempre as estruturas mentais estão prontas para integrar novos estímulos e, nesse caso, num primeiro momento, será necessário introduzir algum tipo de alteração nessas estruturas, de maneira a que, num segundo momento, estas possam incorporar a informação e, assim, assimilar o novo estímulo. A este processo de alteração ou de ampliação das estruturas chama Piaget acomodação.

Quando o organismo não consegue assimilar um estímulo, passa a um estado de desequilíbrio. Em termos cognitivos, a informação proveniente do meio não pode ser interpretada ou compreendida pelo indivíduo, surgindo então um estado de conflito cognitivo ou de dissonância cognitiva. Este estado de conflito e de desequilíbrio é fundamental como motor da alteração das estruturas do conhecimento, o que pode passar pela sua ampliação e pela sua complexificação [4]. Uma vez alteradas (através do mecanismo de acomodação), surge um novo

período de equilíbrio. A construção do conhecimento é então um processo contínuo de construção e reconstrução de estruturas, com sucessivos períodos de equilíbrio e desequilíbrio [3].

Na realidade, só se pode dizer que existe construção do conhecimento quando há alteração ou mesmo criação de novas estruturas, ou seja, quando interactivam os processos de assimilação e acomodação. Quando a assimilação predomina, o processo de integração da nova informação é pacífico havendo apenas recepção sem qualquer processamento mais activo. Quando há um predomínio da acomodação, estamos perante uma situação de alteração das estruturas em função do estímulo apresentado, sendo esta uma situação muito próxima da imitação de modelos. Para que haja construção de conhecimento é necessário que se verifique alguma resistência da parte do organismo em assimilar os estímulos, ou seja, que haja uma dissonância cognitiva ou conflito cognitivo entre os novos estímulos e as estruturas pré-existentes. Os estímulos em questão, não sendo imediatamente integráveis pelo organismo, e tendendo este para o equilíbrio e a organização, vão levar a que este mesmo organismo se reorganize no sentido de integrar a nova informação. Só quando há esta reorganização das estruturas do conhecimento é que se pode dizer que houve efectivamente construção do novo conhecimento.

Num indivíduo em desenvolvimento, as estruturas estão constantemente a ser alteradas. E esta alteração só se faz porque o indivíduo está constantemente em interacção com o mundo que o rodeia.

## **1.2. Modelo sociocultural**

O modelo sociocultural enfatiza a origem social do conhecimento. O conhecimento é uma construção social, tal como tudo o que caracteriza a nossa cultura – valores, atitudes, hábitos, convenções, etc. Mesmo quando o conhecimento é do foro intraindividual, ele emerge do e no contexto interindividual. Qualquer construção do conhecimento tem a sua origem no contexto social do indivíduo e nas interacções que ele estabelece com outros indivíduos.

Este modelo, que tem o seu primeiro mentor em Lev Vygotsky, parte do princípio fundamental de que o indivíduo só se desenvolve em interacção com os outros indivíduos, ou seja, o contexto de desenvolvimento e de aprendizagem é forçosamente um contexto humano. O indivíduo desenvolve as suas estruturas mentais de conhecimento, primeiro num plano interindividual e só depois num plano intraindividual [5].

Porém, segundo este autor, nem todas as interacções sociais promovem o desenvolvimento. Vygotsky valoriza em particular as interacções diádicas em que um dos elementos da interacção apresenta um nível superior de competência, contribuindo assim para o desenvolvimento do elemento com nível inferior de competência. Neste tipo de interacção social, os indivíduos com nível superior de competência são capazes de adequar a sua forma de actuar em função do nível de competência actual do outro e tendo em vista o alcançar por este de um patamar de competência superior. Estes parceiros de interacção mais competentes estruturam as situações de aprendizagem, não só em função do nível de competência actual apresentado pelo sujeito, mas também em função do seu nível de competência potencial.

Não existindo interacção social, não há possibilidade de retirar proveito do que os parceiros mais competentes têm para oferecer e tornar actual o que anteriormente

era apenas potencial. Por outro lado, neste processo de actualização de potencialidades, o indivíduo atinge níveis crescentes de competência que lhe permitem actuar e pensar de forma autónoma, quando anteriormente necessitava do apoio dos outros. Assim, o desenvolvimento cognitivo que decorre das aprendizagens segue uma trajectória que começa na necessidade de apoio e acaba na capacidade de actuar autonomamente.

A construção individual do conhecimento implica a construção ou a reconstrução de significados, já que do ponto de vista social esse conhecimento já tem um significado. A construção do conhecimento (na medida em que este conhecimento tem uma origem social) implica uma partilha de significados entre o indivíduo e meio onde este está inserido.

Dada a importância da interacção, a aprendizagem individual dá lugar à aprendizagem em colaboração. A aprendizagem faz-se de forma colaborativa. O conhecimento é construído de forma colaborativa, apontando os estudos mais recentes realizados nesta perspectiva para a importância da interacção também entre parceiros com níveis idênticos de competência [6]. O conhecimento deixa de ser do foro individual, para ser uma actividade humana sociocultural.

### **1.3. Perspectiva construtivista-colaborativa**

O aluno aprende através da construção de estruturas de conhecimento consistentes e coerentes que vão sendo progressivamente alteradas no sentido de uma maior abrangência e complexidade, ao longo do seu percurso de desenvolvimento. Estas estruturas têm um carácter de permanência e de flexibilidade, estando a sua construção permanentemente em aberto, o que nos permite perspectivar a aprendizagem como decorrendo ao longo de toda a vida. Cada estrutura de conhecimento marca a base a partir da qual se realizam as aprendizagens posteriores.

O aluno deve apresentar uma atitude intelectualmente activa na abordagem da informação – só assim poderá construir significados pessoais e promover o seu próprio desenvolvimento intelectual. A aprendizagem é entendida como um desafio intelectual, colocando o indivíduo face a situações que não são coerentes e entram em conflito com as estruturas de conhecimento preexistentes. O conflito cognitivo é um factor fundamental na aprendizagem do indivíduo, desde que não o coloque face a situações cuja resolução está completamente além do seu nível de desenvolvimento actual.

Não podemos esquecer porém que o contexto onde cada indivíduo constrói o seu conhecimento não é, na sua origem, individual, mas sim social. E aqui destacaremos três aspectos:

- A cultura desempenha um papel preponderante na definição dos conteúdos a aprender pelo indivíduo e das aprendizagens que ele deve realizar. É a partir da interacção social do indivíduo com os membros dessa cultura que vai ocorrer a construção individual do seu conhecimento.
- A interacção colaborativa, que ocorre fundamentalmente em contexto social, é promotora da construção de conhecimentos e de competências no domínio pessoal e, neste sentido, contribui para o desenvolvimento de uma atitude mais autónoma face a aprendizagens posteriores. Colaboração e autonomia não são assim processos antagónicos mas sim complementares.
- Toda a construção individual de conhecimentos, com a consequente construção de significados pessoais, só é verdadeiramente conseguida

após uma confrontação desses significados pessoais com os significados dos outros membros da comunidade [7].

Assim, a interacção social é fundamental no processo de construção individual do conhecimento, mas também no processo de validação (confirmação ou infirmação) desse conhecimento. Se desta confrontação resultar dissonância, surge a necessidade de rever e reformular as estruturas do conhecimento.

A nossa postura epistemológica orienta-se assim por um modelo que poderemos designar de construtivismo social ou colaborativo [7], resultante da convergência das duas posições acima enunciadas. A aprendizagem implica uma construção cognitiva que só pode ser realizada num contexto social – a dimensão cognitiva e a dimensão social serão assim as duas faces da mesma moeda.

## **2. Que aluno universitário? – Características e competências**

Assumindo como pano de fundo a perspectiva construtivista-colaborativa, apresentamos de seguida a forma como percebemos o aluno universitário e quais as suas características e competências fundamentais.

Esperamos que o aluno desenvolva estruturas de conhecimento em função das suas experiências de interacção com os outros agentes educativos, quer estes sejam professores, quer sejam pares, no contexto de uma comunidade de aprendizes. Assim, consideramos que:

- O aluno é um construtor activo do seu conhecimento e não um simples receptor passivo da informação;
- As estruturas de conhecimento desenvolvidas ao longo da vida pelo aluno influenciam a sua interpretação das situações e o seu processo de aprendizagem;
- Qualquer alteração daquelas estruturas coloca o aluno face a um conflito cognitivo cuja resolução exige esforço por parte deste;
- As interacções colaborativas com os pares e com o professor são o motor necessário à construção individual do conhecimento.

Desta forma, esperamos que o aluno desenvolva competências de aprendizagem que lhe possam vir a ser úteis para toda a vida.

- O aluno deve desenvolver um pensamento e um discurso críticos
- O aluno deve ser inovador e criativo
- O aluno deve ser capaz de problematizar situações e resolver problemas
- O aluno deve ser responsável pela gestão e monitorização das suas aprendizagens.
- O aluno deve desenvolver competências de autonomia a nível do seu pensamento e da sua realização académica
- O aluno deve desenvolver competências de colaboração em contextos sociais

Ao traçar este perfil para o aluno universitário, não podemos deixar de mencionar os trabalhos de Marton e Saljo [8] e de Entwistle e Ramsden [9]) que analisam as concepções que os alunos têm da aprendizagem, distinguindo uma abordagem

de nível superficial de uma abordagem de nível profundo. Na primeira, os alunos acima de tudo reproduzem a informação veiculada, fazendo apelo especialmente à memorização. Na segunda, o objectivo fundamental da aprendizagem consiste em atribuir significado à informação e integrá-la nas estruturas de conhecimento já existentes.

Como professores, desejamos que os estudantes apresentem uma concepção de **aprendizagem de nível profundo**, a mais adequada para a construção de conceitos com um nível de complexidade elevado. Cabe sobretudo ao professor o papel de criar um ambiente educativo facilitador deste tipo de concepção. Na realidade, o contexto de ensino-aprendizagem tem uma influência crucial nas percepções dos estudantes sobre as tarefas de aprendizagem, como se verá no ponto seguinte.

### 3. Como se ensina?

A questão que agora se coloca é a de reflectir sobre as metodologias e as estratégias de ensino mais adequadas para promover contextos de aprendizagem internamente congruentes que permitam aos alunos desenvolver as competências atrás identificadas.

Em primeiro lugar, há que salientar que qualquer experiência educacional consiste num processo de interacção entre professor e aluno. Ambos têm responsabilidades importantes e complementares na forma como este processo se desenrola e nos seus resultados. Cabe no entanto, ao professor um conjunto de responsabilidades e funções que devem promover a criação de uma comunidade de aprendizes. Esta comunidade constitui um requisito necessário para a aprendizagem de nível superior pois “... provides the environment in which students can take responsibility and control of their learning through negotiating meaning, diagnosing misconceptions, and challenging accepted beliefs ...” [7, p. 27].

Para reflectir sobre os papéis que o professor deve desempenhar num contexto de aprendizagem construtivista-colaborativa, vamos considerar a proposta de Garrison e Anderson [7] pois ela é integradora dos vários aspectos que consideramos essenciais no processo ensino-aprendizagem.

Os autores consideram assim, que as responsabilidades da docência em qualquer contexto são complexas e multifacetadas devendo o professor ser um perito num dado domínio, um *designer* educacional, um facilitador das relações sociais e um instrutor. Ou seja, o professor desempenha essencialmente três papéis: organização e gestão do curso, facilitação do discurso e instrução directa. No desempenho destes três papéis o professor deverá promover a criação de uma comunidade onde os alunos sejam capazes de construir e confirmar os significados (dimensão cognitiva) e de se projectar social e emocionalmente através dos meios utilizados (dimensão social). Portanto, “*teaching presence is what the teacher does to create a community of inquiry that includes both cognitive and social presence*” [7, p. 66].

Enquanto **organizador e gestor do curso** cabe ao professor tomar decisões sobre uma série de aspectos da macro-estrutura nomeadamente, definição de expectativas e objectivos, o estabelecimento do currículo, a definição dos métodos de ensino, a delimitação dos prazos para a realização das tarefas, a

estruturação das actividades (individuais e colaborativas) e a criação de processos e instrumentos de avaliação.

Se defendemos que a educação deve preparar os estudantes para serem aprendizes ao longo da vida, não são os conteúdos específicos que mais interessam, mas sim as competências e estratégias necessárias para lidar com a informação – mais do que aprender, o fundamental é que os alunos aprendam a aprender.

Quando se adopta uma metodologia de ensino tipo aula magistral, em que a informação é exposta pelo professor a um grupo de alunos, com o objectivo de transmitir informação sem a preocupação de interacção com o grupo, não se está a promover este tipo de competências. Pelo contrário, estimula-se o comportamento passivo por parte dos alunos com o consequente pouco envolvimento no processo de ensino/aprendizagem. Este tipo de metodologia, talvez a mais frequente e tradicional, não estimula uma concepção profunda da aprendizagem.

Dois aspectos a este nível merecem atenção especial por influenciarem a abordagem que os alunos desenvolvem na concepção da aprendizagem /construção do conhecimento: a extensão do currículo e as estratégias de avaliação adoptadas.

É conveniente que o currículo, que deve ser relativamente aberto, não seja demasiado extenso pois pode sugerir implicitamente aos alunos que o objectivo da aprendizagem é o de assimilar informação.

As estratégias de avaliação devem também ser congruentes com os objectivos da aprendizagem construtivista-colaborativa não se focalizando por ex., na realização de testes que fazem apelo exclusivo à memorização de conteúdos.

Enquanto **facilitador do discurso** cabe ao professor assumir um papel de guia e orientador, focalizado na interacção educativa, assumindo atitudes que permitam construir um clima de apoio, promotor da participação dos alunos, da reflexão e do discurso crítico. Garrison e Anderson [7, p. 85] propõem um conjunto de estratégias específicas, a nível social, para promover a comunicação e a participação social, tais como reforçar os alunos por participarem numa discussão, expressar emoções de forma moderada ou utilizar um estilo de comunicação coloquial e não formal.

Ao nível cognitivo é fundamental que o professor focalize a discussão nos aspectos chave, lance questões estimulantes, modere a discussão entre os alunos de forma não directiva, desafie ideias e promova a reflexão [7, p. 87].

Por fim, é necessário ainda que o professor assuma um papel de liderança ao nível intelectual e pedagógico – **instrução directa** – em todo o processo educativo pois dele se espera que defina os conteúdos a serem abordados, proceda à síntese final das discussões, identifique nos alunos possíveis ideias erróneas, forneça um *feedback* avaliativo, oriente para as fontes bibliográficas, esclareça dúvidas, etc. [7, p. 88]. Embora este papel do professor tenha vindo a ser desvalorizado, ele é crucial em qualquer relação de aprendizagem em que, as partes envolvidas não se situam ao mesmo nível no que respeita ao domínio dos assuntos. Por isso, é fundamental que o professor respeite o aluno quando lhe dá *feedback*, seja construtivo nos comentários correctivos, esteja aberto à negociação e aborde as situações conflituosas rapidamente e em privado.

Ao nível cognitivo, o professor deve no desempenho deste papel: oferecer ideias e perspectivas alternativas para análise e discussão, responder directamente às dúvidas e problemas colocados, reconhecer que há questões dúbias sobre as

quais não há certeza, estabelecer ligações entre ideias, construir estruturas de referência, resumir a discussão e fazer avançar a aprendizagem [7, p. 90].

Podemos assim concluir que nesta perspectiva “a teacher needs to be a learner and a researcher to strive for greater awareness of the environments and the participants in a given teaching situation in order to continually adjust their actions to engage students in learning” [10, p. 14].

#### **4. *E-learning* – Tecnologia ou modelo?**

Uma vez definidos os pressupostos epistemológicos pelos quais orientamos a nossa prática pedagógica e que se reflectem nas concepções acerca do aluno e nas opções educativas, interessa-nos agora reflectir sobre a coerência do *e-learning* com os pressupostos epistemológicos atrás delineados. Esta reflexão será feita a partir do enunciar de questões surgidas na sequência do aprofundamento teórico apresentado anteriormente.

Ao utilizarmos o *e-learning* estamos a promover no aluno uma atitude activa de construção do conhecimento a partir de interacções colaborativas com os outros elementos da comunidade de ensino/aprendizagem?

Até que ponto o *e-learning* apela a um modelo construtivista-colaborativo?

Até que ponto o *e-learning* é apenas e simplesmente uma ferramenta que pode servir para qualquer tipo de propósitos educativos?

O *e-learning* é por definição uma aprendizagem em rede, on line, que tem lugar num contexto formal e utiliza tecnologias multimedia [7, p. 2]

Têm sido apontados como principais aspectos diferenciadores, em relação ao ensino presencial: o facto de haver uma separação espacio-temporal entre o professor e os alunos, a gestão do tempo ficar predominantemente a cargo do aluno e a ênfase na leitura e na escrita [11].

A tecnologia é um mediador fundamental no processo de aprendizagem, levantando possibilidades e constrangimentos diversos na interacção educativa, quer entre pares, quer entre professor e alunos [7]. É consensual pensar que o *e-learning*, nos seus aspectos tecnológicos, provocou uma alteração de fundo na prática pedagógica.

Mas será o *e-learning* apenas uma tecnologia com grau elevado de complexidade ou, mais do que uma tecnologia, estamos perante um novo paradigma de ensino-aprendizagem com pressupostos completamente novos?

Até que ponto o *e-learning* promove uma atitude activa, crítica, criativa, colaborativa e autónoma na construção do conhecimento? Até que ponto isto só acontece se este já for o eixo de referência utilizado pelo docente na definição dos objectivos, na organização do currículo, na avaliação e nas actividades de aprendizagem?

Uma das características do *e-learning* mais explorada pelos professores que iniciam a sua experiência neste domínio é provavelmente a facilidade do acesso à informação (organização, quantidade e diversidade); no entanto, há outras características igualmente, senão mesmo mais importantes, que têm a ver com a promoção da comunicação. De facto, o *e-learning* faz uso de uma tecnologia que foi criada com o objectivo fundamental de facilitar a comunicação entre os aprendizes e entre estes e o professor e, desta forma, promover a construção de conhecimentos com significado. Sendo a comunicação o cerne de todo o acto



educativo, o professor não pode ficar indiferente às múltiplas potencialidades do *e-learning* a este nível.

O estado actual do nosso conhecimento não nos permite mais do que levantar questões, colaborando assim para a reflexão e discussão das mesmas na comunidade de aprendizes da qual, neste domínio, fazemos parte.

Se considerarmos que o *e-learning* pretende promover transacções construtivas colaborativas no seio de uma comunidade de aprendizes em que o professor tem um papel facilitador, orientador e de liderança [7], então podemos concluir que o *e-learning* é mais do que uma tecnologia, mais do que um meio para aceder a conteúdos educativos, favorecendo uma prática pedagógica à luz da abordagem construtivista colaborativa.

## Referências

- [1] GATIUP (2003). WebCT - Manual de Apoio. Porto: Instituto de Recursos e Iniciativas Comuns da Universidade do Porto (IRICUP).
- [2] GATIUP (2003). Luvit - Manual de Apoio. Porto: Instituto de Recursos e Iniciativas Comuns da Universidade do Porto (IRICUP).
- [3] Piaget, J. (1983). Piaget's theory. In P. H. Mussen (Ed). Handbook of Child Psychology (4<sup>th</sup> Ed.). New York: John Wiley & Sons.
- [4] Coll, C. & Martí, E. (1992). Aprendizaje y desarrollo: La concepción genético-cognitiva del aprendizaje. In C. Coll, J. Palacios & A. Mardresi (Eds). Desarrollo psicológico y educación. Madrid: Alianza Psicología.
- [5] Vygotsky, L. (1978) Mind in society: the development of higher psychological processes. Cambridge, M. A.: Harvard University Press.
- [6] Rogoff, B. (1998). Cognition as a collaborative process. In D. Kuhn & R. S. Siegler (Vol. Eds), W. Damon (Series Ed.), Handbook of Child Psychology. Vol. 2. Cognition, perception and language (5<sup>th</sup> Ed., 679-744). New York: John Wiley & Sons.
- [7] Garrison, D. R. & Anderson, T. (2003). E-Learning in the 21st Century. A framework for research and practice. Londres: RoutledgeFalmer.
- [8] Marton, F. & Saljo, R. (1976). What does it take to improve learning? In P. Ramsden (Ed). Improving learning: New perspectives. London: Kogan Page.
- [9] Entwistle, N. J. & Ramsden, P. (1983). Understanding student learning. London: Croom Helm.
- [10] Dougiamas, M. (1998). A journey into constructivism. [On-line]. <http://dougiamas.com/writig/constructivism.html>, 21/04/04
- [11] Lima, J. R. e Capitão, Z. (2003). e-Learning e e-Conteúdos. Aplicações das teorias tradicionais e modernas de ensino e aprendizagem à organização e estruturação de e-cursos. Lisboa: Centro Atlântico, Lda.