

## O Programa Aveiro-Norte, experiências do tipo b-Learning em actividades de formação orientadas para os quadros das empresas

Alexandre Sousa, Sara Petiz, Miguel Oliveira, Silvina Santana, Manuel Oliveira Duarte

[Alex.sousa@aveiro-norte.ua.pt](mailto:Alex.sousa@aveiro-norte.ua.pt)\*, [Spetiz@aveiro-norte.ua.pt](mailto:Spetiz@aveiro-norte.ua.pt)\*, [Miguel@aveiro-norte.ua.pt](mailto:Miguel@aveiro-norte.ua.pt)\*  
[Silvina@egi.ua.pt](mailto:Silvina@egi.ua.pt)\*\*\*, [Duarte@ua.pt](mailto:Duarte@ua.pt)\*\*\*

Escola Superior Aveiro-Norte (\*),  
Dept.º Engenharia & Gestão Industrial(\*\*)  
Dept.º Electrónica e Telecomunicações (\*\*\*)  
Universidade de Aveiro  
<http://www.ua.pt>

### 1. Introdução

Pioneira na área do e-Learning enquanto instituição de ensino universitário público, a Universidade de Aveiro foi uma das instituições pioneiras em Portugal na utilização das TICE e da Internet, como veículo para os seus processos de ensino e aprendizagem. Em Setembro de 1998 a UA lançou um Programa de Ensino a Distância suportado na Internet (Programa de e-Learning). Desde essa data outras iniciativas na área vieram complementar a oferta inicial e transformar a UA numa instituição de referência no panorama português.

Neste ano lectivo de 2004/2005, a plataforma de e-Learning da UA, irá apoiar a comunidade universitária da UA na produção de materiais multimédia, de ensino a distância e audiovisual através da utilização do Blackboard Learning System.

Paralelamente a estas iniciativas, o Programa Aveiro-Norte (<http://www.aveiro-norte.ua.pt>) persegue como objectivo geral o lançamento de várias acções para promover a concertação de estratégias de oferta formativa entre diferentes agentes do sistema de ensino e formação, construindo uma rede de cooperação inter-institucional e constituindo um sistema de ensino distribuído, que envolve as Escolas (Secundárias, Profissionais e Tecnológicas), os Centros de Formação, os Centros Tecnológicos e outros agentes dos sistemas de ensino, formação e inovação.

A iniciativa do Programa Aveiro-Norte, que actualmente mais se reclama do b-Learning tem como objectivo específico a formação de quadros empresariais na área da Logística e Gestão Industrial:

(<http://www.aveiro-norte.ua.pt/secretaria%20virtual/formandos/default.asp>)

Com esta iniciativa é também intenção da UA promover a formação contínua e a requalificação profissional, preparar o público alvo para lidar com as mutações tecnológicas e organizacionais emergentes e, ainda, robustecer o tecido económico e administrativo.

Dirigidos a profissionais das empresas do sector automóvel, com responsabilidades específicas na área da logística e na concepção das operações, estes cursos começam a incluir componentes não presenciais nos métodos de ensino da UA, com uma carga de trabalho presencial e outra não presencial, servindo assim para testar a utilização do modelo 'misto' ou 'combinado', em áreas de ensino cuja responsabilidade é da Universidade.

Através desta comunicação, pretendemos dar testemunho de exemplos concretos, enaltecendo os aspectos mais positivos que o b-Learning nos proporciona, mas chamando a atenção também, para questões importantíssimas que não podem ser ignoradas até porque cada vez mais, se exige experimentar soluções alternativas.

A nossa visão parte de um universo em que impera o convencional e-Learning, cabendo-nos avançar para iniciativas do tipo b-Learning e demonstrar a inequívoca vantagem de metodologias combinadas de aprendizagem face a perspectivas e modelos que não tem sido capazes de responder de modo efectivo às expectativas dos alunos.

## **2. O processo produtivo ao longo de uma iniciativa b-Learning**

Sendo o nosso mercado-alvo constituído por pessoas que exercem funções profissionais nas empresas, portanto e objectivamente, alunos com escasso tempo disponível para a frequência de lições com horários convencionais e cargas de trabalho escolar condicionadas, verifica-se que os cursos suportados por uma concepção orientada para o b-Learning são bem aceites pelos candidatos a receber formação contínua.

Mas, ao mesmo tempo que a aprendizagem assume contornos de mistura operacional, com elevada distribuição assíncrona, disseminada ao longo de um ciclo de tempo em que oscilam máximos e mínimos de interesse estudantil, combinando fases, estados e etapas, tudo isso obriga o processo produtivo, pelas suas características específicas a adquirir contornos muito 'sui generis'.

### **2.1 Realização do processo**

Na realização do nosso processo -componente presencial-, participam diversos tipos de agentes de ensino:

- Professor que prepara uma lição e expõe de viva voz o conteúdo programático e os factos que suportam o conhecimento transmitido
- Professor que expõe um estudo de caso, preparado em conjunto com alunos do curso ou tendo como objecto, um ou vários aspectos profissionais no âmbito da envolvente dos alunos
- Colaboradores que participam em simultâneo na condução e visualização de software de demonstração que acrescenta valor à exposição em sala de aula.

O plano de acções orientado para a componente de serviço WEB obviamente exige a participação do elemento MODERADOR, peça chave do processo.

O moderador exerce a sua tarefa de modo assíncrono. Dedicar-se e concentra-se em alguns dos instrumentos mais produtivos neste processo, como são os estudos de casos e o fórum de discussão e debate complementado pelo "jornal de parede". Sendo o fórum um autêntico instrumento de medida, com indicadores variados (n.º de consultas, n.º de propostas, n.º de intervenções, índice de interactividade, n.º de problemas resolvidos, entre outros...) é, simultaneamente, o meio mais eficaz para promover o trabalho colaborativo.

Não sendo tradicional o facto dos estudantes aparecerem como os grandes lançadores de questões, este não deixa de ser uma das maiores preocupações (metas) vividas pelo moderador.

Os temas que o moderador suscita estão alinhados com as sessões presenciais, renovando debates começados no espaço da aula, ou iniciando uma linha de discussão gerada pelo estudo de caso.

Durante esta experiência temos procurado evitar o excesso de formatação automática. A prioridade é dada à livre expansão das ideias e preocupações dos alunos. Não pode esquecer-se que a equipa que controla o processo está consciente de que toda esta envolvente constitui um grande laboratório vivo, onde a aprendizagem é mútua e autêntica.

O moderador segue um plano prévio, susceptível de reconfiguração e praticante das hipóteses de melhoria contínua:

- Estudo de casos
- Questões debatidas na sessão presencial
- Temas de actualidade profissional
- Preocupações expressas pelos estudantes

Estas linhas não são mais do que oportunidades de acção, não exprimindo qualquer rigor de prioridade. Se fosse permitido ao moderador denunciar simpatia por qualquer uma destas dimensões, ele enunciaria sem esforço de convencimento que, prioritário é conhecer as necessidades de saber, por parte dos aprendentes do grupo.

O moderador procura ter em mente que deve intervir menos do que o grupo activista mais saliente nas sessões presenciais. As personagens principais são os estudantes, mas estes trazem consigo a partir da sua própria cultura e da prática nas empresas, uma falta de intervenção na vida pública, evitam participar em voz alta, não criticam, são tendencialmente retraídos.

Pedagogicamente, o moderador nunca se deve referir directamente a um interveniente do debate, em especial, mas pode concentrar-se no tópico que este aluno trouxe ao seio da comunidade.

A actividade da moderação do debate não deve incidir sobre o fecho da questão, deve deixar fluir os discursos por si mesmos, porque há um certo respeito pelo direito das outras pessoas em caminhar pelos seus próprios meios, escolhendo os seus rumos de acordo com os seus sonhos e expectativas.

## **2.2 O processo tem 'dono'**

A diferença mais visível entre um processo e um projecto é que este, tem princípio e fim, enquanto que um processo (embora exija o apoio de pequenos projectos) não tem fim à vista. Tenhamos presente que o gestor de um projecto é responsável pelo movimento da equipa no sentido da conclusão das diversas actividades planeadas, em contrapartida, o 'dono' de um processo de aprendizagem pede cada vez mais qualidade na realização das tarefas e sobretudo maior proximidade junto das expectativas dos alunos.

O 'dono' do processo está omnipresente no debate sobre, por exemplo, o aprofundamento de um estudo de caso, o acréscimo de funcionalidades graças

a dispositivos electrónicos (mais projectores multimédia na sala de aula...) ou pugnando por mais serviços WEB disponíveis para os alunos.

### **2.3 O processo de desenvolvimento e de manutenção**

Existe um primeiro tempo em que são equacionados os desafios para os quais temos de encontrar respostas. Com as propostas de suporte tecnológico que constantemente se apresentam nos mais diversos domínios, levar a cabo uma iniciativa de b-Learning envolve cada vez mais funções sofisticadas.

O desenvolvimento e a preparação de uma lição, a decisão de colocar 'online' este ou aquele documento, a informação divulgada com o objectivo de chamar a atenção para este ou aquele 'site', tudo isso faz parte do que eufemisticamente, podemos chamar, desenvolvimento de um "produto".

O desempenho do nosso produto (curso em formato b-Learning) depende:

- ✓ Das pessoas que os desenvolvem,
- ✓ Das tecnologias utilizadas,
- ✓ E também da qualidade dos processos de desenvolvimento e de manutenção.

A tradicional liberalização do trabalho académico é contrária a muitas coisas que estes enunciados pressupõem. Num contexto de desenvolvimento e de produção muito exigente, o menor erro origina consequências pesadas para a satisfação dos alunos que procuram os nossos cursos. Tratando-se de profissionais da indústria automóvel que estão no serviço activo, o nosso desempenho (Universidade de Aveiro) está constantemente confrontado com outro tipo de acções de formação promovidas no interior da 'supply chain' de uma indústria tecnologicamente de ponta. Ultrapassar e vencer este desafio, passa obrigatoriamente pela monitorização e melhoria do processo de desenvolvimento.

### **2.4 A melhoria do processo**

Os objectivos do 'dono' do processo no que diz respeito à melhoria do curso são simples de enunciar:

- Compreender como os componentes e actividades são realmente desenvolvidos,
- Prever e controlar a qualidade de tudo quanto é entregue à comunidade de aprendizagem
- Tomar decisões justificadas pela relação custo/benefício (metodologias, tecnologia, processo,...)
- Controlar o tempo de desenvolvimento face ao plano e ao calendário

### **2.5 A entrega do "produto"**

Regressemos à diferença fundamental entre e-Learning convencional e o formato combinado ou misto do b-Learning.

Na formação 'online' (já tradicional), o aluno está perante um serviço exclusivamente WEB; ou seja, o professor, a lição, o suporte documental, as tarefas de prestar contas da aprendizagem realizada, o esclarecimento de

dúvidas, o aconselhamento tutorial, tudo se passa na Internet com o suporte tecnológico disponível e possível.

O aluno (cliente) adquire os produtos à medida do seu ritmo, autonomamente, reagindo melhor ou pior consoante o seu estado de alma, o seu interesse, os seus objectivos, as suas motivações.

A nova estrutura criada para entregar o produto (curso XYZ) beneficia de um auxiliar importantíssimo, a nosso ver, constituído pelo colectivo que participa das sessões presenciais.

Faz parte da inovação introduzida na entrega do “produto” novos modos de integração ou se quiserem, uma nova orquestração da intervenção de vários serviços que fazem parte da tecnologia educativa, nomeadamente através de regras que procuram manter a coerência necessária numa realização que se apoia em sistemas e componentes heterogéneos.

Se imaginarmos que existem duas equipas encarregadas da entrega do “produto”, a equipa A capaz de produzir uma lição mais ou menos convencional, ainda que utilizando meios relativamente sofisticados de apresentação dos factos suportados pela apropriada estrutura conceitual, e a equipa B responsável pelos estudos de casos e pela manutenção da ‘máquina’ que põe à disposição dos alunos o poder chegar até ao ‘armazém’ de conhecimento, teremos um diagrama esclarecedor da ‘produção’ de competências:

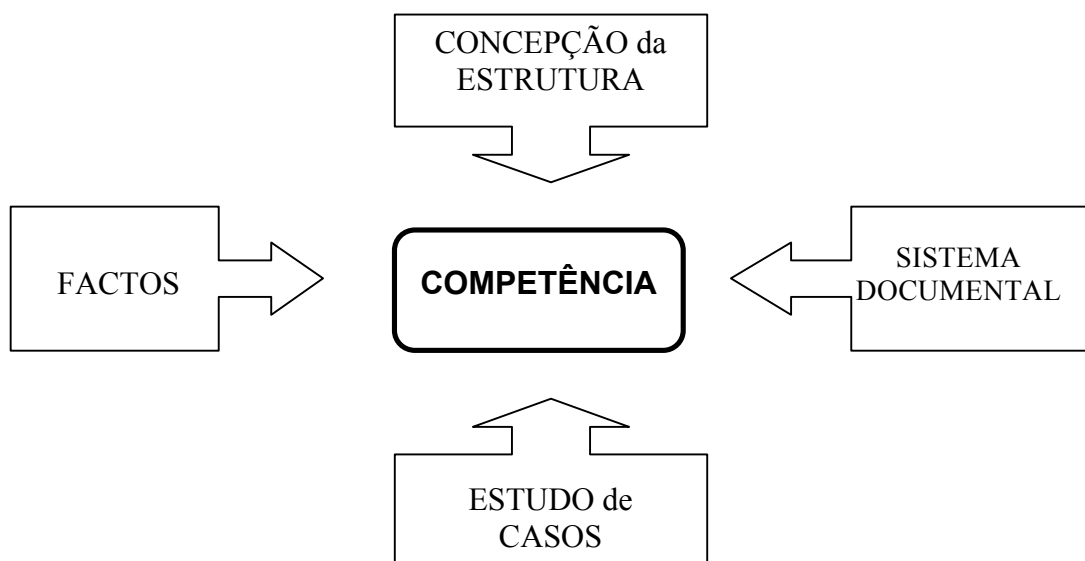


Figura 2 – Produção de competências  
«adaptado de Diana Oblinger (2004)»

### 3. O suporte tecnológico do processo

A plataforma utilizada para apoiar a componente à distância da formação foi designada de *Aprend.E* (ver artigo *Aprend.E – Sistema integrado de formação e aprendizagem*, apresentado na conferência eLES04). Esta plataforma encontra-se em crescimento, o que significa que as ferramentas vão sendo desenvolvidas à medida da sua necessidade.

Das características oferecidas pela plataforma, foram utilizadas essencialmente: a área de apresentação do curso; o plano curricular das disciplinas, a “prateleira electrónica” e o “jornal de parede”. A área de apresentação do curso apresenta a informação genérica do curso, nomeadamente o Público Alvo, Natureza do Curso, Requisitos de Entrada e a Data de Início.

O Plano Curricular apresenta a lista de disciplinas, a carga horária e o respectivo docente. No detalhe de cada disciplina é possível aceder a 3 áreas: os alunos inscritos, a planificação e os sumários. A planificação apresenta ainda o guião da disciplina, que engloba os objectivos, a fundamentação, a abordagem, o programa, a metodologia, a avaliação e a bibliografia recomendada.



Figura 1 – Printscreen da Plataforma Aprende

A “prateleira electrónica” é uma área onde vão aparecendo os materiais de apoio à formação (estudo de casos, resolução dos problemas, outros materiais pedagógicos utilizados na formação,...), assim como outros documentos de interesse geral (calendarização, referências técnicas, etc.). O “jornal de parede” é um serviço WEB que os participantes do processo (professores, colaboradores, alunos, ...) podem utilizar livremente para disponibilizarem textos,

diagramas, chamadas de atenção, sob a forma de documentos abertos à comunidade, tendo em vista a provocação de um efeito colateral sobre todas as actividades do processo b-Learning que decorre.

Por forma a permitir a interacção desejada entre os formandos, sentiu-se a necessidade em criar duas formas de comunicação, uma com base no correio electrónico e outra através de um fórum de discussão. As contas de correio electrónico, criadas com a inscrição dos alunos, permitem a troca de informação dirigida directamente aos professores das disciplinas, aos animadores ou ainda mesmo entre formandos.

O fórum de discussão incentiva à discussão partilhada. Esta última ferramenta foi desenvolvida e integrado na plataforma telemática *Aprende.E*, e representa, ainda, um registo histórico do grupo.

#### 4. O valor acrescentado ao longo de um processo do tipo b-learning

É difícil resistir à tentação de responder a esta questão. Qual é a mais valia que um processo b-Learning traz a uma iniciativa de aprendizagem ?

Seguindo as regras e boas práticas da análise da cadeia de valor podemos enunciar alguns objectivos específicos para uma iniciativa de b-Learning:

- (i) Concepção de um “produto” adaptado às expectativas do seu utilizador/beneficiário a custos razoáveis
- (ii) Eliminar custos inúteis numa prestação e de um “produto”, melhorando continuamente a qualidade e concentrando recursos nas funções mais úteis a desempenhar
- (iii) Simplificar procedimentos administrativos e reduzir os prazos de tratamento

- (iv) Optimizar e replicar os serviços prestados tendo em atenção as mais que evidentes economias de escala (exemplo: aproveitamento da plataforma Aprend.E para outras iniciativas).

Tendo em linha de conta o enunciado acima, isto implica determinar elementos muito concretos:

- necessidades e expectativas a satisfazer,
- os critérios a aplicar,
- as prioridades,
- os acontecimentos-chaves e as evoluções a ter em conta,
- os métodos de trabalho e fontes de informação.

Resulta desta visão, estratégia e plano de acção, um conjunto de valores que não podem ser ignorados:

- *um **estilo** particular de gestão da aprendizagem,*
- *uma **dinâmica interactiva favorável à inovação,***
- *um **compromisso pertinente com o facto de ter sempre em conta a envolvente** (externa e interna),*
- *uma **optimização** na execução dos processos*

É inevitável que tenhamos de proceder a uma sucessão de avaliações (ao processo) que nos permita estabelecer planos de correcção e de vigiar a sua realização.

Uma das áreas que mais pode beneficiar de acréscimo de valor é o processo de desenvolvimento mencionado no ponto (2.3). Ora, o processo de desenvolvimento não está definido. O bom sucesso das diversas actividades depende do saber-fazer de algumas pessoas-chave que fazem parte do Programa Aveiro-Norte. Este saber-fazer não está formalizado e é pouco partilhado pelas outras pessoas da instituição, não porque esteja presente algum espírito elitista, mas sim porque os menos práticos se aproximam pouco dos referenciais de maturidade.

## **5. A quase ausência de trabalho colaborativo**

O consenso quase sempre estabelecido em torno da autonomia exercida pelo aluno conduz a um ritmo de aprendizagem bastante individualista.

O aluno dispõe de toda a documentação factual no ambiente WEB que suporta a plataforma de ensino (aprendizagem). Recolhe cópias dos slides apresentados nas lições presenciais quando entende por seu livre arbítrio que o deve fazer. Manifesta sensibilidade para troca de ideias através do fórum, se assim o quiser; muitas vezes ou a maior parte das vezes, é apenas um participante passivo, ou seja um 'voyeur'. Por força de hábitos culturais ou sentimentos de auto-defesa, não comunica com o grupo de professores e alunos de modo desinibido, evitando manifestar-se através da colocação de documentos de autor ou proporcionando à comunidade notas e factos provenientes de outras fontes, nas áreas disponíveis para esse efeito.

A base de dados (fórum) onde são registadas as questões que mais preocupam o colectivo, perguntas, respostas, comentários, manifesta uma

tendência decrescente de participação à medida que o curso vai chegando ao seu ponto final.

## **6. Conclusões**

Como reflexão final sobre o impacto deste projecto b-Learning nos programas de formação, nós consideramos este estudo, esboço de um projecto de investigação, como mais uma etapa da consolidação de algumas ideias inovadoras sobre o modo como o Programa Aveiro-Norte leva à prática iniciativas de formação e de educação em curso.

Podemos concluir de modo provisório, que um dos grandes alicerces do êxito que se espera obter com projectos de formação cujo mercado alvo são pessoas activas, inseridas no meio industrial, com especial propensão para as disciplinas tecnológicas, consiste na execução de processos que estão apoiados em modelos de aprendizagem colaborativa. Um dos factores críticos que contribui para a credibilidade dos nossos projectos de formação é a autenticidade do estudo de casos provenientes das indústrias que conhecemos e que estudamos. A tarefa de concepção da lição passa pela construção de um triângulo: estudo de caso, lição teórica e debate no espaço WEB. Isto implica uma gestão criativa das experiências que se pretendem transpor para o processo de formação.

Faz parte do plano de trabalho, como actividade futura de grande interesse para o desenvolvimento do grupo, recolher evidência sobre a real importância de algumas variáveis deste processo: grau de homogeneidade do grupo de estudantes, experiência profissional, estruturação do suporte documental, entre outras, mas temos para nós que o verdadeiro debate virá a ser travado em torno de uma questão primordial: qual o valor acrescentado (real) que o formato b-Learning traz ao processo de aprendizagem.

## **Referências bibliográficas**

Katz Richard N., Diana Oblinger. (2000). The "E" is for everything : e-commerce, e-business, and e-learning in higher education. 1st ed, EDUCAUSE leadership strategies ; no. 2. San Francisco: Jossey-Bass.

Troha, F. (2003). Bulletproof blended learning design: process, principles and tips. [Bloomington, IN: International Online Library].

Oblinger, Diana; (2004). "The paradox of Agility and Stability", Presentation for Ocotillo Retreat, Maricopa Community College

Petiz, S.; Sousa, A.; Oliveira, M.; Santana, S.; Duarte, M.; (2004) "O público-alvo como motor para a definição, concepção e implementação da acção formativa e do espaço web: um estudo de caso baseado num curso em Logística e Gestão Industrial para quadros empresariais"; Conferência eLES'04- eLearning no Ensino Superior, Universidade de Aveiro

Beça, P.; Oliveira, M.; Duarte, M.; (2004) "Aprend.e – Sistema integrado de formação e aprendizagem"; Conferência eLES'04- eLearning no Ensino Superior, Universidade de Aveiro