

COLECÇÃO FORMAÇÃO A DISTÂNCIA & E-LEARNING ↙



e-learning



O PAPEL
DOS SISTEMAS
DE GESTÃO DE
APRENDIZAGEM
NA
EUROPA



Diamond Keegan
Ana Dias
Carine Baptista
Gisela Aires Otero
Helmut Fritsch
Hilger Föllmer
Marie Merveuse
Horst Peter Paulsen
Paulo Dias
Pedro Pinheiro

↗ Biblioteca Nacional Catalogação na Publicação
E-learning : o papel dos sistemas de gestão da aprendizagem na Europa / Desmond Keegan... [et al].
(Formação a distância e e-learning. Livro técnico : 1)
ISBN 972-8619-38-3

I-Keegan, Desmond. 1946-

CDU 37.018(4)
371.3(4)
004.9(4)

Ficha Técnica

↗ Editor
Instituto para a Inovação na Formação

↗ Título
E-Learning - O Papel dos Sistemas de Gestão
da Aprendizagem na Europa

↗ Coordenação
Carina Baptista
Ana Dias

↗ Autores
Desmond Keegan
Ana Dias
Carina Baptista
Gro-Anett Olsen
Helmut Fritsch
Holger Föllmer
Mária Mičincová
Morten Flate Paulsen
Paulo Dias
Pedro Pimenta

↗ Tradução
Teresa Amado

↗ Revisão da Tradução
Ana Cotrim
Filomena Marques
Vanda Vieira

↗ Design
Multilogo, Imagem e Comunicação
Tel.: 21 272 27 22 e-mail: multilogo@netcabo.pt

↗ Local de Edição
Lisboa

↗ 1ª Edição
Novembro 2002

↗ Impressão
???

↗ ISBN
972-8619-38-3

↗ Depósito Legal
???

↗ Tiragem

e-Learning



O Papel
dos Sistemas
de Gestão da
Aprendizagem na
Europa



Índice

- ↘ 007 Prefácio
Margarida Abecasis : *Instituto para a Inovação na Formação - Portugal*
- ↘ 008 Agradecimentos
Carina Baptista : *Instituto para a Inovação na Formação - Portugal*
Ana Dias: *TecMinho - Associação Universidade para o Desenvolvimento- Portugal*
- ↘ 010 Preâmbulo
Desmond Keegan : *Distance Education Internacional - Irlanda*
- ↘ 013 Capítulo 1
Introdução
Ana Dias : *TecMinho - Associação Universidade para o Desenvolvimento - Portugal*
- ↘ 019 Capítulo 2
Sistemas de Educação Online: Discussão e Definição de Termos
Morten Paulsen : *NKI Distance Education - Noruega*
- ↘ 031 Capítulo 3
Os Desafios do e-Learning em Portugal
Carina Baptista : *Instituto para a Inovação na Formação - Portugal*
- ↘ 043 Capítulo 4
Sistemas de Gestão da Aprendizagem na Europa do Sul
Ana Dias : *TecMinho - Associação Universidade para o Desenvolvimento - Portugal*
Paulo Dias & Pedro Pimenta : *Unversidade do Minho - Portugal*
- ↘ 083 Capítulo 5
Sistemas de Gestão da Aprendizagem na Europa Central

Parte A - Sistemas de Gestão da Aprendizagem na Alemanha
Helmut Fritsch & Holger Föllmer : *Ziff Fern Universität - Alemanha*

Parte B - Sistemas de Gestão da Aprendizagem na República Checa e na Eslováquia :
Mária Mičincová : *Eslováquia*

-
- ↘ **153** Capítulo 6
Sistemas de Gestão da Aprendizagem na Irlanda e no Reino Unido
Desmond Keegan : *Distance Education International - Irlanda*
 - ↘ **187** Capítulo 7
Sistemas de Gestão da Aprendizagem nos Países Nórdicos :
Morten Paulsen : *NKI Distance Education - Noruega*
 - ↘ **211** Capítulo 8
Stand Ready? Os Standards para e-Learning numa Perspectiva Pedagógica :
Gro-Anett Olsen : *NKN AS - Noruega*
 - ↘ **223** Capítulo 9
Experiências Europeias com Sistemas de Gestão da Aprendizagem
Morten Paulsen : *NKI Distance Education - Noruega*
Desmond Keegan : *Distance Education International - Irlanda*
 - ↘ **249** Lista de Algumas Organizações Relevantes no Âmbito do Ensino e Formação a Distância em Portugal
 - ↘ **251** Lista de Algumas Organizações Relevantes a Nível Mundial no Âmbito do Ensino e Formação a Distância
 - ↘ **259** Lista de Abreviaturas
 - ↘ **267** Instituições Envolvidas
 - ↘ **271** Sobre os Autores
 - ↘ **281** Índice detalhado

Prefácio



Empresários, gestores, dirigentes da administração pública, quadros, funcionários e consultores movimentam-se num meio em contínua e acelerada mudança, sendo este impulsionado por factores económicos, tecnológicos, políticos, culturais, sociais e emocionais, que contribuem, em simultâneo, para um quadro de contornos cada vez mais complexos.

É necessário atender à dimensão imaterial das economias modernas, onde o conhecimento, o tempo, a informação e, especialmente, as pessoas são o centro dos contextos actuais de competição.

Na verdade, um dos maiores desafios que vivemos hoje é exactamente equacionar novas formas de participação, de realização e de desenvolvimento das pessoas e das organizações, bem como da aprendizagem, restituindo ao indivíduo a apropriação do acto de aprender, permitindo-lhe escolher o que quer aprender, quando e da forma que mais se adequa ao seu estilo, pois aprenderá melhor.

Para tal, muito tem contribuído a recente e inovadora forma de organização da formação, designada por e-Learning, ainda incipiente entre nós mas que já deu provas de aplicação eficiente nos mais diversos sectores de actividade e para os mais diversos públicos-alvo.

Assim, há que continuar a apostar fortemente na qualidade e desenvolvimento do e-Learning, onde os processos de investigação e de apoio aos agentes de formação podem significar uma verdadeira alavanca para o crescimento harmonioso e eficaz deste mercado.

Neste sentido, surge a publicação deste Livro, resultado de uma investigação promovida no âmbito do Projecto Web-Edu - Web Education Systems, financiado pelo Programa Leonardo Da Vinci, cujo objectivo principal foi o de identificar as experiências europeias de e-learning na utilização de software de gestão da aprendizagem online - Learning Management System (LMS), e aferir da satisfação, dos gestores e responsáveis pela formação, na aplicação dos mesmos.

O INOFOR (parceiro do Projecto), conjuntamente com a TecMinho (promotor do Projecto), o Gabinete de Formação Contínua da Universidade do Minho, o DEI - Distance Education International (Irlanda), o NKIDistance Education (Noruega), a FernUniversität, ZIFF (Alemanha), e o NKN AS

(Noruega), apresenta, desta forma, um trabalho de grande valia para as entidades formadoras portuguesas, num domínio tão carente e cada vez mais significativo da formação em Portugal - o e-Learning.

Esperamos que o leitor alimente a sua curiosidade, enriqueça os seus conhecimentos e fique mais esclarecido sobre o papel dos sistemas de gestão da aprendizagem online, através deste levantamento exaustivo das funcionalidades e percepções dos gestores de LMSs na Europa, que os autores reuniram no sentido de apoiar, nomeadamente, os decisores das empresas aquando da selecção, aquisição e/ou concepção dos seus próprios sistemas.

Este livro, classificado como “Livro Técnico”, é o primeiro da Colecção “Formação a Distância & e-Learning” do INOFOR, dedicada exclusivamente à reflexão, investigação, experimentação e desenvolvimento desta modalidade formativa. Pretende ser uma compilação de diversos materiais (Livros Técnicos, Estudos de Investigação, Guias Práticos, CD-Roms, Videogramas e Packages Pedagógicos) que integrem em si diferentes abordagens e disponibilizem verdadeiros recursos de apoio a todos aqueles que se interessam pelo ensino e formação a distância - Profissionais de Formação, Gestores de Recursos Humanos e Consultores, Decisores Públicos e Privados, Parceiros Sociais, Investigadores.

O INOFOR pretende, com esta Colecção, desenvolver a edição de temas de relevo no âmbito da formação a distância e do e-Learning, disponibilizando ao mercado português da formação profissional recursos técnico-pedagógicos de qualidade e baseados na experiência dos próprios agentes nacionais e europeus e daqueles que apostam vivamente na melhoria e profissionalização desta forma de organização da formação.

Margarida Abecasis

A Presidente do INOFOR

Agradecimentos



Assumir a coordenação daquele que é, provavelmente, o primeiro livro em Portugal que reúne informação vasta e de grande amplitude geográfica sobre a utilização de *Learning Management Systems* na Europa, foi não só um prazer mas também um desafio que abraçamos com todo o gosto.

Na verdade, é gratificante poder disponibilizar um manancial de opiniões e sugestões, bem como uma perspectiva científica, sobre as funcionalidades e vantagens de diversas aplicações de software de gestão da aprendizagem online que se prevêem de extrema utilidade para todos aqueles que desenvolvem o e-Learning ou que pretendam vir a apostar nesta modalidade formativa.

Ao longo de dois anos, mais precisamente entre 2000 e 2002, os investigadores e peritos, representantes das instituições parceiras do Projecto Web-Edu e alguns convidados, foram responsáveis pela recolha e análise da informação que agora lhe apresentamos, tendo apostado fortemente na obtenção de informação pertinente e estratégica, e, como tal, por vezes, de difícil acesso. A todos eles é devida uma meritória saudação e um especial agradecimento, não só pelo

excelente trabalho que desenvolveram, mas também pelo inquestionável contributo ao próprio desenvolvimento dos mercados da procura e da oferta em Portugal. Esta tarefa seria naturalmente impossível sem a colaboração e o empenho dos entrevistados, nos diversos países onde o estudo foi efectuado (Alemanha, Dinamarca, Eslováquia, Espanha, Finlândia, França, Grécia, Irlanda, Islândia, Itália, Noruega, Portugal, Reino Unido, República Checa e Suécia).

De destacar ainda que a compilação de investigações desta natureza, exigente ao nível da coordenação, da tradução, da inter-relação dos dados disponíveis e da própria apresentação da informação, não seria possível sem a perseverança e profissionalismo das várias equipas de trabalho que vivamente contribuíram para a edição desta obra.

Finalmente, uma referência especial à excelente parceria consolidada no âmbito do Projecto Web-Edu, coordenado cientificamente pelo Prof. Desmond Keegan, onde o trabalho de equipa foi exímio e o envolvimento e empenho dos investigadores e peritos exemplar.

Carina Baptista

INOFOR

Ana Dias

TecMinho

Preâmbulo



Não há dúvida de que a World Wide Web (WWW) é a ferramenta educativa melhor sucedida que apareceu através da Revolução Electrónica dos anos 80 do século XX. Combina e integra texto, áudio e vídeo, permitindo a interacção entre os participantes. Pode ser utilizada à escala global e é independente da plataforma. Sendo em larga medida um meio assíncrono, pode igualmente ser utilizada para eventos síncronos. Não é de surpreender, portanto, que formadores, professores, fornecedores de ensino a distância e instituições de ensino de todos os níveis utilizem cada vez mais a WWW como meio para ministrar cursos (Mason, 1998).

A educação e formação na WWW são geralmente designadas por e-Learning. Nos últimos anos, difundiu-se por todo o mundo, sendo agora um reconhecido meio de difusão de educação e formação.

Actualmente, o e-Learning é amplamente utilizado na formação empresarial e as empresas internacionais e as multinacionais afirmam ter conseguido uma relação custo-benefício ao transferir grande parte da sua formação para a Web. Licenciaturas, diplomas de institutos de ensino superior e certificados de formação reconhecidos a nível nacional e internacional estão agora disponíveis através do e-Learning.

Grande parte do sucesso do e-Learning pode ser atribuído à disponibilidade dos Sistemas de Gestão da

Aprendizagem (*Learning Management Systems - LMSs*), também conhecidos por Ambientes Virtuais de Aprendizagem (*Virtual Learning Environments - VLEs*) ou plataformas de aprendizagem. Um LMS permite a uma instituição desenvolver materiais de aprendizagem, disponibilizar cursos aos estudantes, proceder a testes e avaliações e gerar bases de dados de estudantes com possibilidade de monitorização dos respectivos resultados e progressão, por via electrónica.

O presente estudo mostra uma distribuição desigual dos LMSs nos diferentes países europeus: no Noroeste da Europa, os principais sistemas americanos (WebCT, Blackboard, TopClass, Saba, Lotus LearningSpace) dominam o mercado; na Alemanha, existe um vasto número de sistemas desenvolvidos à medida; na Escandinávia, um produto desenvolvido à medida, ganhou uma importante cota do mercado e, por fim, nos países do Sul da Europa, as instituições utilizam equitativamente os sistemas disponíveis no mercado e os desenvolvidos à medida.

Através deste estudo foi identificado o grau de satisfação das instituições europeias em relação aos LMSs adquiridos no mercado e/ou desenvolvidos à medida. Numa altura em que inúmeras instituições e empresas se confrontam com a decisão da disponibilização da educação e formação online, o estudo revela-se particularmente oportuno, podendo as diferentes análises assumir-se como estratégicas para decisões futuras.

Desmond Keegan

Distance Education International

↙ Capítulo 01



Introdução

Ana Dias

A ideia de estudar as plataformas de gestão da aprendizagem em ambiente de e-Learning, surgiu no final de 1999, como resultado do estudo CISAER¹, que além de ter constituído um catálogo mundial de cursos na Internet, também elaborou uma análise e uma avaliação da utilização da Internet para fins educativos/formativos e delineou algumas recomendações para o sector.

No relatório final deste estudo, Robin Mason, uma das investigadoras, constatava que *"as universidades europeias tradicionais estão em perigo e podem ser deixadas fora do mercado da formação ao longo da vida. Estão a surgir nesta área, novas e mais agressivas instituições com fins lucrativos. As universidades tradicionais podem ser transformadas, mas precisam de "acordar" e tomar consciência de que é necessário tomar medidas de fundo para iniciar este processo de transformação."* De facto, os movimentos das universidades e das instituições de formação neste campo são lentos e precisam de um empurrão.

Tendo por base esta e outras conclusões do mesmo estudo, propusemo-nos delinear uma nova investigação que nos permitisse desenvolver material de referência na área do e-Learning e que, ao mesmo tempo, lançasse pistas para os potenciais gestores de e-Learning de universidades e instituições de formação. A proposta de investigação, elaborada, ainda em 1999, no âmbito do programa Leonardo da Vinci, foi aprovada em 2000, e pretendeu estudar os Sistemas de Gestão da Aprendizagem² online (sistemas disponíveis no mercado ou desenvolvidos à medida), analisando experiências de utilização de instituições chave na Europa.

Foi nossa intenção compreender as experiências das instituições europeias na utilização de LMSs. Na altura, a classificação destes sistemas como LMSs ainda não era um dado adquirido, pelo que escrevemos *"É nossa intenção compreender as experiências das instituições de educação e formação dos Estados Membros no que respeita à utilização de software capaz de usar a Web para conceber, orientar e administrar cursos. Analisando e avaliando as experiências de utilização de soluções standard (WebCT, Blackboard, Learning Space, etc.) e de soluções não standard (desenvolvidas à medida pelas instituições), e delineando recomendações. O projecto pretende fornecer às universidades europeias tradicionais e aos sistemas de educação e formação em geral, uma análise aprofundada dos sistemas de gestão de educação/formação online e das ferramentas para lidar com esta nova dimensão do ensino/aprendizagem."*

Na prática, o estudo desenvolveu uma análise da satisfação das instituições europeias com os LMSs que compraram ou que desenvolveram em função dos seus projectos. A recolha de dados no âmbito do estudo foi realizada através de entrevistas aplicadas a 113 peritos europeus com funções de gestores dos sistemas de e-Learning nas instituições dos 17 países envolvidos.

Concebido e promovido pela TecMinho o presente estudo reuniu uma equipa internacional, sob a coordenação científica do Professor Desmond Keegan, constituída por investigadores de reconhecido

¹ CISAER - Courses on the Internet: survey analyses, evaluation and recommendations, <http://home.nettskolen.nki.no/~morten/cisaer/>

² Learning Management Systems - LMSs

mérito e representantes de instituições com experiência em ensino/formação a distância e em e-Learning que, com empenho e dedicação, procederam ao desenvolvimento da metodologia, implementação do estudo e análise das diferentes experiências europeias, com base na qual se organizou o trabalho que agora se publica.

A experiência de utilização de LMSs nas diferentes instituições europeias apresenta algumas características particulares e desafios para as universidades e para as instituições de formação, pelo que a contribuição do INOFOR na disseminação dos resultados, muito especialmente na edição da presente publicação, é de um valor e de uma oportunidade extrema para o mercado emergente do e-Learning em Portugal.

Neste sentido, a presente publicação pretende constituir um contributo para o desenvolvimento de materiais de referência e de apoio aos decisores e gestores de educação/formação das universidades e das instituições de formação Europeias.

Foi nossa intenção expor o estudo dos aspectos fundamentais da utilização de LMSs em instituições das 4 regiões europeias estudadas, nomeadamente do Sul da Europa, da Europa Central, do Noroeste Europeu e dos Países Nórdicos.

Os níveis de utilização da Internet nas várias regiões que integram o estudo, bem como o nível de desenvolvimento económico de cada um dos estados membros, são factores fundamentais que se reflectem nas experiências de e-Learning existentes.

A publicação apresenta assim um corpo de conteúdos organizado por regiões europeias à qual se acrescentam, um capítulo inicial, com as definições e conceitos do campo de estudos, e, um capítulo final, com as conclusões integradoras das análises por regiões.

A presente *Introdução*, da autoria de Ana Dias, constitui-se como o capítulo 1 desta publicação.

No capítulo 2, Morten Paulsen (director de desenvolvimento do NKI Distance Education na Noruega; fundador do simpósio de ensino a distância online DEOS News; doutorado em Educação pela Pennsylvania State University e mestre em Engenharia pelo Instituto Norueguês de Tecnologia), descreve os *termos e expressões* que servem de suporte a esta investigação e que são utilizados ao longo do estudo.

No capítulo 3, numa breve abordagem, Carina Baptista, (responsável pelo projecto Formação a Distância & e-Learning no INOFOR e directora da revista nov@FORMAÇÃO), descreve-nos os *Desafios do e-Learning em Portugal*.

No capítulo 4, Ana Dias (gestora de actividades de formação a distância e de e-Learning na TecMinho, interface da Universidade do Minho), Paulo Dias (professor da Universidade do Minho e coordenador do Centro de Competência Nónio da mesma universidade) e Pedro Pimenta (professor da Universidade do Minho) apresentam *Os Sistemas de Gestão da Aprendizagem no Sul da Europa*. Neste capítulo são analisadas entrevistas efectuadas a gestores de LMS de 20 instituições localizadas em Portugal, Espanha, Itália, França e Grécia.

O capítulo 5, *Sistemas de Gestão da Aprendizagem na Europa Central*, está dividido em duas partes: uma referente aos *Sistemas de Gestão da Aprendizagem na Alemanha*, e outra referente aos *Sistemas de Gestão da Aprendizagem na República Checa e na Eslováquia*. Na primeira, desenvolvida por Helmut Fritsch (director do ZIFF - instituto para a investigação do ensino a distância, pertencente à universidade aberta alemã, Fern Universitat; vice-presidente do Senado da mesma universidade; e editor do ZIFF papiere) e por Holger Föllmer (investigador/consultor do ZIFF) são analisados 17 LMSs estudados na Alemanha. Na segunda parte, desenvolvida por Mária Mičincová (investigadora/consultora convidada pelo ZIFF) são analisadas as entrevistas efectuadas junto de 14 instituições públicas e privadas da República Checa e da Eslováquia.

No capítulo 6, *Sistemas de Gestão da Aprendizagem na Irlanda e no Reino Unido*, Desmond Keegan (professor universitário; fundador do Distance Education Journal e da colecção Studies in Distance Education Series da Routledge-Farmer (17 volumes); director da empresa Distance Education International e consultor da Ericson na Irlanda) apresenta o estudo efectuado na Irlanda e no Reino Unido junto de 18 instituições com experiência na utilização de LMSs.

No capítulo 7, *Sistemas de Gestão da Aprendizagem nos Países Nórdicos*, Morten Paulsen, analisa as entrevistas efectuadas a 20 gestores de formação pertencentes a instituições localizadas na Finlândia, Islândia, Noruega, Suécia e Dinamarca.

No capítulo 8, *Standards para o e-Learning numa Perspectiva Pedagógica*, Gro-Anett Olsen (directora do Departamento de Implementação do NKN AS até Agosto de 2002, sendo responsável pela implementação de soluções de e-Learning; actualmente desempenha funções de consultora no Conselho de Investigação da Noruega) apresenta os standards para e-Learning e questiona sobre o que acontecerá quando as soluções tecnológicas forcem a pedagogia a seguir o ciclo de vida do sistema.

Finalmente, no capítulo 9, *Experiências Europeias com Sistemas de Gestão da Aprendizagem*, Morten Paulsen e Desmond Keegan apresentam as conclusões da análise das entrevistas efectuadas nos 17 países europeus abrangendo um total de 60 sistemas disponíveis no mercado e 35 LMSs desenvolvidos à medida.

Apresentamos assim ao leitor uma publicação que pretende constituir-se como material de referência no sector da formação a distância e do e-Learning em Portugal. Destina-se a apoiar os especialistas em educação e formação, os gestores e os decisores públicos e privados, no desenvolvimento das dimensões envolvidas nesta modalidade de aprendizagem.

Tem por missão, servir de suporte e de motor de arranque aos processos de migração para ambientes de e-Learning, quer para as universidades e escolas, quer também para as instituições de formação profissional públicas, privadas e empresas.

Caro leitor, esperamos que esta publicação lhe possa fornecer conhecimentos úteis e que o apoie na implementação de soluções de formação a distância e e-Learning eficazes e adequadas aos públicos a que se destinam. Boas leituras!

↙ Capítulo 02



Sistemas de Educação Online: Discussão e Definição de Termos

Morten Flate Paulsen

Introdução

O presente capítulo destina-se a estabelecer um quadro comum de termos para o *Web Education Systems Project (Web-Edu)*¹, apoiado pelo programa europeu Leonardo da Vinci.

Os termos principais que se seguem são apresentados, discutidos e definidos uns em relação aos outros, bem como ao Modelo *Jigsaw* e ao Modelo *Hub* para integração de sistemas de educação online:

- ↗ Educação online, e-Learning, Sistemas de Ensino online, Sistemas Integrados de Educação online e Especificações de Standards
- ↗ Ferramentas de Concepção de Conteúdos, Ferramentas de Autor, Ferramentas de Avaliação, Sistemas de Gestão de Conteúdos de Aprendizagem e Objectos de Aprendizagem
- ↗ Sistema de Gestão da Aprendizagem, Plataforma de Aprendizagem, Ambiente Virtual de Aprendizagem e Fornecedor de Serviços de Aprendizagem
- ↗ Sistema de Gestão de Estudantes, Sistema de Planeamento de Recursos de Empresa, Sistema de Informação de Recursos Humanos, Sistema de Gestão de Conhecimento e Sistema de Gestão de Competências
- ↗ Sistema de Gestão Financeira

Educação Online

São variadas as expressões utilizadas como sinónimos de Educação Online. Eis algumas: educação virtual, educação baseada na Internet, educação baseada na Web e educação assistida por computador. O Projecto Web-Edu utiliza uma definição de educação online que se baseia na definição de educação a distância de Desmond Keegan (1988). Neste sentido, a educação online é caracterizada por:

- ↗ Separação de professores e alunos, factor que a distingue do ensino presencial
- ↗ Influência de uma organização educativa, factor que a distingue do auto-estudo e das tutorias particulares
- ↗ Utilização de uma rede computadorizada para apresentar ou distribuir alguns conteúdos educativos
- ↗ Garantia de comunicação bidireccional através de uma rede computadorizada para que os estudantes possam comunicar entre si, e com os professores e pessoal administrativo.

¹O projecto está disponível na página www.nettskolen.com/in_english/web_edu.html

E-Learning

O e-Learning é aqui definido como um tipo de aprendizagem interactiva, no qual o conteúdo de aprendizagem se encontra disponível online, estando assegurado o feedback automático das actividades de aprendizagem do estudante. A comunicação online em tempo real poderá ou não estar incluída, contudo a tónica do e-Learning centra-se mais no conteúdo da aprendizagem do que na comunicação entre alunos e tutores.

Infelizmente, o termo e-Learning é frequentemente utilizado de modo mais genérico e como sinónimo de educação online. Kaplan-Leiserson desenvolveu um glossário online de e-Learning, onde apresenta a seguinte definição:

↗ *“E-Learning: abrange um vasto conjunto de aplicações e processos, como a aprendizagem baseada na Web, aprendizagem baseada no computador, salas de aula virtuais e colaboração digital. Inclui a disponibilização de conteúdos através da Internet, Intranet/Extranet (LAN/WAN), cassetes áudio e vídeo, transmissão por satélite, TV interactiva e CD-ROM.”*

O termo e-Learning não é muito preciso, devendo chamar-se a atenção para o facto de a aprendizagem ser apenas um dos vários elementos da educação. Assim, a educação online deverá abranger um leque muito mais vasto de serviços que o termo e-Learning. Poderá afirmar-se também que as empresas de e-Learning se centram muitas vezes no conteúdo dos cursos, ao passo que as instituições de educação online abrangem todo conjunto de serviços educativos.

Sistemas de Educação Online e sua Integração

No âmbito do Projecto Web-Edu, os sistemas de educação online são definidos como todos os sistemas que apoiam a educação online. Neste capítulo, abordam-se seguidamente dois modelos alternativos de sistemas de educação online desenvolvidos no âmbito do referido projecto: modelo *Jigsaw* e modelo *Hub*.

Ambos os modelos mostram a necessidade dos vários sistemas de educação online serem integrados ou de trocarem dados, sendo que esta necessidade de integração aumenta quando os sistemas de educação online evoluem da pequena para a grande escala. Kaplan-Leiserson aborda a necessidade de integração numa tentativa de definir um Sistema Integrado de Aprendizagem:

↗ *“Integrate Learning System (ILS): um sistema completo de software, hardware e de rede utilizado para instrução. Para além de proporcionar a estrutura curricular e as lições organizadas por nível, um ILS inclui geralmente várias ferramentas como avaliações, manutenção de registos, redacção de relatórios e ficheiros de informação do utilizador*

↗ que ajudam a identificar as necessidades de aprendizagem, monitorizar o progresso e manter registos de estudantes.”

No sentido de facilitar a crescente necessidade de integração e troca de dados, foram levadas a cabo diversas actividades para desenvolver especificações de standards. Entre estas iniciativas encontra-se o Projecto IMS² (Instructional Management Systems Project) e SCORM³ (Sharable Content Object Reference Model). Foi concedido um grande enfoque ao desenvolvimento das especificações no sentido de facilitar a permuta de conteúdos de aprendizagem, mas as tentativas de estandardizar a integração entre os vários sistemas de educação online, podiam, na verdade, ser mais importantes. Exemplo desta situação poderiam ser as especificações que o IMS está a desenvolver e que abordam os principais problemas e desafios da integração entre diferentes sistemas de educação online:

- ↗ As Especificações IMS para Meta-Dados de Recursos de Aprendizagem (*IMS Learning Resources Metadata Specifications*) criam uma maneira uniforme de descrever os recursos de aprendizagem, por forma a que eles possam ser mais facilmente encontrados (descobertos), utilizando ferramentas de pesquisa com conhecimento dos meta-dados que reflectam as necessidades únicas dos utilizadores em situações de aprendizagem.
- ↗ A Especificação IMS para Empresas (*IMS Enterprise Specification*) destina-se a aplicações e serviços administrativos que necessitem partilhar dados sobre alunos, cursos, desempenho, etc., nas plataformas, sistemas operativos, interfaces de utilizador, etc..
- ↗ A Especificação IMS para Conteúdos (*IMS Content & Packaging Specification*) facilitará a concepção de objectos de conteúdo reutilizáveis que serão úteis numa diversidade de sistemas de aprendizagem.
- ↗ A Especificação IMS para Testes e Questões (*IMS Question & Test Specification*) aborda a necessidade de permitir a partilha de testes e outras ferramentas de avaliação em diferentes sistemas.
- ↗ A Especificação IMS de Definição do Perfil do Estudante (*IMS Learner Profiles Specification*) abordará modos de organizar informação para os alunos, por forma a que os sistemas de aprendizagem possam dar uma melhor resposta às necessidades específicas de cada utilizador.⁴

Modelo *Jigsaw*

O modelo *Jigsaw* é um modelo simplista utilizado no Projecto Web-Edu. Inclui as quatro características principais dos sistemas de educação online que são enumeradas abaixo e apresentadas na figura 1:

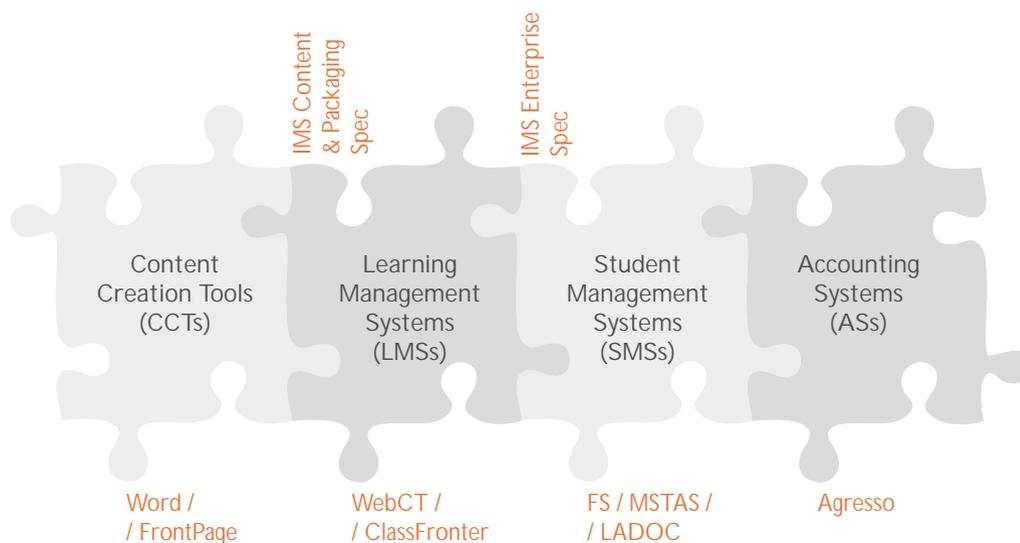
² [Http://www.imsproject.org](http://www.imsproject.org)

³ [Http://www.adlnet.org/scorm/downloads.cfm](http://www.adlnet.org/scorm/downloads.cfm)

⁴ [Http://www.imsproject.org/faqs/imsnewpage.cfm?number=6](http://www.imsproject.org/faqs/imsnewpage.cfm?number=6)

- ⌘ Ferramenta de Concepção de Conteúdos (*Content Creation Tools*)
- ⌘ Sistema de Gestão da Aprendizagem (*Learning Management System*)
- ⌘ Sistema de Gestão de Estudantes (*Student Management System*)
- ⌘ Sistema de Gestão Financeira (*Accounting System*)

Denomina-se modelo *Jigsaw* uma vez que estes sistemas encaixam uns nos outros a fim de permutarem dados de uma maneira mais ou menos homogénea. A figura ilustra a relação das especificações IMS com as principais características de um sistema de educação online, bem como alguns exemplos de sistemas disponíveis no mercado.

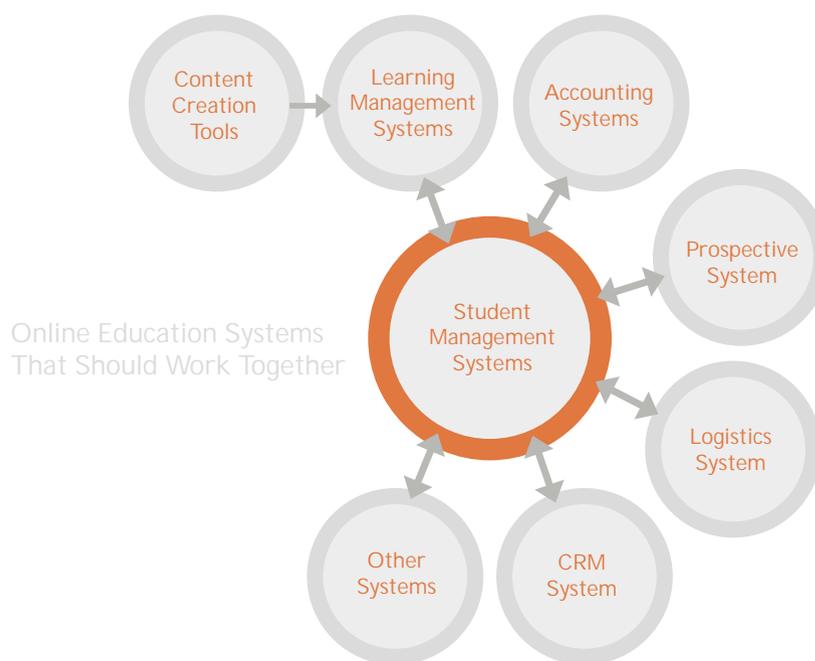


⌘ Figura1: Modelo *Jigsaw*

Modelo *Hub*

O modelo *Hub*, apresentado na figura 2, é mais complexo que o modelo *Jigsaw*. Este modelo mostra que os sistemas de educação online são cada vez mais complexos. Tal deve-se, por um lado, à necessidade das instituições racionalizarem a operação de tratamento do número crescente de estudantes e cursos online e, por outro, devido ao facto dos utilizadores desejarem serviços cada vez mais sofisticados.

O modelo é denominado por modelo *Hub* dado que indica que o Sistema de Gestão de Estudantes é o sistema central e o mais importante para a educação online em grande escala. Por razões históricas, legais e financeiras, o *Student Management System* (SMS) é o mais importante para uma instituição de ensino. Daí que todos os outros sistemas capazes de oferecer serviços dever-se-ão apoiar no SMS, enquanto sistema principal com o qual se efectuam as trocas de dados.



➤ Figura 2: Modelo *Hub*

Legenda: *Student Management System* - Sistema de Gestão de Estudantes; *Content Creation Tools* - Ferramentas de Concepção de Conteúdos; *Learning Management System* - Sistema de Gestão da Aprendizagem; *Accounting System* - Sistema de Gestão Financeira; *Prospective System* - Sistema Prospectivo; *Logistics System* - Sistema Logístico; *CRM System/ Customer Relation Management System* - Sistema de Gestão do Atendimento a Clientes; *Other Systems* - Outros Sistemas.

O modelo *Hub* inclui os Sistemas de Gestão do Atendimento a Clientes e Prospectivo no sentido de mostrar a necessidade de articulação com sistemas relacionados com o marketing e as vendas. Inclui igualmente Sistemas Logísticos para mostrar que poderá ser necessário integrar sistemas que tratem do envio de livros e outro material físico para estudantes a distância.

Ferramentas de Concepção de Conteúdos

Ferramentas de concepção de conteúdos são ferramentas que os conceptores de cursos e os professores utilizam para criar os conteúdos nos cursos de educação online. As ferramentas de concepção de conteúdos são utilizadas para desenvolver material de aprendizagem. Há muitos tipos de conteúdos como, por exemplo, texto simples, slides, gráficos, imagens, animações, simulações, avaliações, áudio, vídeo, etc. Exemplos típicos destes sistemas são DreamWeaver, FrontPage, Word, PowerPoint e Director. Estas são ferramentas genéricas com algumas funções desenvolvidas especificamente para a educação online.

Para além das ferramentas de concepção de conteúdos genéricas de grande utilização, existem algumas especialmente concebidas para desenvolvimento de conteúdos educativos. As mais importantes destas são denominadas ferramentas de autor e ferramentas de avaliação.

Ferramentas de Autor

As ferramentas de autor podem ser consideradas como um sub-conjunto de ferramentas de concepção de conteúdos. Hall (2001) define Ferramenta de Autor como *“uma aplicação de software utilizada por indivíduos não-programadores, que utiliza uma metáfora (livro ou fluxograma) para criar cursos online”*. Poder-se-á dizer que as ferramentas de autor são ferramentas de criação de conteúdos especialmente desenvolvidas para criação de conteúdos educativos.

Ferramentas de Avaliação

O conteúdo relacionado com os testes e com a avaliação é especialmente importante para os educadores. Neste sentido, têm sido criadas várias ferramentas para o desenvolvimento de diversos tipos de testes como, por exemplo, questionários, testes de escolha múltipla, etc.

Sistema de Gestão de Conteúdos de Aprendizagem (Learning Content Management System - LCMS)

As instituições com uma grande quantidade de conteúdos de aprendizagem que os queiram utilizar em vários cursos e em diferentes formatos poderão necessitar de um Sistema de Gestão de Conteúdos de Aprendizagem. Hall (2001) define deste modo o conceito de Sistema de Gestão de Conteúdos de Aprendizagem:

↗ ↗ *“Um Sistema de Gestão de Conteúdos de Aprendizagem é um ambiente no qual os conceptores podem criar, armazenar, reutilizar, gerir e fornecer conteúdos de aprendizagem a partir de um repositório central de objectos, geralmente uma base de dados. Os LCMSs trabalham habitualmente com conteúdos baseados em modelos de*

↗↗ *objecto de aprendizagem. Estes sistemas possuem, em geral, boas capacidades de pesquisa, permitindo aos conceptores encontrar rapidamente o texto ou media necessários para construir conteúdos de formação. Os Sistemas de Gestão de Conteúdos de Aprendizagem esforçam-se por alcançar uma separação entre os conteúdos (frequentemente etiquetados em XML) e a sua apresentação. Isto permite a muitos LCMSs divulgarem num vasto leque de formatos, plataformas ou dispositivos como a impressão, a Web e mesmo os Dispositivos de Informação Sem Fios (WID) como o Palm e Windows CE portáteis, todos a partir do mesmo material de origem.”*

Kaplan-Leiserson dá uma definição alternativa:

↗↗ *“Uma aplicação de software que permite aos formadores e coordenadores de formação gerir tanto as funções administrativas da formação, quanto as relacionadas com o seu conteúdo. Um LCMS alia as capacidades de gestão de cursos de um LMS (Sistema de Gestão de Aprendizagem) às capacidades de criação de conteúdos e armazenamento de um CMS (Sistema de Gestão de Conteúdos).”*

Objecto de Aprendizagem

É possível dividir o conteúdo em diversos objectos de aprendizagem e voltar a juntá-los de modo a criar novos materiais de aprendizagem ou cursos, como se fossem peças de LEGO. Kaplan-Leiserson define Objecto de Aprendizagem como:

↗↗ *“Uma porção de informação reutilizável e independente dos meios utilizada como componente modular do conteúdo de e-Learning. Os objectos de aprendizagem são mais eficazes quando organizados por um sistema de classificação de meta-dados e armazenados num repositório de dados como um LCMS.”*

Sistema de Gestão da Aprendizagem (Learning Management System - LMS)

Sistema de Gestão da Aprendizagem é uma noção de sentido lato utilizada para um vasto leque de sistemas que organizam e permitem o acesso a serviços de aprendizagem online para estudantes, professores e administradores. Estes serviços incluem geralmente o controlo do acesso, a disponibilização de conteúdos de aprendizagem, ferramentas de comunicação e organização dos grupos de utilizadores. Outro termo que é muitas vezes utilizado como sinónimo de LMS é plataforma de aprendizagem.

Dois exemplos de LMS comerciais bem conhecidos são o WebCT e o Blackboard. Existe, contudo, um

vasto número de sistemas comerciais, bem como sistemas desenvolvidos à medida pelas próprias instituições de ensino.

Kaplan-Leiserson fornece as seguintes definições:

↗ ↗ *“Software que automatiza a administração de eventos formativos. O LMS regista os utilizadores, localiza os cursos num catálogo e regista dados dos alunos; fornece ainda relatórios à gestão. Um LMS é tipicamente concebido para gerir cursos de múltiplos editores e fornecedores. Regra geral, não inclui capacidades próprias em termos de ferramentas de autor, concentrando-se antes na gestão de cursos criados por uma diversidade de outras fontes.”*

Hall (2001) apresenta esta definição alternativa:

↗ ↗ *“Um Sistema de Gestão de Aprendizagem é um software que automatiza a administração de eventos formativos. Todos os Sistemas de Gestão de Aprendizagem gerem o log-in dos utilizadores registados, gerem catálogos de cursos, registam dados dos alunos e fornecem relatórios à gestão.”*

“Era usual fazer-se uma distinção entre Sistemas de Gestão de Aprendizagem e Sistemas Integrados de Gestão de Aprendizagem mais potentes, contudo, essa distinção desapareceu. O termo Sistema de Gestão de Aprendizagem é presentemente utilizado para descrever um vasto leque de aplicações destinadas a rastrear a formação do estudante, que poderá ou não incluir funções como:

- ↗ *Ferramentas de autor*
- ↗ *Gestão de salas de aula*
- ↗ *Gestão de competências*
- ↗ *Gestão de conhecimento*
- ↗ *Certificação da formação*
- ↗ *Personalização*
- ↗ *Tutoria*
- ↗ *Chat*
- ↗ *Painéis de debate”*

Ambiente Virtual de Aprendizagem (Virtual Learning Environment - VLE)

Ambiente Virtual de Aprendizagem é uma expressão usada, em certa medida, em substituição de LMS. Os dois termos têm um significado semelhante, mas poder-se-á argumentar que o VLE se centra

menos nas funções relacionadas com a gestão da aprendizagem. Brandon Hall (2001) define Ambiente de Aprendizagem do seguinte modo:

↗ ↗ *“Ambiente de Aprendizagem é um software concebido como uma solução “tudo-em-um” podendo facilitar a aprendizagem online numa organização. Inclui as funções de um sistema de gestão de aprendizagem para os cursos do ambiente de aprendizagem, mas poderá não estar apto a localizar cursos online que não tenham sido criados dentro deste ambiente de aprendizagem específico.*

“Ambiente de Aprendizagem caracteriza-se por um interface que permite aos estudantes inscreverem-se e frequentar cursos, mantendo-se nesse ambiente durante todo o período do curso. O programa inclui geralmente partes de auto-estudo, a par de um modelo académico de um curso de várias semanas. Este modelo é muitas vezes promovido por um instrutor, podendo um grupo desenvolver trabalhos semanalmente. A maior parte dos ambientes de aprendizagem incluem também uma funcionalidade de ferramentas de autor para criação de cursos adicionais para o instrutor.”

Fornecedor de Serviços de Aprendizagem (Learning Service Provider - LSP)

Existem diversas instituições que alojam Sistemas de Gestão de Aprendizagem e os oferecem como um serviço comercial para instituições de ensino. Estas instituições podem ser designadas como Fornecedoras de Serviços de Aprendizagem, Kaplan-Leiserson define como Prestador Especializado de Serviços de Aplicações *“as instituições que oferecem software de gestão de aprendizagem e formação em regime alojado ou de aluguer”*.

Sistema de Gestão de Estudantes (Student Management System - SMS)

O Sistema de Gestão de Estudantes é o sistema central numa instituição de ensino. É utilizado para a gestão da informação mais crucial sobre entidades como os estudantes, o pessoal docente, os cursos, as candidaturas, as admissões, o pagamento, os exames e as notas. Um SMS eficaz é crucial para todas as instituições de ensino.

Dois exemplos de SMSs comerciais são PeopleSoft e Banner. Nos países nórdicos, as universidades possuem sistemas nacionais como o STADS (Dinamarca), LADOK (Suécia), MSTAS e FS (Noruega).

Sistema de Planeamento de Recursos da Empresa (*Enterprise Resource Planning System - ERPS*) ou Sistema de Informação de Recursos Humanos (*Human Resource Information System*)

As empresas têm funcionários e não estudantes, contudo possuem sistemas que contêm dados semelhantes aos SMSs, com informações importantes sobre os seus recursos humanos. Estes designam-se Sistemas de Planeamento de Recursos da Empresa (ERPSs) ou Sistemas de Informação de Recursos Humanos (HRISs). Estes sistemas asseguram algumas das funcionalidades dos sistemas de gestão de estudantes.

Hall (2001) dá as seguintes descrições dos ERPSs e HRISs:

↗ ↗ *“Planeamento de Recursos de Empresa (ERPSs) é uma expressão atribuída às grandes aplicações de software, muitas vezes constituídas por múltiplos módulos, que gerem muitas facetas das operações de uma empresa, entre as quais planeamento de produto, aquisição de peças, manutenção de stocks, interacção com fornecedores, prestação de serviços ao cliente, seguimento de encomendas e gestão de recursos e gestão financeira. SAP, PeopleSoft e J.D. Edwards são alguns fornecedores de ERP conhecidos.”*

“Os Sistemas de Informação de Recursos Humanos (HRISs) são semelhantes às aplicações ERPS mas destinam-se especificamente à gestão dos recursos humanos de uma empresa.”

Outras designações de sistemas semelhantes utilizados nas empresas poderão ser Sistemas de Gestão de Conhecimento ou Sistemas de Gestão de Competências. Kaplan Leiserson dá a seguinte definição:

↗ ↗ *“Um sistema utilizado para identificar competências, conhecimento e desempenho dentro de uma organização. Permite a uma organização detectar lacunas e introduzir programas de formação, compensação e recrutamento baseados nas necessidades actuais ou futuras.”*

Sistema de Gestão Financeira (*Accounting System - AS*)

O Sistema de Gestão Financeira é utilizado para registar as transacções económicas entre a instituição e os seus clientes e fornecedores. Num contexto de ensino online, os clientes e fornecedores mais importantes são os estudantes e os professores.

Os dados deste tipo de sistema podem ser utilizados para impedir o acesso dos estudantes que não pagaram as suas propinas. Algumas instituições aceitam já inscrições online, pagamentos online e informação online sobre o crédito dos estudantes. Outras instituições fornecem aos tutores online informações actualizadas sobre o seu salário. Esta funcionalidade requer alguma integração entre os sistemas.

Referências Bibliográficas

HALL, B. - New Technology Definitions. [Em linha]. 2001.

Disponível na WWW:< URL:<http://www.brandonhall.com/public/glossary/index.htm>>

Instructional Management Systems Project. [Em linha]. [s.n.], 2002. Disponível na WWW:

< URL:<http://www.imsproject.org>>

KAPLAN-LEISERSON, E., compil. - E-Learning Glossary. [Em linha].

Glossário disponível na WWW:< URL:<http://www.learningcircuits.org/glossary.html>>

KEEGAN, D. (1988). - On defining distance education. In STEWART, D. ; KEEGAN, D. ; HOLMBERG, B., eds. - Distance Education. London : Croom Helm ; New York : St. Martin's Press, 1983. ISBN: 0312213190 (St. Martin's Press). p. 6-33.

Sharable Comseware Object Reference Model (SCORM). Version 1.2. [Em linha]. 2001.

Disponível na WWW: < URL:<http://adlnet.org/scorm/downloads.cfm>>

↙ Capítulo 03



Os Desafios do e-Learning em Portugal

Carina Baptista - INOFOR

Resumo

Numa sociedade em que a informação prolifera, o ritmo de vida é cada vez mais acelerado e o conhecimento é um dos principais factores de competitividade, as redes de conhecimento, as comunidades de aprendizagem, os ambientes online colaborativos e os próprios sistemas de e-Learning começam a assumir uma importância muito grande no dia-a-dia de cada indivíduo.

Em Portugal, apesar da elevada iliteracia da população portuguesa, inclusivamente da iliteracia informática, a aposta nestes novos veículos e suportes de informação e aprendizagem, como sejam a formação a distância e o e-Learning, também tem sido cada vez maior pois é crucial alargar o acesso à informação, apostar fortemente na formação ao longo da vida e desenvolver novas competências capazes de assegurar o necessário crescimento económico do país, enquanto membro de uma Europa que pretende vir a ser a mais competitiva e dinâmica economia do conhecimento a nível mundial.

Para tal, e apesar do mercado português da formação a distância e do e-Learning evidenciar as fragilidades e oportunidades de um mercado emergente, onde não há correlação entre a oferta e a procura, onde o público-alvo apresenta ainda dificuldades evidentes para uma utilização adequada e sistemática destas metodologias de ensino, onde a atitude da população é ainda de alguma desconfiança perante a real eficácia e credibilidade da formação, muitas têm sido as iniciativas promovidas, quer públicas quer privadas, onde se tem procurado atingir tais objectivos.

A previsão de que o investimento nesta área vai florescer nos próximos anos, alerta-nos para o facto de que é necessário promover urgentemente não só um quadro regulador e orientador da formação a distância em Portugal, capaz de promover o aconselhamento e a capacidade de avaliação de soluções, estimular os próprios agentes de formação, mas também envolvê-los na participação conjunta da melhoria da qualidade e eficácia de resposta da mesma.

1. O Mercado do e-Learning em Portugal

A emergência da Sociedade da Informação nas últimas décadas do séc. XX tornou obsoletos muitos dos pressupostos económicos e financeiros desenvolvidos ao longo da era industrial. Se até então a chave para o sucesso residia na capacidade de uma empresa introduzir novidades tecnológicas, traduzidas em bens físicos que garantiam a produção eficiente e em massa de produtos normalizados, o ambiente na era da informação veio exigir às organizações novas capacidades geradoras de vantagem competitiva. Mais do que gerir bens físicos, tangíveis, as organizações de excelência para serem bem sucedidas, têm de mobilizar e tirar partido dos seus bens “invisíveis”, intangíveis (informação, know how, metodologias de trabalho, etc.).

Assim, os novos desafios desta sociedade de informação, estão a dar lugar a uma nova sociedade ainda mais admirável e volátil - a Sociedade do Conhecimento, conduzindo à necessidade do domínio por parte de pessoas e organizações de novas competências que permitam a transferência de conhecimentos e sua aplicação para a melhoria do ambiente envolvente. Torna-se, assim, indispensável criar outro tipo de espaços de trabalho e de aprendizagem interactivos, investir nas pessoas e em novas competências, dinamizar redes de informação e de conhecimento e apostar em conteúdos de qualidade e acessíveis aos cidadãos a partir de qualquer lugar e a qualquer hora.

Neste contexto, a Formação a Distância e o e-Learning têm desempenhado um papel extremamente importante no domínio do conhecimento, apresentando hoje sinais de alguma vitalidade e maturidade, onde se prevê um aumento gradual da sua importância nos processos de aprendizagem ao longo da vida, para todos os povos do mundo.

Efectivamente, no caso do mercado português, esta modalidade de formação está a emergir. De acordo com dois inquéritos realizados pelo CEDEFOP (European Centre for the Development of Vocational Training)¹, *“Aprendizagem electrónica e formação na Europa”* e *“Opinião dos utilizadores sobre a aprendizagem electrónica”*, cerca de 60% dos fornecedores de formação portugueses oferecem serviços de “e-Learning” sendo que a formação via Web é utilizada maioritariamente em empresas com mais de 500 trabalhadores.

Todavia, a taxa de utilização da aprendizagem mediada por recursos electrónicos nas acções formativas é somente de 20%.² Por outro lado, existe um hiato de 40% entre a oferta e a procura, o que confirma o fraco desenvolvimento desta modalidade de formação em Portugal. Este facto pode ser justificado por diversas razões como, por exemplo, a grande percentagem de iliteracia da população portuguesa, nomeadamente a iliteracia informática e interpretativa; o analfabetismo funcional; a pouca capacidade de investimento do tecido empresarial português; a implementação débil e pouco estruturada de projectos de formação a distância; a fraca qualidade dos conteúdos; e mesmo o elevado descrédito das reais virtualidades desta modalidade formativa.

¹ Estrutura comunitária gerida paritariamente por empregadores, sindicatos, governos nacionais e pela Comissão Europeia. Tem como função contribuir para o desenvolvimento da formação profissional na Europa através do desenvolvimento de variadas actividades académicas e técnicas. (<http://europa.eu.int/comm/education/cedefop.html>)

² Ver “E-learning com 20% da formação”, de Eiras, Ruben, in “Expresso Emprego” de 12/04/2002

No entanto, podem ser apontadas várias experiências em Portugal que representam situações credíveis e que foram, de algum modo, marcos importantes no domínio deste regime de ensino em Portugal: a Telescola, o Ano Propedêutico (que acabou por ser extinto para dar lugar ao 12º ano de escolaridade, ano terminal do ensino secundário), a Universidade Aberta, o Instituto de Formação Bancária e o CNED (Centro Naval e de Ensino a Distância), apresentam-se hoje como projectos solidificados e mesmo fontes de inspiração para muitos dos novos adeptos desta aventura.

Existe também um conjunto significativo de operadores privados de formação, que alicerçados nos primeiros modelos e inspirados pelos resultados das escolas de ensino por correspondência, têm vindo a apostar no ensino e formação a distância há algumas dezenas de anos. O seu trabalho, apesar de pouco conhecido e representativo em termos globais, não pode ser ignorado dado o considerável volume de formação que têm conseguido desenvolver, mas especialmente pela grande oportunidade de este poder vir a aumentar no futuro (por exemplo, ao nível do sector bancário). (Lagarto, J., 2002: 343-344)

Há que referir ainda uma nova postura das Universidades, ainda fortemente ancoradas nos modelos de ensino presencial, que cada vez mais se consciencializam de que os métodos tradicionais de ensino e formação não se coadunam com a sociedade em que nos inserimos hoje, iniciando algumas actividades de formação a distância como complemento ou alternativa, anunciando, com toda a certeza, de uma nova vaga de ensino, onde é crucial dar autonomia ao aluno e onde o professor tem necessariamente de investir num novo perfil de competências.

Por último, e não menos importante, note-se que o mercado linguístico português possui actualmente uma dimensão de 300 milhões de falantes. Tal facto exige ou requer dos agentes portugueses de formação em e-Learning uma preocupação de competitividade ao nível dos principais mercados linguísticos mundiais que, além de constituir um excelente motor de desenvolvimento, motiva-nos a possibilidade de construir mais uma frente de afirmação da lusofonia no quadro cultural global.

Existe, assim, todo um mercado de dimensão extraordinária que constitui uma grande oportunidade de promoção e desenvolvimento das práticas de formação a distância, onde as parcerias e trabalho em rede com os agentes de outros mercados lusófonos (nomeadamente o Brasil) devem ser exploradas e expandidas, pelas sinergias existentes, pelo potencial de globalização das práticas mas principalmente pela partilha dos esforços e pela obtenção de produtos e serviços de qualidade.

2. O Quadro Regulador da Formação a Distância em Portugal

Em Portugal, são vários os organismos públicos que demonstram algumas preocupações ao nível desta modalidade formativa pois as suas características são bastante específicas em alguns âmbitos e o mercado está cada vez mais a apostar na sua aplicação e desenvolvimento.

Na verdade, existe todo um conjunto de especificações que devem ser repensadas e reguladas, comparativamente aos modelos aplicados para a formação dita presencial, sob pena de se desvirtuarem os princípios e a própria lógica de desenvolvimento da aprendizagem a distância. Tais preocupações têm vindo a ser analisadas, nomeadamente no que diz respeito à qualidade da formação desenvolvida, à certificação de cursos, à certificação dos profissionais (conceptores de dispositivos, autores, tutores, gestores de formação, etc), à avaliação do processo formativo e dos formandos, à acreditação de entidades formadoras, entre outras.

Todavia, o trabalho desenvolvido a este nível tem sido ainda diminuto e, especialmente, não tem havido tanta cooperação entre as instâncias competentes quanto seria desejada e necessária num processo desta natureza e importância estratégica para o país.

Uma das questões que mais preocupam, actualmente, o mercado é exactamente a não existência de um quadro legal de apoio à formação a distância que verdadeiramente estimule os agentes de formação e defina critérios ajustados a esta modalidade, capazes, eles próprios, de determinar as regras em que se movimenta esta modalidade formativa.

Apesar de todas as declarações oficiais de apoio à formação a distância, apesar do princípio comunitário da formação ao longo da vida, e das próprias orientações e recomendações da União Europeia,³ certo é que ainda há muito para fazer em Portugal no que concerne ao mercado da formação a distância, cada vez mais competitivo e logo potencialmente “anárquico” se não forem estabelecidas algumas normas e directrizes reguladoras. O próprio acesso a fundos comunitários, por exemplo, ao ser alvo de critérios não ajustados ao ensino a distância, tem provocado muitas vicissitudes no processo de desenvolvimento e implementação deste tipo de ensino, que, no final, acaba mesmo por afectar toda a conjuntura formativa do país, com as consequências negativas daí resultantes.

No entanto, e a título de exemplo, tem havido alguns esforços de adaptações e ajustamentos, nomeadamente no Sistema de Acreditação de entidades formadoras⁴ (oficialmente criado por portaria ministerial publicada em 29 de Agosto de 1997). Na verdade, e na sequência de uma colaboração entre o INOFOR e os serviços de Gestão do POEFDS (Programa Operacional Emprego, Formação e Desenvolvimento Social), na preparação de regulamentação relativa aos apoios daquele programa dirigidos à formação a distância, foi introduzida uma validação específica.⁵

Esta validação, embora de carácter complementar, produzindo unicamente efeitos quando associada à acreditação num domínio de intervenção (concepção e/ou desenvolvimento, consoante o tipo de intervenção), tem sido, de alguma forma, impulsionadora do mercado, sendo de referir que a mesma já

³ UNIÃO EUROPEIA. COMISSÃO - *The European eLearning Summit*. [Em linha], 2001.

Disponível na WWW: < URL: <http://europa.eu.int/comm/education/elearning/summit.pdf> >

⁴ PORTUGAL. INSTITUTO PARA A INOVAÇÃO NA FORMAÇÃO - *Acreditação: guia de apoio ao utilizador do sistema de formação*. Lisboa: InoFor, 2002.

⁵ DESPACHO n.º 17 035/ 2001 de 14 de Agosto - MINISTÉRIO DO TRABALHO E DA SOLIDARIEDADE. GABINETE DO MINISTRO. [Em linha], 2001. Disponível na WWW: URL: http://www.poefds.pt/legislacao/Despacho_N_17035_2001.htm > BAPTISTA, C., 1.ª Ed., n.º 0. Lisboa: InoFor, 2002.

trouxe vantagens aos agentes envolvidos: aos gestores dos apoios públicos porque vêem a sua decisão facilitada e sustentada numa base mais sólida; às entidades, dado terem a possibilidade de ver distinguidas as suas competências e práticas nesta matéria e obterem do Sistema de Acreditação orientações e acompanhamento com o objectivo último de contribuir para a melhoria da sua actuação; aos clientes e utilizadores das entidades formadoras, porque dispõem de uma garantia acrescida da qualidade do produto que procuram.⁶

O universo das entidades já acreditadas pelo INOFOR é vasto e diversificado: pequenos e grandes operadores de formação, associações empresariais, comerciais, industriais, técnicas, profissionais, científicas, associações de desenvolvimento regional e local, instituições particulares de solidariedade social, centros sociais e paroquiais, cooperativas agrícolas, associações de agricultores, fundações, sindicatos, organismos públicos, etc.

Deste universo, cerca de 10%⁷ afirmam ter práticas de formação a distância, mesmo que de uma forma ainda muito exploratória, prevendo-se que esta percentagem tenha uma tendência crescente num futuro próximo. Assim, e dada a necessidade de elevação da qualidade da oferta formativa e de uma criteriosa utilização dos fundos comunitários e nacionais no financiamento da formação profissional, nomeadamente aquela que é desenvolvida à distância, justificaram a oportunidade de institucionalizar o chamado *Atestado Oficial sobre a Acreditação na forma de organização à distância da formação*, cujos objectivos são, entre outros, os seguintes:

- Contribuir para a elevação da qualidade profissional da formação desenvolvida sob a forma de organização à distância;
- Contribuir para a profissionalização e para a solidez da arquitectura das intervenções formativas, mediante a identificação e o reconhecimento de competências diferenciadas;
- Contribuir para uma maior utilidade e eficácia da formação profissional, mediante o reforço de uma relação directa e permanente entre o diagnóstico de necessidades, a fixação de objectivos, a qualidade dos processos, a adequação aos públicos-alvo e a avaliação dos resultados.

Na sua vocação, o Sistema de Acreditação de entidades formadoras é de aplicação “universal”: obrigatório para as entidades que pretendem beneficiar de fundos nacionais e comunitários para apoio à sua actividade formativa; facultativo para as restantes entidades, na medida em que reconheçam na acreditação um factor de competitividade e de diferenciação, com o valor distintivo e promocional no mercado que daí possa resultar.

No final, a validação em formação a distância pretende contribuir para a credibilização das entidades e demais agentes com práticas de formação a distância, restituindo ao mercado alguma confiança na oferta, procurando o INOFOR também contribuir para a especificação e clarificação das componentes e principais características que tornam esta modalidade tão diferente quanto entusiasmante.

⁶ ESTEVÃO, M. *Formação a Distância e Acreditação*. In: *Nov@ formação: revista semestral sobre formação a distância & e-Learning*.

⁷ Valor referente a 2001 (n=2041)

O estágio de desenvolvimento actual deste mercado e a certeza de que o futuro da formação profissional em Portugal passa necessariamente também pela formação a distância e o e-Learning, corroboram a necessidade urgente de respostas globais e não parcelares sob pena de estarmos a criar um edifício sem alicerces. Esta resposta não deve ser unicamente dada ao nível da estratégia política de um Governo, promovida através dos seus vários ministérios e institutos, mas também descentralizada ao nível dos objectivos estratégicos das próprias universidades, públicas e privadas, centros de formação, associações, instituições particulares de solidariedade social, sindicatos e, inclusivamente, os próprios profissionais de formação.

Há que, principalmente, promover o encontro entre a oferta e a procura no sentido em que as mesmas dêem respostas uma à outra e, inclusivamente, se estimulem mutuamente, sem perder de vista as práticas, os referenciais e mesmo os standards definidos para o e-Learning em mercados mais desenvolvidos (Estados Unidos, Canadá, Austrália, etc).

3. Reflexões Prospectivas

Em Portugal, a importância crescente das questões relativas à Sociedade de Informação, que passaram a figurar nos próprios instrumentos de planeamento de Portugal, nos documentos de orientação produzidos por instâncias consultivas e nos instrumentos de concertação social, com prioridade absoluta ao combate à info-exclusão, levou à concretização dos seguintes objectivos, embora ainda aquém do desejado e necessário, que resumem a situação actual no nosso país:

- ✔ Criação de condições para a massificação do uso das tecnologias de informação e comunicação;
- ✔ Multiplicação de oportunidades de acesso em espaços públicos;
- ✔ O estímulo ao uso da Internet em escolas e bibliotecas, merecendo destaque a sensibilização feita a milhares de professores e formadores, de forma sistemática e prática, para as potencialidades pedagógicas da Internet e das tecnologias de informação e comunicação em geral.

Foram várias as experiências promovidas em Portugal que se tornaram significativas para o aumento do uso das tecnologias de informação e comunicação. Entre elas destacam-se:

Criação da Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade - Rede de ligação das Universidades, Institutos Politécnicos e Institutos de I&D, com vista a criar sinergias com o meio académico e científico.

Programa Internet na Escola - concretizar a ligação à Internet de todas as escolas do 5º ao 12º ano, públicas e privadas, através da instalação de computadores multimédia nas bibliotecas/mediatecas das escolas.

Programa Nónio Séc. XXI - levou à criação de Centros de Competência Nónio centrados em Instituições de Ensino Superior que em conjunto com escolas do Ensino Básico e Secundário cooperam no uso das novas tecnologias da comunicação e da informação para melhoria do ensino e do uso das novas tecnologias.

Programa Inforjovem - permitiu a criação de 170 Centros Inforjovem em 60% dos municípios, onde foi desenvolvida formação para mais de 300 mil jovens em tecnologias de informação e comunicação, acção esta encarada como factor de empregabilidade.

Iniciativa Computador para Todos - visou incentivar o uso generalizado dos meios informáticos, tendo o Governo, para isso, deduzido à colecta do IRS 20% dos montantes despendidos com a aquisição de computadores de uso pessoal.

Programa Cidades Digitais - trata-se de um conjunto articulado de projectos na área da Sociedade de informação que pretende incentivar a utilização de tecnologias digitais de informação e de telecomunicações por parte dos municípios para actividades como: melhoria da qualidade de vida urbana, melhoria dos cuidados de saúde, melhoria dos processos de educação e formação profissional, redução da burocracia administrativa, etc.

Trends - projecto financiado pelo Programa Telematic Applications da Comunidade Europeia. Abrangeu 61 escolas e 25 Centros de Formação, dando origem ao Programa Prof. 2000, direccionado para a formação de professores.

Rede de Centros de Recursos em Conhecimento - Desenvolvida pelo INOFOR, em parceria com a Comissão de Coordenação do Fundo Social Europeu (CC/FSE). A Rede é constituída, até à data, por 31 Centros, onde o objectivo é contribuir para a Sociedade do Conhecimento e disponibilizar às entidades formadoras e aos profissionais de formação apoios diversificados, tendo recebido, em 2001, distinção da própria Comissão Europeia⁸

Estas iniciativas tiveram e continuam a desempenhar um papel muito importante na migração para a Sociedade do Conhecimento e no próprio desenvolvimento do e-Learning em Portugal, onde, através delas, se tem preparado o terreno, e mesmo concretizado, a pouco e pouco, as próprias recomendações, para o desenvolvimento da formação a distância via electrónica, da Cimeira Europeia de e-Learning, realizada a 10 e 11 de Maio de 2001.

De destacar, nesta Cimeira, o reconhecimento não só da importância da investigação na pedagogia, na concepção de conteúdos mas também nas ferramentas de e-Learning e no desenvolvimento de interfaces *user-friendly*.

⁸ UNIÃO EUROPEIA. COMISSÃO *Commission Staff Working Document: lifelong learning practice and indicators. [Em linha], 2001. Disponível na WWW:http://europa.eu.int/comm/education/life/communication/staff_en.pdf>*

Temos aqui, então, uma preocupação que também deve ser considerada pelos intervenientes portugueses, onde a actuação daqueles que comercializam/concebem ambientes virtuais de aprendizagem (*os chamados Learning Management Systems - LMSs*) é de extrema importância para um desenvolvimento harmonioso e congruente com a era digital da formação.

Existem experiências em Portugal que têm sido um bom exemplo da aposta portuguesa na concepção de soluções à medida⁹, algumas delas bastante divulgadas, tendo-se revelado não só um pilar para a contínua construção deste mercado mas também um factor de confiança e esperança para quem quer apostar fortemente nesta modalidade de formação. De facto, e apesar do escasso número de empresas portuguesas de base tecnológica que estrategicamente decidem criar ofertas globais, as que verdadeiramente o fazem, concebendo de raiz uma solução dedicada ao e-Learning, são as que até o momento conseguiram melhores resultados, o que deverá traduzir um sinal para o mercado,¹⁰ embora se deva ter consciência dos enormes investimentos necessários (a longevidade das plataformas é cada vez mais reduzida, exigindo melhorias e aperfeiçoamentos constantes) e da importância estratégica em desenvolver soluções que respeitem os protocolos e normas que favoreçam a partilha de conteúdos.

Não obstante, e por forma a garantir o sucesso futuro das apostas do presente, é necessário que os fornecedores/conceptores dos sistemas de gestão da aprendizagem online não descurem as outras recomendações, promovendo o máximo investimento a nível da investigação no sentido de tornar os seus produtos cada vez mais globais mas ao mesmo tempo personalizados. Assim, é necessário dar atenção a outros aspectos como sejam a cada vez mais estratégica concepção de conteúdos apropriados e de qualidade, o desenvolvimento de currículos flexíveis, bem como apostar fortemente no desenvolvimento da formação contínua dos professores/formadores.

Isto é tão premente quanto a existência de um verdadeiro mercado nacional de conteúdos produzidos segundo os standards internacionais, garante da inclusão do país no mercado internacional e onde a portabilidade e interoperabilidade dos conteúdos aumentará o nível de acesso da população portuguesa à informação, levando-a a uma maior adesão à formação a distância, atingindo o objectivo máximo da qualificação da força de trabalho.

Por outro lado, e dadas as fortes potencialidades da Sociedade do Conhecimento, enquanto motor de uma sociedade mais coesa e mais participada, é premente continuar a apostar nas redes de informação capazes de criar verdadeiras comunidades geradoras de conhecimento, nos ambientes colaborativos pois contribuem fortemente para o desenvolvimento pessoal e profissional dos indivíduos e numa cultura de partilha que verdadeiramente ultrapasse os problemas da info-exclusão e tornem a sociedade “autora” do seu próprio desenvolvimento.

É, aliás, neste ambiente que a educação e a formação ao longo da vida podem encontrar um caminho excelente para a sua evolução e aplicação mais ajustada às verdadeiras necessidades do público-alvo,

⁹ MACHADO, J. *E-Learning em Portugal*. Lisboa: FCA Editora de Informática, 2001.

¹⁰ SANTOS, A. *Ensino a Distância & Tecnologias de Informação e-Learning*. FCA Editora de Informática, 2001.

onde a aproximação das pessoas às pessoas e das pessoas à informação provocará um movimento natural do conhecimento. Aqui, o e-Learning, com o recurso às novas tecnologias de informação e formação, capaz de incentivar a auto-aprendizagem, encurtar as distâncias, otimizar os recursos e igualizar as oportunidades, poderá ter um papel fundamental.

Na verdade, o desenvolvimento do e-Learning em Portugal é uma necessidade urgente e de primeira prioridade. Urgente porque será quase impossível actualizar em tempo útil e em ambiente escolar grande parte dos activos das empresas portuguesas. Primeira prioridade porque se o país quiser manter a sua posição na União Europeia, especialmente agora com a entrada de novos países na comunidade, só o conseguirá se apostar fortemente na qualificação dos seus quadros e profissionais, motores de desenvolvimento de qualquer nação.

O sucesso e o futuro do e-Learning passa também por si, pelo seu envolvimento e participação, quer como empreendedor quer como utilizador; no desenvolvimento e aplicação correcta de soluções, na disseminação de práticas sustentadas bem como na própria motivação para a experimentação de produtos inovadores.

Referências Bibliográficas

ACTUALITE DE LA FORMATION PERMANENTE - KESSEL, P, N° 179. Paris: Centre Iffo, 2002.

COVITA, H.; VAREIRO, C.; FERREIRA, F; ONETO, R. - Fichas de bolso: apoio ao profissional de formação: formação a distância. Lisboa: Inofor, 1999.

DESPACHO nº 17 035/ 2001 de 14 de Agosto - MINISTÉRIO DO TRABALHO E DA SOLIDARIEDADE. GABINETE DO MINISTRO. [Em linha], 2001. Disponível na WWW:URL:http://www.poefds.pt/legislacao/Despacho_N_17035_2001.htm>

DOUTO.COM COMUNICAÇÃO E APRENDIZAGEM VIA INTERNET E INTERACTIVIDADE TELEVISIVA, UNIPESSOAL, LDA Douto.com: o mercado do e-Learning em língua portuguesa. [Em linha], 2002. Disponível na WWW:< URL: www.douto.com>

ESTEVIÃO, M. Formação a Distância e Acreditação. In: Nov@ formação: revista semestral sobre formação a distância & e-Learning. BAPTISTA, C., 1ª Ed., nº 0. Lisboa: Inofor, 2002.

FORMAR: REVISTA DOS FORMADORES - CARDIM, J., N° 34. Instituto de Emprego e Formação Profissional, 2000.

FORMAR: REVISTA DOS FORMADORES - CARDIM, J., N° 39. Instituto de Emprego e Formação

Profissional, 2001.

FORMAR: REVISTA DOS FORMADORES - CARDIM, J., Nº 40. Instituto de Emprego e Formação Profissional, 2001.

FORMAR: REVISTA DOS FORMADORES - CARDIM, J., Nº 41. Instituto de Emprego e Formação Profissional, 2001.

LAGARTO, J. - Ensino a distância e formação contínua: uma análise prospectiva sobre a utilização do ensino a distância na formação profissional contínua de activos em Portugal. Universidade Aberta, 2002. Tese de Doutoramento.

MACHADO, J. E-Learning em Portugal. Lisboa: FCA Editora de Informática, 2001.

NOV@ FORMAÇÃO: REVISTA SEMESTRAL SOBRE FORMAÇÃO A DISTÂNCIA & E-LEARNING. - BAPTISTA, C., 1ª Ed., nº 0. Lisboa: Inoform, 2002.

PORTUGAL. INSTITUTO PARA A INOVAÇÃO NA FORMAÇÃO - Acreditação: guia de apoio ao utilizador do sistema de formação. Lisboa: Inoform, 2002.

RUBEN, E. - E-learning com 20% da formação. In: Expresso Emprego, 2002.

SANTOS, A. Ensino a Distância & Tecnologias de Informação e-Learning. FCA Editora de Informática, 2001.

TRAINING & DEVELOPMENT GALAGAN, A., October, 2002. Alexandria, VA: American Society for Training and Development, c1991-2001.

UNIÃO EUROPEIA. COMISSÃO - CEDEFOP EUROPEAN CENTRE FOR THE DEVELOPMENT OF VOCATIONAL TRAINING. [Em linha], 2002. Disponível na WWW:< URL: <http://europa.eu.int/comm/education/cedefop.html>>

UNIÃO EUROPEIA. COMISSÃO Commission Staff Working Document: lifelong learning practice and indicators. [Em linha], 2001. Disponível na WWW:< URL: http://europa.eu.int/comm/education/life/communication/staff_en.pdf>

UNIÃO EUROPEIA. COMISSÃO - eLearning Pensar o futuro da Educação. [Em linha], 2000. Disponível na WWW:< URL: <http://europa.eu.int/comm/education/elearning/compt.pdf>>

UNIÃO EUROPEIA. COMISSÃO - eLearning Pensar o futuro da Educação: Aprender e inovar com a tecnologia multimédia. [Em linha], 2000.

Disponível na WWW:URL:<http://europa.eu.int/comm/dg10/publications/autres/elearning/pt.pdf>>

UNIÃO EUROPEIA. COMISSÃO - The European eLearning Summit. [Em linha], 2001.

Disponível na WWW:< URL: <http://europa.eu.int/comm/education/elearning/summit.pdf>>

↙ Capítulo 04



Sistemas de Gestão da Aprendizagem na Europa do Sul

Ana Dias, Paulo Dias e Pedro Pimenta

Resumo

Neste capítulo são apresentados os resultados do processo de recolha de informações obtidas junto dos responsáveis pela implementação e gestão de e-Learning através da utilização de Sistemas de Gestão da Aprendizagem (*Learning Management Systems (LMSs)*), em instituições de educação e formação, públicas e privadas, nos países do Sul da Europa. No âmbito do estudo foram realizadas 20 entrevistas a gestores de LMS em Portugal, Espanha, Itália, França e Grécia.

Da totalidade das entrevistas, 10 instituições utilizam LMSs disponíveis comercialmente e as outras 10 utilizam LMSs desenvolvidos à medida. Relativamente aos LMSs, a distribuição é a seguinte: o WebCT é utilizado por 4 instituições (3 são universidades), o Blackboard é utilizado por 2 instituições, o Learning Space é igualmente utilizado por 2 instituições, o Docent é utilizado por 1 instituição e o IntraLearn é também utilizado por 1 instituição.

Por último, existe uma oferta total de 561 cursos online que utilizam 16 LMSs e as instituições dispõem de 470 tutores online para um universo estimado de 41.296 alunos. Salientamos que 4 das instituições contactadas têm de 1 a 3 cursos, 7 instituições têm de 4 a 15 cursos e apenas 10 têm entre 16 e 85 cursos. Isto significa que 50% das instituições pesquisadas têm menos de 15 cursos online.

Introdução

No âmbito do estudo foram analisados os modelos de utilização e os níveis de desempenho alcançados com a utilização dos LMSs num conjunto de instituições seleccionadas de acordo com a disponibilidade que demonstraram para participar no processo de recolha de informação.

Neste sentido, foram estabelecidos contactos com várias instituições de educação e formação, públicas e privadas, com actividade no domínio do e-Learning, nos países do Sul da Europa (Portugal, Espanha, França, Itália e Grécia) abrangendo o ensino superior e a formação profissional.

A análise dos dados recolhidos foi organizada nas seguintes áreas:

- Concepção e desenvolvimento de cursos
- Instrumentos de apoio aos formandos
- Mecanismos de tutoria
- Aspectos administrativos
- Aspectos tecnológicos
- Aspectos financeiros (preço)
- Grau de satisfação das instituições e suas expectativas:
 - Avaliação geral
 - Funções a incluir futuramente nos LMSs

Uma panorâmica geral do Sul da Europa coloca em evidência os números das regiões em termos de utilizadores de Internet. Com efeito, 17,5% da população do Sul da Europa utiliza a Internet, uma percentagem muito inferior aos 50% de utilizadores de Internet dos Países Nórdicos, aos 33% no Noroeste da Europa ou aos 30% na Alemanha. Na República Checa essa percentagem é de 10% (semelhante a Portugal e à Grécia).

Os indicadores referidos são pertinentes para a compreensão dos modelos de desenvolvimento da tendência actual para organizar e estruturar a oferta de e-Learning utilizando um tipo de software classificado como Sistema de Gestão de Aprendizagem online.

Este tipo de sistema dedica-se a algumas questões do processo de aprendizagem, mas em quase todos os casos, não está apto a desempenhar todas as actividades de que as instituições necessitam. Aspectos administrativos, integração com o software existente e gestão de conteúdos são algumas das questões que não têm um tratamento adequado na maior parte dos LMSs estudados. A língua é um problema relevante no Sul da Europa e os LMSs que não estejam traduzidos para as línguas dos países podem, facilmente, ser malsucedidos.

Uma avaliação global permite-nos observar que as plataformas disponíveis comercialmente, em língua inglesa, podem ser muito práticas para iniciar processos de e-Learning, mas nem sempre são eficazes numa fase avançada de desenvolvimento das estruturas de e-Learning. De facto, estes sistemas apresentam alguns aspectos que podem ser impeditivos da sua expansão, nomeadamente os problemas relacionados com a língua, as questões relacionadas com as ferramentas de avaliação (nem sempre adequadas aos grupos-alvo dos cursos) e os custos elevados.

Os sistemas desenvolvidos à medida, pelas instituições, são mais simples e directamente relacionados com os grupos-alvo e respectivas necessidades. Estes sistemas ao utilizarem a língua materna dos utilizadores, permitem ultrapassar as possíveis barreiras linguísticas presentes nas plataformas comerciais. Por outro lado, e atendendo, à sua natureza, é possível melhorar as características dos sistemas à medida, de acordo com as necessidades dos formadores, dos formandos e da própria estrutura administrativa. As políticas nacionais de marketing orientadas para estratégias competitivas de diminuição dos custos contribuem também para o uso alargado dos LMSs desenvolvidos à medida.

Um último aspecto que merece referência é evidenciado através da preocupação dos gestores de e-Learning ligados às universidades, nomeadamente com as políticas (ou a sua ausência) orientadoras das estratégias de implementação dos novos ambientes de aprendizagem online nos campus universitários.

1. Enquadramento

O presente estudo compreende a análise qualitativa dos dados obtidos através de entrevistas realizadas junto dos gestores de e-Learning em 20 instituições, públicas e privadas, de educação e formação, com experiência em LMSs para apoiar os seus cursos e estruturas.

Estas instituições foram seleccionadas de acordo com os seguintes critérios: localização (países do Sul da Europa), experiência (utilização de LMSs), actividade na área do e-Learning e disponibilidade temporal (para as entrevistas).

No total, foram realizadas 20 entrevistas em todos os países participantes Portugal, Espanha, França, Itália e Grécia. O meio utilizado para o desenvolvimento das entrevistas foi presencial, telefónico ou electrónico (e-mail), tendo ainda sido utilizadas as páginas Internet das instituições para recolha de informações adicionais. As entrevistas foram efectuadas em português, espanhol, italiano e inglês (casos de França e Grécia).

O principal instrumento de recolha de dados consistiu na entrevista aos gestores de e-Learning das instituições seleccionadas e na elaboração de um guião, pela equipa internacional de investigação, orientado para a recolha de dados nas seguintes áreas:

- ↗ Apresentação das Instituições e seus LMSs
- ↗ LMSs: contexto, práticas e reflexões:
 - ↗ Conceção e desenvolvimento de cursos
 - ↗ Instrumentos de apoio aos formandos
 - ↗ Mecanismos de tutoria
 - ↗ Aspectos administrativos
 - ↗ Aspectos tecnológicos
 - ↗ Aspectos financeiros (preço)
 - ↗ Grau de satisfação das instituições e suas expectativas:
 - ↗ Avaliação geral
 - ↗ Funções a incluir futuramente nos LMSs

1.1. Perspectiva Global do Sul da Europa

O Sul da Europa pode ser caracterizado como uma região que, embora partilhando diferentes factores de ordem geográfica e cultural, apresenta uma forte diversidade linguística. Portugal, Espanha, França, Itália e Grécia ocupam uma área de 1.577.373 km², com uma população de 177,6 milhões de habitantes, cada país com uma língua oficial diferente.

Segundo dados do Eurostat apresentados na tabela 1, há 31 milhões de utilizadores de Internet no Sul da Europa, representando 17,5% da população dessa região.

Comparativamente, os países nórdicos e os EUA apresentam índices de utilização, respectivamente de 50% e de 56,5%, declaradamente mais elevados. Neste sentido, o número de utilizadores de Internet, em comparação com outras regiões europeias e com os EUA, é muito baixo no Sul da Europa.

Na tabela 1 apresentam-se os dados de utilização da Internet referentes a algumas regiões europeias e aos EUA. Cerca de 30% da população alemã utiliza a Internet. A República Checa, Portugal e a Grécia, que possuem uma dimensão semelhante em termos de população (são aproximadamente 10 milhões de habitantes em cada um dos Países), apresentam também níveis percentuais de utilização de Internet muito idênticos. Só 10% da população utiliza a Internet em cada um destes países.

↗ Tabela 1: País, Língua Oficial, População e Distribuição na Internet

País	Língua	Área (Km ²) ¹	População (milhões) ²	Fornecedores de Internet (por cada 100 habitantes) ³	Utilizadores da Internet (por cada 100 habitantes)
Portugal	Português	92.391	10,2	1,2	10,0
Espanha	Castelhano	504.782	39,5	1,4	13,9
França	Francês	547.030	59,5	1,7	16,9
Itália	Italiano	301.230	57,8	2,7	23,3
Grécia	Grego	131.940	10,6	1,0	9,5
Sul da Europa		1.577.373	177,6		17,5
Irlanda	Inglês	70.280	3,8	2,3	27,5
Reino Unido	Inglês	244.820	59,8	3,5	33,5
Noroeste da Europa		315.100	63,6		33,0
Noruega	Norueguês	324.220	4,5	11,2	52,7
Suécia	Sueco	449.964	8,9	7,0	56,4
Finlândia	Finlandês	337.030	5,2	13,6	44,5
Dinamarca	Dinamarquês	43.094	5,3	13,0	43,0
Países Nórdicos		1.154.308	23,9		50,0
Alemanha	Alemão	357.021	82,2	2,3	29,6
República Checa ⁴	Checo	78.866	10,3	1,6	9,7
EUA	Inglês	9.629.091	278,1	29,3	55,8

¹ Dados do CIA World Factbook (<http://www.odci.gov/cia/publications/factbook/>), 6 de Julho de 2002

² Dados do "People in Europe", Eurostat, 2002, referindo-se a 1 de Janeiro de 2001.

³ Dados do "Enterprises and their activities", Eurostat, 2002, referindo-se ao ano 2000.

⁴ Dados do "The candidate countries", Eurostat, 2002, referindo-se ao ano 2000.

O Noroeste da Europa (Irlanda e Reino Unido) ocupa uma área de 315.100 km², com uma população de 63,6 milhões de habitantes, que utilizam o inglês como principal língua de comunicação, independentemente de outras línguas menos faladas nesses países. Há 21 milhões de utilizadores da Internet no Noroeste Europeu, representando 33% da população.

A Região Nórdica da Europa ocupa uma área de 1.154.308 km², com uma população de 23,9 milhões de habitantes, que falam 4 línguas diferentes, embora semelhantes. Segundo os dados disponíveis e apresentados na tabela 1, há 12 milhões de utilizadores da Internet nos Países Nórdicos, representando 50% da população.

A salientar, desta análise, as diferenças entre a utilização da Internet no Norte e no Sul da Europa. A percentagem de utilizadores da Internet varia desde os 50% nos países nórdicos até aos 10% na República Checa, passando pelos 33% do Noroeste da Europa, pelos 30% na Alemanha e pelos 18% no Sul da Europa.

Os números têm, naturalmente, uma forte influência nos níveis de desenvolvimento esperado no domínio do e-Learning para as respectivas regiões europeias.

Na tabela 2 é apresentado um resumo da relação entre regiões, população e utilizadores da Internet nas diferentes áreas geográficas.

↗ Tabela 2: Região Europeia, Área, População e Utilizadores da Internet

Região	Área (Km ²)	População (milhões)	Utilizadores da Internet (% Habitantes)
Sul da Europa	1.577.373	177,6	17,5 %
Alemanha	357.021	82,2	29,6 %
República Checa	78.866	10,3	9,7 %
Noroeste da Europa	315.100	63,6	33 %
Países Nórdicos	1.154.308	23,9	50 %

Esta evidente disparidade Norte-Sul é reconhecida pela Comissão Europeia no artigo *"The digital divide: disparities between member states"*.⁵

⁵http://europa.eu.int/comm/education/elearning/w2002_03/dossier.html, (acesso em 22/7/02)

↗ ↗ *"O relatório acerca da eEurope coloca em evidência as disparidades entre Estados Membros no que concerne ao progresso nas Tecnologias de Informação e Comunicação. O relatório mostra diferenças consideráveis entre Estados Membros em quase todos os itens analisados. Não é surpresa que existe um grupo de países e-avançados com valores elevados em quase todos os indicadores, enquanto que nos Estados menos avançados em TICs se apresentam valores baixos em muitos aspectos. Uma conclusão do relatório é que muitos Estados membros estão muito à frente liderando os membros da União Europeia em termos de penetração e utilização da Internet. São necessários mais esforços para diminuir esta distância"*

Outros indicadores, nomeadamente o número de computadores ligados à Internet nas escolas, apresentam distribuições geográficas semelhantes. Existem mais de 20 PCs ligados à Internet por cada 100 alunos nas escolas na Dinamarca e no Luxemburgo, e mais de 10 na Finlândia e na Suécia, enquanto que 8 países contam com menos de 5 PCs por cada 100 alunos, apresentando-se a Espanha, a Alemanha, a Itália, a Grécia e Portugal nas últimas posições. Os países mais avançados apresentam vários indicadores de diferenciação, por isso não é de surpreender que a Dinamarca, a Suécia e a Finlândia, sejam líderes com a percentagem mais elevada de trabalhadores com formação em informática. Várias razões podem ser indicadas para explicar esta lacuna para os restantes países, nomeadamente os aspectos culturais. Neste sentido, o documento *"Benchmarking National and Regional E-Business Policies SMEs"*, da Direcção-Geral Empresa da Comissão Europeia observa que em países como a Espanha, a Itália e a Grécia, *" (...) a falta de informação acerca de e-business é ainda o maior problema para a sua expansão."*⁶

Provavelmente a diferença Norte-Sul neste domínio deveria ser observada como resultante de um efeito temporário devido a taxas de crescimento diferentes e distintos pontos de partida, pelo que será de esperar uma redução da mesma diferença num futuro próximo. Pelo menos, a tendência geral indica um progresso forte na coesão económica e social da UE. O primeiro Relatório de Progresso sobre a Coesão Económica e Social, apresentado, em Janeiro de 2002, pelo Comissário da Política Regional Europeia, Michel Barnier, confirma que:

↗ ↗ *"Os países menos prósperos (Espanha, Grécia e Portugal) estão no bom caminho: a extensão do seu atraso foi encurtada em cerca de 1/3 nos últimos 10 anos, com um produto interno bruto per capita que passou de 68% para 79% da média Comunitária."*

No entanto e apesar dos progressos, o Relatório evidencia que *" (...) o fosso entre regiões e países na Europa em termos de densidade populacional, níveis de educação e acesso às novas tecnologias é ainda muito elevado."*⁷

⁶Disponível em : <http://europa.eu.int/comm/enterprise/ict/policy/benchmarking/final-report.pdf>

⁷Disponível em : <http://europa.eu.int/comm/enterprise/ict/policy/benchmarking/final-report.pdf>

A seguir descrevemos algumas características e factores culturais do Sul da Europa, permitindo-nos ter uma visão contextualizada:

- O Sul da Europa é uma região com uma população elevada, com 5 países e 5 línguas oficiais diferentes (Português, Espanhol, Francês, Italiano e Grego) partilhando aspectos de uma cultura designada mediterrânica;
- Devido a razões históricas, alguns dos países do Sul da Europa têm desenvolvido relações particulares com outros países, que partilham a mesma língua (lusófonos, francófonos, de língua espanhola);
- Os profissionais estão habituados a receber formação nos centros de formação locais ou a deslocar-se para fora das suas localidades de modo a obter formação em outros centros, dentro do país;
- Numa perspectiva global, a formação é proporcionando no próprio país e com a utilização da língua materna;
- De um modo geral é raro encontrar um profissional que se candidate a formação fora do seu país, não só devido às diferenças linguísticas, mas também devido à distância e aos custos inerentes;
- Os profissionais ligados a grandes empresas multinacionais constituem uma excepção, sendo motivados para a aprendizagem de outras línguas e para a realização de formação noutros países.

Com o propósito de fornecer uma melhor compreensão das especificidades do Sul da Europa, apresentamos uma abordagem aos sistemas de e-Learning utilizados em cada um dos países envolvidos neste estudo.

1.2. Portugal

O aparecimento de uma instituição vocacionada para o ensino a distância em Portugal é um fenómeno relativamente recente. A Universidade Aberta, apesar de criada em 1976, entrou em funcionamento em 1988 e é uma instituição de ensino universitário público com ensino a distância.

Com a emergência e disseminação das novas tecnologias de informação e comunicação as universidades públicas, orientadas para o modelo de ensino tradicional, via presencial, têm vindo a desenvolver um conjunto de iniciativas e actividades no campo da educação e formação online, mais especificamente através da utilização de ambientes de aprendizagem suportados pela Internet, integrados nos planos curriculares, como acompanhamento das actividades de aprendizagem ou como oferta na área da formação profissional.

No entanto, como refere Ana Dias (2000), o cenário português no domínio da educação e formação online apresenta-se ainda pouco estruturado, tanto a nível público como privado, principalmente, no que respeita uma oferta sistemática de formação online.

Apesar deste quadro geral e do contexto organizacional, são de referir alguns dos casos que integram o presente estudo, como uma actividade sistemática de formação online, a exemplo, seis anos (PT

Inovação), cinco anos (Universidade de Aveiro) e quatro anos (Associação Empresarial Portuguesa e Universidade Católica, Porto).

De uma forma geral, grande número das iniciativas realizadas, e em curso, nas instituições de ensino e centros de formação resultaram de projectos-piloto na área do e-Learning. Tais projectos foram financiados pela Comissão Europeia e envolviam parcerias com instituições privadas.

A reflexão elaborada pelo grupo de Missão para a Sociedade da Informação apresentada no *Livro Verde Para A Sociedade da Informação* (1997) constituiu uma referência para os esforços de definição de uma política nacional neste domínio. Na sequência desta reflexão, foram implementados diferentes programas de acção, dos quais destacamos os orientados para a inovação educacional com as TICs. O Programa Internet nas Escolas⁸, através do qual foi estabelecida a ligação de todas as escolas portuguesas à Internet, e o Programa Nónio Séc. XXI⁹ que desde 1996, e através da rede de Centros de Competência Nónio, tem vindo a constituir um motor de desenvolvimento e integração das TIC na Educação e meio para a promoção das comunidades de aprendizagem em rede.

Neste contexto, o plano de *Acção e-Learning (Pensar o Futuro da Educação)*, aprovado no Conselho Europeu de Lisboa, em 2000, permitiu a intensificação dos esforços para o desenvolvimento de uma “cultura digital” de que são reflexo os seguintes esforços: o número significativo de projectos internacionais no domínio do e-Learning envolvendo escolas, universidades e empresas, orientados para o desenvolvimento de plataformas e conteúdos digitais; a rápida abertura aos processos de integração dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem nas instituições de ensino superior e universitário, nos centros de formação profissional; na criação de portais privados de formação, ou ainda na realização de reuniões científicas internacionais neste domínio.

O INOFOR, Instituto para a Inovação na Formação é uma entidade nacional pública que tem vindo a demonstrar a sua preocupação com os assuntos relacionados com a oferta de formação a distância via Internet, nomeadamente através da promoção e certificação das iniciativas em curso na área do e-Learning.

Apesar da necessidade de maior articulação com diferentes actores envolvidos na educação e formação, quer na definição das políticas de inovação na educação, quer no apoio ao desenvolvimento dos conteúdos digitais, a flexibilização das aprendizagens proporcionadas pelo e-Learning está a promover um forte sentido de adesão das instituições de educação e formação. Um reflexo desta situação é a adopção de LMSs comerciais pelas instituições e, também o significativo envolvimento das empresas, no desenvolvimento de soluções nacionais adaptadas ao mercado e à língua portuguesa.

⁸Para mais informações consultar: www.dapp.min-edu.pt

⁹Para mais informações consultar: www.dapp.min-edu.pt

1.3. Espanha

O ensino a distância em Espanha teve início nos anos 70 na sequência do movimento internacional de criação das universidades abertas. A Universidade Nacional de Educação a Distância (*Universidad Nacional de Educacion a Distancia - UNED*) foi criada, em 1972, visando melhorar o progresso cultural e o desenvolvimento social do país numa perspectiva de igualdade de oportunidades.

Para além da UNED, outra instituição tem sido tradicionalmente responsável pelo grande desenvolvimento do ensino a distância em Espanha: o Centro de Estudos de Pós-graduação em Gestão de Empresas (*Centro de Estudios de Postgrado de Administración de Empresas - CEPADE*), directamente dependente da Fundação Geral da Universidade Politécnica de Madrid. O CEPADE foi uma das primeiras estruturas de e-Learning, em Espanha, a utilizar em grande escala a plataforma de gestão da aprendizagem *First Class*.

Nos anos 90, uma inovadora universidade foi fundada pelo Governo Regional da Catalunha, revolucionou o cenário do ensino a distância, a Universidade Aberta da Catalunha (*Universitat Oberta de Catalunya - UOC*). Esta universidade tinha uma nova visão, que era a de colocar as tecnologias de informação e comunicação ao serviço dos alunos e dos professores. Com mais de 10.000 alunos em todo o mundo, a UOC desenvolveu a sua própria plataforma de LMS designada *Virtual Campus*. Através deste sistema, os participantes podem comunicar entre eles, com o tutor e com o ambiente electrónico, tendo acesso a fóruns e a chats. Os alunos, também, têm acesso a uma biblioteca virtual e a uma base de dados bibliográfica. (Ana Dias, 2000)

A aprendizagem online evoluiu rapidamente em Espanha e encontram-se, actualmente, um elevado número de universidades, centros de formação e empresas privadas que estão a adoptar estes ambientes de educação e formação.

A Espanha apresenta, hoje, um mercado de e-Learning abrangente. Uma pesquisa simples utilizando um potente motor de busca como o Google ou Yahoo, e utilizando uma frase como “e-Learning em Espanha”, é possível encontrar um leque de entradas com sites a venderem soluções de e-Learning e instituições usando e-Learning como um meio de distribuição de cursos.

1.4. França

Em França, existem diferentes estruturas que organizam e promovem cursos de formação online, numa base de projectos-piloto, tanto europeus como nacionais. O Ministério de Educação Nacional, da Investigação e Tecnologia (*Ministère de l'Éducation Nationale, de la Recherche et de la Technologie*) criou uma Rede Nacional de Ensino que permitiu aos utilizadores individuais o acesso a material multimédia (pedagógico) disponível na Internet.

Em motores de busca especializados, como o *Educasource*¹⁰ e o *Didasource*¹¹ encontra-se disponível um sistema de informação com material pedagógico e documentos online (Ana Dias, 2000).

No contexto regional, podemos salientar a rede de ensino aberto e a distância criada na região de Rhône-Alpes. Esta rede regional agrupa a Associação de Formação Profissional para Adultos (*Association de Formation Professionnel pour les Adultes - AFPA*) (3 sites), o Conservatório de Artes e Ofícios (*Conservatoire Nationale des Arts et des Métiers CNAM*) (4 sites), o Centro Nacional de Educação a Distância (*Centre Nationale de Éducation à Distance CNED*) (2 sites) e o GRETA¹² (9 sites). É uma rede baseada no voluntarismo dos seus membros, onde o serviço provém das necessidades da comunidade local.

A par das iniciativas desenvolvidas pelas regiões francesas na promoção de sistemas de formação online, são também de destacar outras direcções representativas com presença online, entre as quais:

- ↗ Grupo de Ensino Superior para a Formação Mediatizada à Medida (*Groupement pour L'Enseignement Supérieur sur Mesure Mediatisé - GEMME*) agrupa instituições de ensino superior e disponibiliza documentos dedicados ao ensino aberto e a distância disponível online;
- ↗ A Câmara de Comércio de Paris com o seu Préau¹³ - um laboratório dedicado às novas tecnologias de ensino;
- ↗ THOT¹⁴ - serviços de notícias na Internet e ensino a distância para países francófonos.

O CNED criou recentemente um *campus* electrónico, oferecendo aos seus alunos ferramentas de comunicação e a possibilidade da realização exercícios, bem como um contacto permanente com o tutor.

Em França, como no resto da Europa do Sul, os projectos financiados pela Comissão Europeia são os principais responsáveis pelos movimentos do mercado na área da educação. O e-Learning encontra-se, no entanto, a evoluir rapidamente e existe um número considerável de universidades, centros de formação e empresas privadas a adoptarem este tipo de ensino. (Ana Dias, 2000)

Actualmente as universidades e as organizações de formação francesas utilizam generalizadamente estratégias de e-Learning nas suas soluções de educação e formação. Este processo é, também, seguido na oferta de formação online aos trabalhadores nas empresas.

Algumas universidades fazem parte da Federação Inter-universitária para o Ensino a Distância (*Fédération Interuniversitaire de l'Enseignement à Distance*), outras universidades assinaram

¹⁰ www.educasource.education.fr

¹¹ www.cnpd.fr/didasource/

¹² GRETA - Grupo de estabelecimentos de ensino locais e públicos que reuniram os seus recursos humanos e materiais para organizar acções de formação contínua para adultos. Para mais informações ver: <http://www.education.gouv.fr/fp/greta.htm>

¹³ <http://www.preau.cci.fr/>

¹⁴ <http://thot.cursus.edu/>

protocolos com o CNED, e outras, ainda, assinaram protocolos com o CNAM. Existem ainda Departamentos de Formação Contínua nas universidades ou instituições de ensino superior que estabeleceram alianças entre si ou com parceiros do sector privado para criarem estruturas de e-Learning a que chamaram “campus digitais.”

O Ministério de Educação Nacional e de Investigação e Tecnologia promoveu duas iniciativas chave no campo do ensino aberto e a distância (EAD), o *Form@sup*¹⁵, um servidor de informação para programas de EAD no ensino superior e os *campus digitais*¹⁶ mediante o financiamento de projectos com vista à sua concepção¹⁷.

Os primeiros concursos relacionados com a criação de “campus digitais” foram lançados em 2000. Estes projectos visaram fornecer uma selecção de cursos EAD, pós-secundários, que utilizam novas tecnologias de informação para áreas e grupos-alvo claramente identificados. No âmbito deste concurso, foram seleccionados, em 2000, 49 projectos; em 2001, 66¹⁸ e, em 2002, foi aberto novo concurso¹⁹.

Outra iniciativa interessante é a base de dados mantida pelo *Observatoire des Ressources Multimédia en Éducation*²⁰, a entidade que observa o uso de recursos multimédia na educação. No sector privado existem aproximadamente 100 empresas de e-Learning em França, sendo a grande maioria recente ou empresas que migraram para a formação via Internet.

1.5. Itália

Em 1990, o Ministério da Universidade e da Investigação Científica e Tecnológica (*Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica*) promoveu a criação da rede NETTUNO, para a implementação de cursos universitários a distância. Desta rede fizeram parte um consórcio de universidades, empresas e outras instituições. O Politécnico de Milão, o Politécnico de Turim, a Universidade de Roma, a RAI, a Trainet (a empresa de formação Telecom Itália), têm contribuído para o desenvolvimento do ensino/formação online em Itália.

Adicionalmente, outras instituições de e-Learning estão a emergir em Itália, a exemplo, as escolas estão em rede e fornecem funcionalidades online como a “Casa do Conhecimento” (*Albergo della Conoscenza*), um ambiente de ensino colaborativo desenhado para professores e alunos.

¹⁵ <http://www.formasup.education.fr/index.php>

¹⁶ <http://www.educnet.education.fr/superieur/campus.htm>

¹⁷ Também existem inúmeros recursos que podem ser acedidos via Internet, nomeadamente, o ÉducaSup em <http://www.educasup.education.fr/> e o Éducasource em <http://www.educasource.education.fr/>

¹⁸ <http://www.educnet.education.fr/superieur/campus2001.htm>

¹⁹ <http://www.educnet.education.fr/superieur/campus2002.htm>

²⁰ <http://www.orme-multimedia.org/>

Num contexto regional também se encontram experiências importantes. A região de Emilia Romagna lançou um plano desenhado pelo SINFORM²¹ para a criação de um "Centro de Recursos para o Ensino Multimédia & Ensino Aberto e a Distância". Hoje, o Centro de Recursos para o EAD é um ponto de referência a nível regional, para a experimentação e disseminação de esquemas de formação, baseados na metodologia do EAD, visando a utilização de materiais multimédia.

Para além dos programas e projectos nacionais, os projectos europeus contribuíram largamente para o desenvolvimento do ensino/formação online em Itália. Universidades, empresas, centros de formação estão a mudar tão rapidamente quanto as exigências das tecnologias de informação e comunicação. (Ana Dias, 2000)

O impacto actual do mercado de e-Learning pode ser observado através das conclusões da conferência "e-Learning: state of the art and future development" organizada pela Associação de Serviços e Conteúdos Multimedia (*Associazione dei servizi e dei contenuti multimediali*), em Abril 2002, com a participação do Ministério para a Inovação e Tecnologia (*Ministero per l'Innovazione e le Tecnologie*):

- ↗ Três de cada quatro empresas planeiam investir em soluções de e-Learning para a formação;
- ↗ O e-Learning não pode ser planeado dentro das organizações sem a reorganização completa da gestão de conhecimento;
- ↗ O mercado de e-Learning regista um crescimento anual de 140%;
- ↗ As empresas, a Administração Pública e as Escolas são os sectores em que o e-Learning terá um maior impacto;
- ↗ O Governo italiano está a investir fortemente em iniciativas de e-Learning para a Administração Pública, tanto a nível central como regional;
- ↗ Algumas instituições universitárias italianas, de entre as quais referimos, o Politécnico de Milão ou a Universidade Bocconi estão a estabelecer ligações com o sector privado, de modo a desenvolverem acções comuns. Estas acções comuns vão além da relação fornecedor-cliente dado que o planeamento é feito por ambos os parceiros envolvidos.

1.6. Grécia

A Grécia, tal como os outros países do Sul da Europa, participa em diferentes projectos-piloto europeus, verificando-se, porém, uma baixa participação das universidades, institutos, centros de formação e empresas no campo do ensino/formação online.

O Centro Europeu para o Desenvolvimento da Formação Profissional (*European Centre for the Development of Vocational Training - CEDEFOP*), localizado na Grécia, tem uma acção central, desde 1976, na promoção e desenvolvimento da formação profissional para jovens e na formação contínua de adultos, principalmente através de actividades de pesquisa e coordenação de estudos europeus.

²¹ *Sinergie per la Formazione*

Actualmente este Centro detém um papel-chave no conhecimento da área, publicando elevado número de relatórios e financiando investigação em todos os Estados-membro da União Europeia.

Dentro do CEDEFOP, a *European Training Village*²² é um portal dedicado ao envolvimento de peritos no campo da Formação Profissional para a partilha de e construção de conhecimentos. A cidade digital é um centro de recursos digital, onde os utilizadores podem efectuar downloads e aceder gratuitamente a publicações, bem como a bases de dados bibliográficas, ao directório europeu de pesquisa, à base de dados terminológica e à base de dados institucional. Nas palavras do Director do CEDEFOP, Johan Van Rens, "A Electronic Training Village facilita o fluxo de informação entre os conceptores das políticas, investigadores e especialistas em educação e formação profissional na Europa. Visa estimular a comunicação, interacção e debate no desenvolvimento de políticas, práticas e investigação na formação profissional." (Ana Dias, 2000)

A Rede Grega de Escolas²³ permitiu que as crianças e os educadores do País estabelecessem contacto uns com os outros, e com os recursos de todo o mundo. As escolas navegam em linhas digitais da Rede Grega de Investigação e Tecnologia²⁴, criada no âmbito da Secretaria-Geral para a Investigação e Tecnologia do Ministério do Desenvolvimento²⁵, de modo a interligar a comunidade académica grega com a comunidade científica.

Há alguns exemplos de boas práticas nas universidades e nas organizações científicas, a saber, a Escola de Medicina de Atenas, onde um grupo de estudantes assiste a uma operação que está a ser efectuada no Hospital Areteion, a alguns km de distância. O procedimento é transmitido em directo através dum ecrã audiovisual, na biblioteca central da Universidade Nacional Técnica de Atenas²⁶ (NTUA), onde uma nova geração de utilizadores de computadores/informática tira partido dos benefícios do ensino a distância.

A NTUA em colaboração com a Universidade de Atenas²⁷ e a Escola de Economia e Gestão de Atenas²⁸, têm-se aproximado da formação do século XXI através da criação de ambientes telemáticos de aprendizagem nas três instituições. O director do programa de e-Learning na NTUA, pode provar que este é especialmente útil no campo da medicina, uma vez que os médicos podem aprender as técnicas mais recentes através da observação de uma operação online, ou oferecer serviços de tele-diagnósticos.²⁹ Os tele-diagnósticos são um desenvolvimento fulcral para a Grécia, considerando o

²² <http://www2.trainingvillage.gr/>

²³ http://www.sch.gr/index_en.php

²⁴ http://www.grnet.gr/index_en.html

²⁵ <http://www.gsrt.gr/html/eng/index.html>

²⁶ http://www.ntua.gr/en_index.htm

²⁷ <http://www.uoa.gr/home.htm>

²⁸ <http://www.aueb.gr/gb/main.html>

²⁹ <http://tie.telemed.org/biblio/>

elevado número de comunidades que vivem em ilhas remotas e em áreas montanhosas isoladas. Para além disto, o e-Learning permite aos alunos contactar com outros alunos e instituições académicas na Grécia e pelo mundo fora.

O principal problema para as instituições reside na falta de apoio financeiro, implicando um esforço individual no desenvolvimento de sites e respectivos conteúdos. No geral podemos dizer que existe apenas um pequeno número de instituições que utiliza verdadeiras plataformas de LMS, o que justifica o escasso número de instituições envolvidas nesta investigação.

2. Apresentações das Instituições e seus LMSs

A análise apresentada neste capítulo incide sobre vários tipos de instituições que foram objecto de estudo no âmbito do projecto: empresas privadas, associações empresariais, centros de formação e universidades. As instituições são apresentadas por ordem alfabética, dentro da sequência de países Portugal, Espanha, França, Itália e Grécia.

↗ Tabela 3: Distribuição das Instituições por País

Instituição	URL	País	Tipo de Instituição
Academia Global	www.academiaglobal.com	Portugal	Empresa Privada
Associação Empresarial Portuguesa	www.aeportugal.pt	Portugal	Associação Privada sem fins lucrativos
Associação Portuguesa de Segurança Social	www.seg-social.pt/profiss	Portugal	Associação Privada sem fins lucrativos
Digito/Evolui	www.evoluti.com	Portugal	Empresa Privada
Instituto de Soldadura e Qualidade	www.institutovirtual.pt	Portugal	Instituição Privada sem fins lucrativos
Pt Inovação	www.ptinovacao.pt	Portugal	Empresa Privada
Universidade Católica Portuguesa	www.esb.ucp.pt	Portugal	Universidade Privada
Universidade de Aveiro	www.ua.pt e www.unave.ua.pt	Portugal	Universidade Pública
Universidad de Vigo	www.uvigo.es	Espanha	Universidade
Anónimo	www.esperienze.net	Itália	Anónimo
Ifoa	www.ifoai.it	Itália	Organização sem fins lucrativos
Profingest	www.profingest.it	Itália	Consórcio sem fins lucrativos
Sinform	www.odl.net/default.asp	Itália	Instituição Formadora sem fins lucrativos
Università Cattolica del Sacro Cuore	www3.unicatt.it/unicattolica	Itália	Universidade
University of Trento	www.didatticaonline.unitn.it	Itália	Universidade
CNED - Centre Nationale de Education a Distance	www.cned.fr	França	Instituição de Ensino / Pública
Université de Bourgogne	www.u-bourgogne.fr	França	Universidade
Université La Sorbonne Nouvelle Paris III	www.tele3.net	França	Universidade
Université Paul Valéry / Montpellier Paris III	www.univ-montp3.fr	França	Universidade
The Aristotle University of Thessaloniki	www.csd.auth.gr/information/departement.en.php	Grécia	Universidade

Na tabela 4 podemos observar que as entrevistas foram aplicadas a um total de 3 empresas privadas, 6 instituições sem fins lucrativos (organizações de formação), 8 universidades públicas, 1 universidade privada, 1 instituição pública na área do ensino e 1 instituição anónima³⁰.

↗ Tabela 4: Tipo de organização e frequência

Tipo de organização	Frequência
Universidade	10
Empresas Privadas	3
Instituições sem fins lucrativos (formação)	6
Anónimo	1

A tabela 5 explicita a informação sobre as instituições estudadas divididas por LMS utilizado. Da análise das entrevistas identificou-se que 10 instituições utilizam LMSs desenvolvidos à medida pelas próprias instituições e as restantes 10 utilizam LMSs adquiridos no mercado. Dos LMSs disponíveis comercialmente, 4 instituições utilizam o WebCT, 2 instituições utilizam o Blackboard, 2 instituições utilizam o Learning Space, 1 instituição usa o Docent e 1 outra instituição usa o Intralearn.

De acordo com os dados apresentados na tabela 5 observamos que 8 das 20 instituições entrevistadas conhecem ou tiveram experiências com outros LMSs, para além daquele que utilizam actualmente.

Dos 16 LMSs em uso existe um total de 561 cursos online. De notar que 4 das instituições têm de 1 a 3 cursos, 6 instituições têm de 4 a 15 cursos e somente 10 têm entre 16 e 85 cursos. Isto significa que 50% das instituições em estudo têm menos de 15 cursos online.

Quanto à relação tutor/aluno, verificou-se a existência de um total de 470 tutores online e para um total de 41.296 alunos. De referir que o número de professores e alunos é calculado tendo em conta os seguintes factores: anos de utilização da plataforma (de um a sete anos) e duração dos cursos (de 25 minutos por curso a 30-60 horas, de 2-7 meses, um semestre, 2 anos ou 4 anos). De assinalar que algumas instituições não foram capazes de identificar, exactamente, quantos alunos têm (e, por vezes, também quantos professores).

Resumindo, nas 20 instituições estudadas existem 16 LMSs em utilização (11 desenvolvidos à medida e 5 disponíveis comercialmente), 561 cursos online, 470 tutores online e 41.296 alunos online.

³⁰ Devido às suas características, agrupamos todas as universidades públicas e privadas com a instituição de formação pública no grupo das universidades.

➤ Tabela 5: Distribuição das Instituições segundo o tipo de LMS

Instituição	LMS	Outros LMS	# Cursos Online	# Tutores Online	# Alunos Online	# Anos em Uso	Duração Típica do Curso
Associação Empresarial Portuguesa	aep e-cursos	-	30	12	500	4	30 horas
Profingest	Blackboard 5	-	12	26	300	2	2 anos MBA 4 meses (7 unidades curso)
Università la Cattolica del Sacro Cuore	Blackboard	Decus System		-	-	2	
Sinform	Docent	Greenteam	3+7	11 + 6	160 + 140	2 + 8	1 ano + 2-7meses
University of Vigo	Elias	Simulnet	18	38	55	2	1 ano
Anonymous	Esperienze	Web - ct Docent Intralearn	1	6	150	1	4 meses
Digito/Evolui	EvoluiTech	-	80	45	12.500	5	1 mês
PT Inovação	Formare	-	10	8	1.121	6	13 dias
Aristotles University of Thessaloniki	Desenvolvido internamente	-	1	-	180	1,5	6 meses
CNED	Desenvolvido internamente	-	-	-	-	7	Vários
Academia Global	Intralearn & Centra	Docent Saba	70	15	1.500	1	25 minutos
IFOA	L´aula virtual	-	85	50	2.200	6	2 anos MBA 40 horas- outros cursos
Instituto de Soldadura e Qualidade	Learning Space	aep e-cursos Saba	15	12	750	2	1-2 meses
Université de Bourgogne	Learning Space	-	6	3	60	1	1 ano
Università di Trento	Proprietary	-	50	10	15.000	1	1 semestre
Universidade Católica Portuguesa	TWTT - teaching Web Toolkit	-	14	10	120	4	40-60 horas
Associação Portuguesa de Segurança Social	Web - Ct	-	25	6	360	3	22-75 horas
Universidade de Aveiro	Web - Ct	Aulanet	80 Universidade 17 Unave	80 universidade 11 Unave	4.500 Universidade 500 Unave	5	1-2 meses 40-50 horas e 80-100 horas
Université la Sorbonne Nouvelle Paris III	Web - Ct	-	3	100	1.200	1	4 years
Université Paul Valery Montpellier III	Web - Ct	-	10	20	10% dos alunos da Universidade	2	-

↗ Tabela 6: Distribuição do Tipo de LMS por Instituição e País

País	Instituição	LMS	Disponível comercialmente	Desenvolvido à medida
Portugal	AEP	e-cursos		Sim
	DIGITO	evolui		Sim
	PT Inovação	Formare		Sim
	Academia Global	Intralern	Sim	
	ISQ	Learning Space	Sim	
	UCP/ESB	TWT		Sim
	APSS	Web-Ct	Sim	
U. Aveiro	Web-Ct	Sim		
Espanha	U. Vigo	ILIAS		Sim
França	CNED	Desenvolvido à medida		Sim
	U. Bourgogne	Learning Space	Sim	
	U. Montpellier	Web-Ct	Sim	
	U. Paris	Web-Ct	Sim	
Itália	Profingest	Blackboard	Sim	
	U. Catollica	Blackboard	Sim	
	Sinform	Docent	Sim	
	Anonymous	Experienze		Sim
	Sinform	Greenteam		Sim
	IFOA	Aula virtual		Sim
	U. Trento	Desenvolvido à medida		Sim
Grécia	U. Tessaloniki	Desenvolvido à medida		Sim

De acordo com a tabela 6, e considerando as instituições entrevistadas e a análise efectuada apresentam-se os seguintes resultados, para os diferentes países: Portugal utiliza 4 sistemas disponíveis comercialmente e 4 sistemas desenvolvidos à medida; a Espanha e a Grécia têm apenas uma instituição com 1 sistema desenvolvido à medida; a França tem 3 sistemas disponíveis comercialmente e 1 sistema desenvolvido à medida e a Itália 3 sistemas disponíveis comercialmente e 4 sistemas desenvolvidos à medida.

3. LMSs: Contexto, Práticas e Reflexões

3.1. Aspectos Técnicos

3.1.1. Concepção e Desenvolvimento de Cursos

Concepção de Cursos

A concepção de cursos é, geralmente, vista como uma das principais funcionalidades de um LMS. Contudo, as respostas dos entrevistados mostram diferentes tendências relativamente aos LMSs:

- ↗ São ambientes acessíveis à criação de cursos;
- ↗ São principalmente formas de apoio e de partilha de informação;
- ↗ Mostram dificuldades que levam ao uso de ferramentas diferentes ou externas e ao envolvimento de peritos de produção.

Algumas destas limitações podem ser ultrapassadas, tendo-se verificado tal facto, nas plataformas desenvolvidas à medida, uma vez que estas se baseiam numa estratégia flexível que promove a integração de novas ferramentas de acordo com as necessidades de design do curso.

No domínio da acessibilidade dos LMSs para a concepção de cursos, esta define-se através do seguinte comentário:

- ↗↗ *“Ambiente simples e acessível. Os conteúdos podem ser carregados na plataforma pelos formadores utilizando qualquer ferramenta. Seguindo a estrutura padronizada existente no guia do formador, este cria o curso, sessão a sessão e propõe à Instituição*

Para alguns dos entrevistados, os LMSs são principalmente uma forma de apoio e partilha de informação como é referido:

- ↗↗ *“O WebCT é uma forma de suporte, partilha de informação e comunicação. Não é entendido como plataforma de desenvolvimento do curso.”*

Alguns sistemas desenvolvidos à medida baseiam-se numa abordagem flexível no design dos cursos.

↗↗ *“Podemos dizer que temos um sistema básico que permite a utilização de novas ferramentas e o adicionar de elementos às necessidades actuais, e que embora flexível, apresenta problemas. A criação dos cursos é de facto um trabalho conjunto da instituição que fornece o know-how, a metodologia, a sua experiência no ensino a distância, no trabalho com várias ferramentas.”*

Estrutura e Flexibilidade Didáctica

No geral, as diferentes plataformas permitem a flexibilidade dos processos didácticos, no entanto, para algumas instituições a principal preocupação situa-se na organização e desenvolvimento dos cursos no campo da acessibilidade e interacção de conteúdos. Um dos entrevistados refere-se à flexibilidade do fórum de discussão para os processos de aprendizagem. Para outras instituições, a integração dos diferentes media, constitui o meio de introdução da flexibilidade didáctica.

A flexibilidade das abordagens pedagógicas é apresentada do seguinte modo:

↗↗ *“O sistema utilizado não impõe ou privilegia qualquer abordagem pedagógica. É um sistema flexível que permite abordagens diferentes. A finalidade é a possibilidade de desenhar actividades com os alunos suportadas pelo LMS.”*

O papel das ferramentas de comunicação na promoção da flexibilidade didáctica, nomeadamente do fórum é apresentado através do seguinte comentário:

↗↗ *“O uso do WebCT introduziu elementos condicionantes que tinham de ser geridos internamente. Por exemplo, concluiu-se que o chat não acrescentava valor à relação pedagógica com os alunos. Por outro lado, o fórum transformou-se num processo de realização de discussões reflexivas e vantajosas. Por isso, o material produzido no fórum converteu-se em material pedagógico. Nesta fase de concepção de material a plataforma mostrou alguma inflexibilidade uma vez que foi necessário o HTML para fazer download do conteúdo/material para a plataforma. Em relação à flexibilidade didáctica o software correspondeu às necessidades.”*

Quanto à importância dos serviços de multimédia, áudio e videoconferência, foi apontado o seguinte:

↗↗ *“Todos os formatos são admissíveis tais como, vídeo, áudio, texto, imagens, tabelas. Existe um sistema de descrição em XML. Persiste a limitação do lado do utilizador em termos da largura de banda, mas do lado do sistema não há limitações.”*

Facilidade de Utilização para os Professores

Em termos de facilidade de utilização da plataforma para os professores, as respostas apontam para concepções e estratégias diferentes segundo as instituições. Por um lado, um grupo de instituições refere que as plataformas são fáceis de utilizar e também sugere que o design dos sistemas permite o seu uso intuitivo, eventualmente com a ajuda de ferramentas de apoio que promovam a autonomia do utilizador. Por outro, um segundo grupo estabelece a necessidade de formação de formadores na utilização das plataformas. É, por fim, um terceiro grupo que introduz a distinção entre os papéis dos especialistas em conteúdos e os dos tutores, como uma estratégia para ultrapassar os constrangimentos de familiarização com o LMS.

↗ ↗ *“Muito fácil, os professores que trabalham connosco não têm nenhuma especialização em computadores; são professores tradicionais que construíram com facilidade e sem problemas o conteúdo.”*

“Os nossos professores, que também são tutores, não tiveram problemas no uso do LMS. Na maior parte dos casos, verificaram que o Blackboard é muito fácil de utilizar e são de opinião que podem fazer mais no Blackboard do que na plataforma que utilizavam anteriormente.”

A necessidade de formação contínua é apresentada da seguinte forma:

↗ ↗ *“(...) Não há formação formal para os professores (...) existe a partilha das melhores práticas entre os professores, alguns workshops (...) Normalmente, pode existir uma sessão de um dia, dirigida a pessoas sem experiência como utilizadores. Neste caso, a primeira parte é uma explicação teórica e uma demonstração, e a segunda parte é prática, dedicada à utilização da plataforma. Por fim, é dado apoio directo ao professor quando ele/ela o solicitar.”*

Algumas instituições introduzem a distinção entre o papel do especialista em conteúdos (professor) e o tutor, sendo este último que gere o desenvolvimento do curso e a sua implementação.

↗ ↗ *“Distinguimos o especialista em conteúdos e o tutor. Não há “professor” num sentido tradicional. O especialista em conteúdos participa no desenvolvimento do curso seguindo uma abordagem top-down. Supervisiona os conteúdos e responde às perguntas colocadas no fórum, mas todo o seu input é mediado através do tutor. É o tutor que utiliza o LMS directamente e não o especialista de conteúdos.”*

Suporte para Gráficos, Áudio e Vídeo, Imagem Animada

A utilização dos diferentes media é uma funcionalidade presente na generalidade das plataformas, ainda que o seu uso não seja habitual, especialmente, a nível do vídeo, considerando as limitações de largura de banda.

No entanto, como é observável no seguinte comentário algumas instituições não utilizam áudio e vídeo:

↗↗ *“Neste momento, a plataforma não suporta áudio, vídeo ou imagens animadas mas estamos a analisar alguns sistemas que poderão eventualmente ser integrados no sistema actual.”*

Por outro lado, surgem instituições cuja plataforma não está orientada para a integração de áudio e vídeo:

↗↗ *“O sistema usado é bom para o modo de texto e aceitável para imagens, não suporta, porém, vídeo ou áudio. Apesar da disponibilidade de tais recursos, o sistema não está orientado para suportar áudio e vídeo num sentido mais abrangente.”*

Outras instituições são mais cépticas em relação à utilização de multimédia:

↗↗ *“Sim, mas neste momento não estamos a usar áudio ou vídeo na formação devido às fracas infra-estruturas de rede e aos computadores dos alunos. Os alunos não têm computadores com estas características, mas a plataforma tem.”*

“Não preferimos não carregar conteúdos pesados para facilitar a vida aos alunos que têm apenas software e hardware mínimos.”

Questionários, Avaliação e Trabalhos

Os questionários e a avaliação são funcionalidades utilizadas pelas instituições deste estudo. Contudo, estas funcionalidades permitem diferentes formas de apoio à aprendizagem através do feedback oferecido pelo sistema/tutor. De referir o desenvolvimento das bases de dados das intervenções e comentários dos alunos (feedback), apresentados como uma aplicação prática do curso. Outra instituição fez a distinção conceptual entre a avaliação informal e formal. A avaliação informal é processada no seio da plataforma, a formal segue o processo tradicional de execução de um exame no final do curso.

A funcionalidade de concepção de instrumentos de avaliação, como os questionários, é referida nos comentários seguintes:

↗↗ *“É possível conceber questionários de auto-avaliação, assim como gerar precedências. Também é possível criar grupos de trabalho, gerar questionários para avaliações finais sem o aluno receber qualquer feedback imediato, dado ser a possibilidade de recorrer às perguntas abertas.”*

“O sistema inclui um módulo para a concepção e exploração de questionários de escolha múltipla. Num contexto de avaliação mais abrangente, esta é suportada por uma abordagem por projecto, resolução de problemas, exploração de laboratórios virtuais (no campo da química e da física), publicação de trabalhos.”

Alguns LMSs usam ferramentas externas para potenciar as funcionalidades ligadas à avaliação dos alunos.

↗↗ *“Usamos baterias de ensaio para avaliações formativas e sumativas. Este software, o Academy, não estava originalmente na nossa plataforma, mas foi integrado mais tarde.”*

O comentário seguinte refere em particular as facilidades de feedback:

↗↗ *“O professor tem à sua disposição vários formatos para a elaboração de questões: questões de escolha múltipla, questões com correspondência, questões abertas. Tudo o que o utilizador/aluno envia é corrigido automaticamente, as respostas correctas são armazenadas no servidor e o sistema atribui uma nota ao aluno imediatamente. Tudo o que é uma resposta aberta vai para a área do servidor e o professor marca todos os dias as respostas que ele/ela tem de corrigir para atribuir uma nota. Todas as questões abertas que requerem um júri ou que têm de ser avaliadas por um professor são enviadas pelo professor para os alunos através da Net.”*

Por último, a questão da avaliação na formação online é introduzida através do comentário:

↗↗ *“Temos de distinguir entre dois tipos de avaliação: avaliação informal e formal. A avaliação informal é construída na estrutura do curso através de casos de estudo a serem desenvolvidos pelos alunos. A avaliação formal nunca é feita online, é sempre feita através de exames tradicionais em sala de aula.”*

3.1.2. Instrumentos de Apoio aos Formandos

Possibilidades de Interactividade

As funcionalidades de interacção disponíveis nas plataformas são geralmente representadas pelos fóruns, chats, mailing lists e e-mails, embora nem todas as instituições entrevistadas utilizem estes serviços. Algumas instituições adoptaram um modelo pedagógico que desencoraja o uso dos serviços de chat. Outras incluem a videoconferência e tecnologias de colaboração baseada em *videostreaming*. Num dos casos, a estratégia de desenvolvimento da interacção ainda inclui a promoção do controlo do sistema pelo aluno com a possibilidade deste ser capaz de editar páginas ou até conceber fóruns.

As funcionalidades de interactividade baseadas em serviços de fóruns, chat e e-mail é apresentada no comentário seguinte:

↗↗ *“O tipo de recurso de apoio aos alunos existente para a comunicação é o fórum, o chat, a construção de uma turma virtual (que permite o envio e troca de e-mails) e uma área de documentação (que permite a colocação de documentos para a sala virtual). Durante a formação os alunos podem partilhar documentos de trabalho ou outros documentos relacionados com a formação, sendo possível não só enviar trabalhos ou casos práticos ao formador mas também enviar à turma virtual, partilhando assim documentos de trabalho.”*

Outro comentário inclui a videoconferência e tecnologias de *videostreaming* na área das funcionalidades de interacção.

↗↗ *“Integramos tecnologias colaborativas (videostreaming) utilizando, quer lições ao vivo, quer em video tradicional. Utiliza-se o e-mail (alunos-tutor) e o fórum (alunos-tutor).”*

De acordo com os seguintes comentários são desenvolvidos também modelos pedagógicos que desencorajam, ao nível das funcionalidades de interacção, o uso da comunicação síncrona.

↗↗ *“A instituição não encoraja o uso de comunicação síncrona. Os chats não são utilizados com frequência e outro tipo de ferramentas síncronas não são promovidas.”*

“Os alunos podem ter controlo do sistema a vários níveis. Como gestores/conceptores de partes do curso, como conceptores de páginas, de fóruns, etc. (...) Mas a ideia básica é participar nas mailing lists, participar nos fóruns, produzir conteúdos, publicar páginas.”

Comunicação Online entre Estudantes (Síncrona e Assíncrona)

Ao nível da comunicação aluno-aluno são evidentes duas tendências: o uso simultâneo de comunicação síncrona e assíncrona e a preferência na utilização de comunicação assíncrona. Em dois dos casos é referido que ainda não utilizam os serviços de comunicação aluno-aluno.

Ambos os serviços de comunicação síncrona e assíncrona baseiam-se em fóruns e chat.

↗↗ *“Em termos síncronos, a plataforma suporta o chat. Ainda não há áudio ou videoconferência. Em termos assíncronos, suporta os fóruns.”*

Algumas instituições desenvolvem o modelo pedagógico baseado em comunicações assíncronas.

↗↗ *“É utilizada principalmente a comunicação assíncrona apesar de, em alguns casos, a comunicação síncrona também é realizada, sendo isto, no entanto, muito raro.”*

Comunicação Online Estudante-Instituição (Síncrona e Assíncrona)

Na comunicação tutor-instituição, tutor-aluno e estudante-instituição apresentam-se duas modalidades: síncrona e assíncrona, respectivamente o chat e o fórum, listas de discussão e o e-mail. O e-mail continua a ser a modalidade mais frequente para contactar com a instituição, sendo ainda referido, num caso, a lista de discussão para contacto com a instituição.

Também é referida que a comunicação tutor-aluno-instituição dispõe do uso do telefone, especialmente durante o período de actividades ou 24 horas por dia (tendo-se apenas registado um caso com esta modalidade).

Comunicação *online* síncrona e assíncrona tutor-aluno:

↗↗ *“A comunicação entre aluno e professor é estabelecida de uma forma síncrona e assíncrona através de cinco instrumentos (fórum, chat, área de documentos, sala virtual, área de perguntas).”*

Outro comentário refere a utilização do e-mail para a comunicação tutor-aluno:

↗↗ *“Existe e-mail aluno-tutor. Os tutores estão disponíveis durante as horas do expediente”*

Os comentários seguintes referem a utilização de e-mail ou mailing lists para a comunicação aluno-instituição.

↗↗ *“Em relação à instituição o e-mail é o único sistema de comunicação na plataforma.”*

“Na comunicação com a instituição, os alunos têm acesso a mailing lists por curso, mas os fluxos mais administrativos não passam pelo sistema.”

De acordo com este comentário o telefone é também utilizado como recurso de comunicação permanente.

↗↗ *“Relativamente ao acesso ao serviço 24h, uma linha telefónica de apoio permanente funciona para além das horas do expediente.”*

Recursos, Biblioteca, Consultas

As funcionalidades para os alunos nesta área incluem a consulta directa a documentos online: *“Neste momento não existe uma biblioteca online, os alunos têm acesso a um conjunto de documentos disponíveis na área de trabalho do curso.”*

Feedback Sobre os Trabalhos

Face aos dados recolhidos podemos considerar dois tipos de feedback: um automático e integrado no sistema, e outro efectuado pelo tutor. O primeiro tipo é imediato, quando o aluno termina o seu trabalho e está associado a situações de auto-avaliação. Contudo, existem poucos sistemas com este tipo de facilidades de feedback. O outro tipo mais usual de feedback é fornecido pelos tutores. O tempo de resposta varia entre 24h e um máximo de 7 dias (caso específico de um curso de doutoramento).

O comentário seguinte refere as duas situações de feedback:

↗↗ *“O feedback automático é fornecido pelo sistema em resposta a auto-avaliações e o feedback do tutor é fornecido quando o sistema de rastreio mostra que o aluno não progride.”*

No entanto, o feedback também varia de acordo com o tipo de curso, situação e estilo pessoal do tutor: *“Depende de cada tutor/formador (...) eles é que decidem (...) mas este ponto fraco existe ao nível presencial.”*

3.1.3. Mecanismos de Tutoria

Rastreio de Estudantes

Os dados recolhidos indicam que nem todos os LMSs têm funcionalidades para monitorizar o desempenho dos estudantes, ou, quando presentes, estas não são suficientes para a tarefa dos tutores. De igual modo, os dados administrativos e de historial dos estudantes não estão directamente acessíveis aos tutores, necessitando estes de fazer consultas específicas ao administrador do sistema. Alguns entrevistados identificam funcionalidades de rastreio de estudantes com o apoio do administrador do sistema. Estas observações levam-nos a concluir que na maior parte dos casos, não são os professores que monitorizam os estudantes.

↗↗ *“O rastreio dos alunos tem de ser solicitado pelo formador ao administrador do sistema.”*

“Os tutores podem seguir os alunos via LMS. A monitorização é maioritariamente feita através da avaliação informática ligada a bases de dados específicas. Dados pessoais, resultados dos testes e outras formas de avaliação são armazenados e acessíveis em qualquer altura.”

É referida também a utilização de uma base de dados externa associada ao LMS para a realização deste procedimento:

↗↗ *“O WebCT permite isto, mas a identificação dos alunos é, no nosso caso, feita através de uma base de dados separada.”*

Outros comentários indicam que o LMS não apresenta funcionalidades de monitorização dos alunos:

↗↗ *“A plataforma não tem ferramentas de monitorização. O formador pode analisar as respostas dos questionários de avaliação. Os dados dos alunos são armazenados numa base de dados mas a plataforma não suporta a sua manipulação.”*

“Isto não é feito pelo LMS. É trabalho das instituições monitorizar a situação e gerir os contactos entre todas as partes envolvidas.”

Ferramentas de Gestão de Grupos

Recolhemos poucas respostas direccionadas para esta questão, especialmente, no que respeita às ferramentas de criação e gestão de grupos. Dos dados recolhidos, a gestão é realizada, de um modo geral, através do fórum. Contudo, em um dos LMSs desenvolvido à medida, é identificado um agente para orientar as actividades do grupo.

Os comentários seguintes referem a inexistência de funcionalidades de concepção ou de gestão de grupos, bem como a sua associação com as ferramentas de comunicação.

↗↗ *“Não há funcionalidades automáticas para a criação de grupos de alunos.”*

“O formador não orienta os grupos mas existe um “Anjo da guarda” é uma parte interna do sistema que ajuda os alunos com os problemas. Aparecendo com as respostas às questões, estando sempre presente e disponível.”

Preparação das Questões e Trabalhos pelo Tutor

A maior parte dos LMSs têm um gerador de questionários que é utilizado pelos tutores. Contudo, algumas respostas indicam que não este não é de fácil utilização ou acessível aos tutores. Para outras situações, os questionários são preparados externamente e colocados nos fóruns.

↗↗ *“Há um gerador automático de questionários na plataforma. Relativamente à disponibilidade dos trabalhos e de casos práticos, a inserção é feita por sessão. Para inserir o conteúdo das sessões existe um campo específico de modo a organizar o trabalho prático no caso em estudo.”*

Um entrevistado identifica claramente problemas de utilização do LMS que justificam a não disponibilização directa deste tipo de ferramentas aos tutores:

↗↗ *“Isto está no sistema mas não é fornecido aos formadores porque achamos que não o usariam ou que necessitariam de uma preparação para o usar.”*

O comentário seguinte indica a utilização de ferramentas externas ao LMS para a preparação de materiais de trabalho como os questionários:

↗↗ *“As questões não podem ser preparadas automaticamente com os editores do LMS, sendo assim desenvolvidas separadamente pelo formador.”*

Planeamento de Cursos para os Estudantes (Frequência de Monitorização)

Os dados recolhidos denotam uma ausência de ferramentas integradas para o planeamento e monitorização das actividades e do progresso dos alunos.

Como refere um dos entrevistados: *“O formador não tem acesso a ferramentas automáticas. (...) O formador recebe o trabalho directamente dos alunos, não tendo nada a ver com a plataforma.”*

A excepção foi apresentada por duas instituições cujos LMSs têm ferramentas exclusivamente para o registo e edição do progresso do aluno. *“Contém um conjunto de relatórios de progresso. Existe a possibilidade de conceber vários tipos de relatórios. O progresso global dos alunos é registado. O tutor pode editar o progresso por aluno ou por curso.”*

Esta função é realizada também através do recurso a questionários, trabalhos ou, num dos casos, do recurso a um diário de trabalho. Outra abordagem sugerida pelas instituições, no que respeita à monitorização do progresso dos alunos, baseia-se no registo das presenças nos fóruns, como é referido no seguinte comentário: *“Os tutores monitorizam através das respostas dadas pelos alunos nos fóruns; através das mensagens lidas, das respostas dos alunos e do registo das páginas acedidas por estes.”*

Sistemas Administrativos Fáceis de Utilizar entre o Tutor e a Instituição

Observa-se uma ausência de ferramentas específicas para a comunicação entre o tutor e a instituição. Geralmente, a comunicação com os serviços administrativos é feita sem a utilização da plataforma: *“Não há nenhuma parte específica da plataforma que faça com que os tutores comuniquem com a administração. Qualquer comunicação deste tipo é feita “fora” da plataforma.”*

Apenas uma instituição afirma que o LMS tem funcionalidades nesta área e que estas são utilizadas: *“O LMS permite a comunicação formador/instituição. Para a coordenação é utilizado um helpdesk e o correio electrónico.”*

Na generalidade os comentários recolhidos sobre esta questão evidenciam a necessidade de se desenvolver este aspecto num futuro próximo.

3.2. Aspectos Administrativos

Esta secção refere-se à administração geral: à inscrição dos alunos, ao pagamento dos cursos, gestão do utilizador e password, registos dos alunos e exames e uma atribuição geral formador/aluno/curso.

Os procedimentos de inscrição e o pagamento dos cursos são efectuados de formas bastante diferentes. O LMS das instituições, normalmente, fornece alguma informação sobre a disponibilidade

dos cursos, propinas, etc. Desta forma, alguns contactos preliminares podem ser facilitados pelo LMS. No geral, a inscrição e o pagamento das propinas é feito fora do LMS. Em algumas instituições de formação ou serviços públicos, a inscrição pode ser feita utilizando o LMS, mas o pagamento é processado offline (secretaria, cheques). Apenas uma das instituições declarou ter um processo completo suportado pelo LMS.

Em relação aos pagamentos de propinas verificam-se resultados contraditórios. Apesar de alguns entrevistados mencionarem que, de alguma forma, o pagamento deve ser suportado pelo LMS, outro salientou claramente que o LMS deve centrar-se nas actividades de ensino/aprendizagem, considerando que as funções administrativas estão fora do âmbito dos LMSs.

No geral e no que concerne às passwords e à segurança, o acesso aos conteúdos é garantido por login com password. Alguns LMSs suportam ambas as áreas, pública e privada, não havendo registo de qualquer problema de segurança. Um entrevistado mencionou que a segurança do sistema está relacionada com o sistema operativo utilizado. Alguns sistemas utilizam uma abordagem focada no "utilizador", e o username/password são fornecidos ao aluno/tutor; por outro lado também foi mencionado que a password está associada ao curso.

Apesar de todos os LMSs indicarem que têm, até um certo ponto, uma base de dados dos alunos, o usado a esta base é bastante diferente. Em alguns casos a base de dados não está disponível ou a instituição "não se encontra preparada" para a usar. Outras situações incluem o rastreio dos comportamentos dos alunos e/ou testes-surpresa de desempenho (com questões fechadas) dentro do sistema. Um sistema tem bases de dados diferentes para alunos, tutores e pessoal docente. Algumas respostas apontaram que os utilizadores estão, de alguma forma, desiludidos com o serviço de extracção da base de dados.

"Exames" "avaliação" "avaliação formal" são entendidos como processos formais, desenvolvidos pelo modelo presencial. Os alunos online podem ser submetidos a avaliações "formativas" e/ou "sumativas", para fins de "monitorização da aprendizagem", e para a obtenção de "certificados de participação".

Alguns LMSs foram desenhados para terem algumas funcionalidades de gestão tutor/turmas, enquanto outros não têm essa funcionalidade. No primeiro caso, os LMSs fornecem algumas funcionalidades de "marcação", noutros a "perspectiva de trabalho" é a unidade do curso.

A análise revela que as funcionalidades aparentam ser mais importantes para as instituições de formação profissional quando os cursos são mais curtos, "repetidos", em várias "edições" e com maior frequência, do que nas instituições de ensino superior, onde o modelo adoptado favorece uma associação curso/professor/alunos mais estável.

3.3. Aspectos Tecnológicos

Do ponto de vista tecnológico, os sistemas estudados parecem reflectir a situação global do mercado: a maior parte dos sistemas utiliza software da Microsoft (Windows 2000, NT), enquanto outros utilizam Unix/Linux como sistema operativo. Para as instituições tradicionais a adopção de um LMS e a integração com outros sistemas de informação não constitui uma preocupação, no entanto, para as instituições que baseiam a sua actividade nos LMSs, a integração é considerada prioritária.

Um ponto interessante é o facto de que dois dos entrevistados não saberem que tipo de hardware/software era utilizado nos seus LMSs. Isto pode ser entendido como uma tendência positiva em termos da opacidade da tecnologia; as pessoas usam a tecnologia sem necessariamente terem consciência das alternativas, o que pode indicar uma maturidade da tecnologia.

Uma das principais preocupações dos fornecedores de e-Learning parece ser a facilidade de utilização para o cliente final. Todas as respostas mencionaram a ideia de “requisitos mínimos” de hardware/software por parte dos clientes, recorrendo a expressões como “o cliente necessita apenas de...”, ou de “equipamento estandardizado”, “programas básicos”, “requisitos mínimos”, etc.

No que concerne ao hardware, alguns dos entrevistados mencionaram o leitor de CDs e as impressoras (para além do tipo “standard”). No que se refere aos requisitos de software é possível distinguir os seguintes tipos: i) para o acesso e navegação no LMS; ii) para o acesso ao conteúdo do curso; iii) para browsers “standard”; iv) a necessidade de ter plug-ins, como o Acrobat Reader.

Na questão da flexibilidade didáctica verificou-se um alargado leque de respostas. Alguns entrevistados mencionaram o facto de usar ou respeitar os standards (IMS, SCORM), enquanto outros argumentaram que “o sistema é novo”, ou, de uma forma lacónica, “é adaptável”. Muitos dos entrevistados argumentaram que o design e desenvolvimento tecnológico são aspectos a considerar na liberdade pedagógica (“*adaptação pedagógica*”, “*estratégia pedagógica*”).

Em relação aos standards, os entrevistados salientaram a ausência das principais normas em utilização. Um dos entrevistados mencionou manifestou a sua expectativa de que a estandardização terá um impacto positivo na internacionalização dos negócios de e-Learning. Por outro lado, outro referiu a ideia contrária “*uma vez que os nossos cursos são específicos por país, os standards ainda não são relevantes*”. Em suma, e do geral dos resultados das entrevistas, a existência de standards merece uma referência favorável, tanto por razões de marketing, como na redução dos custos ou ainda no processo de migração entre LMSs.

Quanto à capacidade de registo do LMS, o número de alunos não é considerado um assunto relevante. Muitos dos entrevistados salientaram que dada a sua experiência ser recente e o número de alunos é

ser bastante reduzido ou ainda dada a possibilidade de os sistemas serem escaláveis a questão da capacidade de registo ainda não se colocou. Apenas um entrevistado mencionou o facto de ter um servidor para a gestão dos conteúdos dos cursos e outro para a gestão dos utilizadores.

Os entrevistados têm consciência de que o número de alunos poderá ser um problema no futuro: *"estamos apenas no início (...) ainda não há problemas"*, *"sem problemas até agora"*, *"apenas um número pequeno de alunos (...) por enquanto."*, e, de alguma forma, antecipam a sua existência futura.

3.4 Aspectos Financeiros (Preço)

As entrevistas foram realizadas em diversas instituições de diferentes tipos: desde universidades a empresas de formação profissional, sendo que as respostas às questões reflectem esta diversidade. Dada a rápida evolução dos LMSs e à correspondente obsolescência, os fornecedores preferem uma estrutura de custo baseada em pagamentos anuais em vez de um "preço" de compra. Os LMSs comerciais têm custos substanciais, com duas estruturas de custo: uma licença anual, cujo custo oscila entre os 5.000 euros e os 10.000 euros, independentemente do número de utilizadores; e uma outra, baseada em licenças por aluno, sendo o valor de referência de 30 euros por aluno. As instituições que desenvolveram ou estão a desenvolver os seus próprios LMSs não mencionam o custo ou expressam os custos de desenvolvimento e de manutenção em termos de pessoal (1 técnico a tempo inteiro). Uma universidade disponibiliza o LMS em *"open source"* com custo zero.

As propinas ou os custos dos cursos relacionam-se directamente com o curso a realizar, e não com a plataforma usada. Empresas que trabalham com cursos de curta duração, como na formação profissional, mencionam que as propinas são entre 175 euros e 200 euros. Uma universidade que usa um LMS desenvolvido à medida, para programas de doutoramento, mencionou uma propina inicial de 1.250 euros mais 800 euros por ano. Nos casos em que o LMS tem um custo por utilizador, as instituições incluem-no no preço do curso, principalmente as universidades, e oferecem o LMS como um serviço complementar aos professores e alunos, sem que haja uma taxa directamente ligada ao LMS em uso.

Muitos dos entrevistados disseram ser difícil identificar o pessoal de apoio e os custos. Contudo, aqueles que forneceram valores objectivos, convergiram para uma equipa de aproximadamente 2-3 pessoas a tempo inteiro (técnicos mais help desk), mais uma equipa de apoio de tamanho considerável dependente do número de utilizadores que necessitem de ajuda.

Normalmente, formadores e tutores requerem alguma formação inicial para o uso do LMS. Em alguns casos os formadores estão bastante familiarizados com a tecnologia, não sendo a formação formal necessária. Noutros casos, são planeadas acções formais e alguns dos entrevistados mencionaram práticas de *"blended learning"*, como um dia de formação presencial mais 15 dias a distância. Alguns

entrevistados salientaram que as pessoas que necessitam de apoio para aprender a trabalhar com o LMS são os formadores, uma vez que a interface do LMS para os alunos segue os standards da Web, e, portanto, os alunos não necessitam de apoio na utilização destes sistemas. No caso de “*blended learning*”, a primeira sessão presencial é para os formadores/tutores mostrarem aos alunos as funcionalidades do LMS, e isto é considerado o suficiente para o bom funcionamento das actividades do curso.

3.5. Grau de Satisfação das Instituições e suas Expectativas

3.5.1. Avaliação Global

Da análise das entrevistas ressalta que, em geral, os gestores de e-Learning estão satisfeitos com as soluções que compraram ou desenvolveram. Praticamente, todos os utilizadores do WebCt declararam-se satisfeitos com a plataforma, tendo apenas um apontado dificuldades com a língua inglesa e outro considerado o interface bastante fraco. No geral, os utilizadores do Blackboard estão satisfeitos e as instituições italianas em estudo esperam que a versão italiana esteja disponível no mercado em breve. O Learning Space é considerado bom, estável e intuitivo, ainda que os aspectos de avaliação não estejam muito bem construídos. Alguns dos utilizadores do Docent gostariam que os guias do formador não fossem em inglês, mas sim traduzidos. Para além disso, o Docent foi considerado pouco atractivo graficamente. Os utilizadores do Intralearn consideraram-no um programa de boa qualidade e flexível, afirmando que o sistema é melhor do que o Learning Space ou o Formare, mas é pior do que o Docent ou o SABA.

No que concerne aos sistemas desenvolvidos à medida a maior parte dos entrevistados estão satisfeitos com as suas próprias plataformas, tendo sido capazes de apontar algumas das dificuldades principais e alguns dos melhoramentos que gostariam de introduzir nas suas plataformas.

Alguns LMSs desenvolvidos à medida são bem sucedidos e caminham para soluções disponíveis comercialmente.

✎ “ (...) É um sistema nacional, desenvolvido de acordo com a prática e com a nossa experiência de e-Learning, o que pode constituir o segredo do seu sucesso e do aumento do número de clientes em 2001 e 2002 (actualmente existem 17 instituições que utilizam o sistema em Portugal).”

Outros proprietários de sistemas desenvolvidos à medida estão satisfeitos com as características dos seus LMSs, mas não sendo possível colocar multimédia na Web devido à rede tecnológica geral. Em

relação aos formadores foi dito que eles podem colocar todos os tipos de conteúdo no sistema, mas possivelmente o LMS podia integrar outras facilidades para os formadores, especialmente relacionados com a monitorização dos alunos.

Uma universidade que desenvolveu o seu próprio sistema declarou que há outros factores que limitam o uso do LMS.

↗ ↗ *“Não existe qualquer estratégia institucional, é uma iniciativa de baixo para cima (bottom-up), mas seria útil se fosse de cima para baixo (top-down) (...). A iniciativa é facilitada e aceite, mas não há uma dimensão estratégica.”*

Outra universidade apoia as declarações feitas anteriormente.

↗ ↗ *“A experiência é boa e ultrapassa as expectativas. O mais importante está em falta (...) A instituição dedica muito pouco ao ensino virtual. A única coisa que a universidade reconhece é a dedicação do professor, contando isso como uma actividade de um ano lectivo e, portanto, válido para fins curriculares.”*

Em suma, podemos dizer que as plataformas disponíveis comercialmente podem ser bastante práticas para começar, mas apresentam barreiras linguísticas e também problemas com as ferramentas de avaliação, normalmente pouco adequadas aos grupos-alvo.

Os sistemas desenvolvidos à medida são mais simples e directamente relacionados com os grupos-alvo, ultrapassam as barreiras linguísticas das plataformas comerciais e são constantemente actualizados, melhorando assim as suas características de acordo com a evolução e necessidades dos formadores, dos formandos e da administração. As estratégias nacionais de marketing em conjunto com os preços competitivos contribuem para uma elevada utilização destes LMSs nacionais.

Outro aspecto importante é a preocupação dos gestores de e-Learning das universidades com as políticas e estratégias da universidade neste campo. Aparentemente, as Universidades do Sul da Europa não estão a dedicar a devida importância e atenção a este assunto.

3.5.2. Funções a Incluir Futuramente nos LMSs

As ferramentas de concepção e de gestão do desenvolvimento de conteúdos representam uma preocupação para todos os entrevistados:

↗ ↗ *"Enriquecer conteúdo: multimédia e gestão de conhecimento. Flexibilidade de conteúdos."*

"É necessário melhorar as bases de dados de gestão de conteúdos. Há software que só gere conteúdo que pode ser incorporado."

Uma preocupação geral para os gestores de e-Learning está relacionada com as competências, incluindo a integração entre a gestão de formação e gestão dos recursos humanos. Os entrevistados também declararam a sua preocupação com a administração e monitorização dos alunos, cursos e conteúdos, bem como a melhoria das ferramentas de avaliação.

Outras instituições preocupam-se com a formação de formadores. A flexibilidade didáctica e o acesso a recursos bibliográficos online são também apontados pelos entrevistados.

↗ ↗ *" (...) Sem perder a perspectiva da flexibilidade, seria interessante ter modelos pré-definidos de pedagogia estruturada... um caso de métodos, uma aprendizagem baseada em problemas/dúvidas, ou outro tipo de abordagem que já tenha sido estruturada, etc."*

"Integração com outros sistemas; suportar diferentes média (...) Estandarização para a reutilização de conteúdos/actividades."

Em suma, a gestão de conteúdos, os processos de flexibilidade didáctica, incluindo a colaboração e gestão de grupos e de alunos, são as principais preocupações expressas nos comentários recolhidos.

4. Conclusões

O aumento do número de utilizadores da Internet constitui um factor decisivo para o surgimento de novas oportunidades de desenvolvimento e para o crescimento do mercado de e-Learning no Sul da Europa. Neste sentido, Viviane Reding, Comissária Europeia para a Educação e Cultura afirma que:

↗ ↗ *"Os Estados-membros da União Europeia decidiram trabalhar em conjunto para harmonizar as suas políticas no campo das tecnologias de ensino e partilhar as suas experiências. O programa e-Learning visa apoiar e coordenar os seus esforços e acelerar a adaptação dos sistemas de ensino e de formação na Europa."*

O presente estudo conclui que as instituições do Sul da Europa estão no caminho certo para o desenvolvimento das suas estruturas de e-Learning, verificando que a maior parte dos gestores assumem ainda uma posição de experimentação e iniciação face ao processo de e-Learning.

A fase inicial do processo de evolução do e-Learning centrou-se em projectos-piloto realizados através de parcerias internacionais e financiados pela Comissão Europeia.

Este foi o contexto de desenvolvimento partilhado pelos países do Sul da Europa, apresentando estes, contudo, diferentes ritmos de evolução em função das políticas nacionais de promoção de uma cultura digital e dos modelos e estratégias seguidos na dinamização da educação e formação online.

Como refere Ana Dias (2000), o ensino online em Portugal era uma área pouco estruturada, tanto a nível público como privado, sendo a grande maioria dos cursos analisados, em 1998-99, desenvolvidos no âmbito de projectos-piloto, financiados pela Comissão Europeia. Em Espanha, o ensino online evoluiu rapidamente e existe um elevado número de universidades, centros de formação e empresas privadas que adoptam este tipo de ensino. Em França, como no resto da Europa, os projectos-piloto financiados pela Comissão Europeia são responsáveis por grande parte das mudanças do mercado.

Este cenário conhece hoje uma clara evolução, apresentando indicadores de mudança, quer ao nível das universidades, quer ao nível das instituições de formação profissional e empresas, que adoptam este tipo de formação nos diferentes países do Sul da Europa.

As iniciativas de e-Learning já não são realizadas exclusivamente no âmbito dos projectos-piloto, e as universidades e as empresas colaboram no desenvolvimento de soluções integradas e orientadas para as necessidades dos diferentes públicos-alvo, procurando assim ultrapassar alguns dos actuais constrangimentos das soluções comerciais.

Presentemente, existe uma tendência para organizar e estruturar a oferta de e-Learning, utilizando software disponível que pode, de algum modo, ser classificado como Sistema de Gestão da Aprendizagem. Esses sistemas dedicam-se a algumas questões do processo de aprendizagem, mas em quase todos os casos (sistemas disponíveis no mercado ou desenvolvidos à medida), os sistemas não estão aptos a desempenhar todas as actividades necessárias às instituições. Aspectos administrativos, integração com o software existente e gestão de conteúdos são algumas das questões que não têm um tratamento adequado na maioria dos LMSs estudados.

A língua utilizada nos LMSs é um aspecto relevante no Sul da Europa e os LMSs cujas interfaces não estejam traduzidos para as línguas destes países podem facilmente ser mal sucedidos.

Outra conclusão resultante do estudo é o grande entendimento no que respeita a termos e funcionalidades dos LMSs.

A concepção de cursos é, geralmente, vista como uma das principais funcionalidades de um LMS. Contudo, as respostas dos entrevistados mostram diferentes tendências relativamente aos LMSs:

- São ambientes acessíveis à criação de cursos;
- São principalmente formas de apoio e de partilha de informação;
- Mostram dificuldades que levam ao uso de ferramentas diferentes ou externas e ao envolvimento de peritos de produção.

Para alguns dos entrevistados os LMS são considerados preferencialmente como suportes para a partilha de informação. Algumas instituições necessitam de utilizar outras ferramentas externas ao LMS e também de contratar especialistas para a produção dos cursos, sugerindo que as dificuldades são baseadas, não na plataforma, mas no processo de implementação.

As ferramentas de apoio aos alunos disponíveis no LMS são geralmente os fóruns, chat, mailing lists e e-mail, embora nem todos os entrevistados utilizem estes serviços. Algumas instituições adoptaram um modelo pedagógico que desencoraja o uso do sistema de comunicação síncrona como o chat. Outras incluem a videoconferência e tecnologias colaborativas baseadas em *videostreaming*.

Verifica-se pelos dados recolhidos que nem todos os LMSs têm funcionalidades de monitorização do desempenho dos alunos. Também os dados administrativos e o historial dos alunos não são directamente acessíveis pelos tutores.

Parece ser uma tendência geral o facto de estas funcionalidades serem muito mais importantes para as instituições de formação profissional, em que, (em geral) os cursos são mais curtos, "*repetidos*", em várias "edições", em períodos curtos, do que nas instituições de ensino clássico (universidades), em que o modelo adoptado (mais longo, uma vez por ano) favorece uma associação curso/ professor/ estudantes mais estável.

No que concerne aos aspectos tecnológicos, o acesso aos LMSs através da Internet e a velocidade do sistema dependem da largura de banda disponível para cada utilizador. Estes aceitam esta situação, exceptuando duas instituições: uma usa o conteúdo de vídeo nos seus cursos, e a outra tem uma vasta experiência de formação com grandes empresas.

Muitos entrevistados mencionaram que os aspectos financeiros são difíceis de identificar. Contudo, aqueles que indicaram valores objectivos, convergiram para uma equipa de cerca de 2/3 pessoas a tempo inteiro (técnicos mais helpdesk), e ainda uma equipa de apoio de dimensão variável dependente

do número de utilizadores que necessitam de apoio. Os professores/tutores são também um custo adicional, requerendo geralmente alguma formação inicial na utilização de LMS.

A maior parte dos sistemas analisados apresenta problemas na concepção e gestão de conteúdos, monitorização e no funcionamento ou adequação das ferramentas de avaliação dos alunos. A integração do sistema com software externo é também um problema que surge frequentemente.

Uma avaliação global permite-nos verificar que as plataformas disponíveis comercialmente, apesar de serem práticas no início das actividades, apresentam barreiras linguísticas e preços pouco convidativos. Por outro lado, os sistemas desenvolvidos à medida são mais simples e directamente relacionados com os grupos-alvo, ultrapassam as barreiras linguísticas das plataformas comerciais, sendo constantemente actualizados, de modo a melhorar as suas características de acordo com a evolução dos formadores, alunos e administração.

Para além das vantagens linguísticas, as políticas nacionais de marketing juntamente com estratégias competitivas contribuem em grande parte para a crescente expansão da utilização dos LMSs à medida.

Um outro aspecto que gostaríamos de salientar no âmbito deste estudo, consiste na crescente preocupação dos gestores de e-Learning das universidades com a definição das políticas e estratégias neste domínio. Aparentemente, as universidades do Sul da Europa não estão a dedicar a devida importância e atenção a este assunto.

Referências Bibliográficas

A União Europeia On-line. [Em linha]. [S.n]. Disponível na WWW < URL: <http://europa.eu.int> >

ANEE Associação de Serviços e de Conteúdos Multimédia. [Em linha]. [S.n]. Disponível na WWW: < URL: www.anee.it >

BABALIS, L. - What the future holds for education. [Em linha]. [S.n]. Disponível na WWW: < URL: <http://www.athensnews.gr/education/1edu1.htm> >

CIA World Factbook. [Em linha]. [S.n]. Disponível na WWW: <http://www.odci.gov/cia/publications/factbook> >

DOUFEXOPOULOU, M. - e-Learning in Greece: A personal experience as student and tutor. [Em linha]. [S.n]. Disponível na WWW: <http://otis.scotcit.ac.uk/casestudy/doufexoupoulou.doc> >

European Statistics. [Em linha]. [S.n]. Disponível na WWW:< URL:
<http://europa.eu.int/comm/eurostat>>

E-window to knowledge. [Em linha]. [S.n]. Disponível na
WWW:< URL:<http://www.greece.gr/EDUCATION/SchoolsAndUniversities/e-indowtoknowledge.stm>>

Federation Interuniversitaire de l'Enseignement a Distance (FIED). [Em linha]. [S.n]. Disponível na
WWW:< URL:<http://icdl2.open.ac.uk/icdl/export/europe/france/federati/inst/index.htm>>

Greek Research and Technology Network (GRNET). [Em linha]. [S.n]. Disponível na
WWW:< URL:http://www.grnet.gr/index_en.html>

Higher education. [Em linha]. [S.n]. Disponível na
WWW:< URL:<http://www.educnet.education.fr/eng/foad/bsup.htm>>
Informação. Lisboa: MCT, 1997.

MINISTRY OF EDUCATION AND RELIGIOUS AFFAIRS. [Em linha]. [S.n]. Disponível na
WWW:< URL:http://www.ypepth.gr/english/index_en.html>

Missão para a Sociedade da Informação. Livro Verde para a Sociedade da Informação. Lisboa:
MCT, 1997.

Open Distance Learning (ODL). [Em linha]. [S.n]. Disponível na
WWW:< URL:<http://www.educnet.education.fr/eng/superieur/formation.htm>>

The 2nd European E-Learning Expo & Conference. [Em linha]. [S.n]. Disponível na
WWW:< URL:<http://paris.elearnexpo.com>>

The ABCs of E-Learning: French companies are discovering the advantages of online employee training from a slew of Net education start-ups. [Em linha]. BusinessWeek online, 2001.
Disponível na WWW:< URL: <http://www.businessweek.com/ebiz/0101/eo0104.htm>>

↙ Capítulo 05



Sistemas de Gestão da Aprendizagem na Europa Central

Sistemas de Gestão da Aprendizagem na Alemanha

Helmut Fritsch / Holger Föllmer

Resumo

Foram analisados 17 sistemas entre 2001 e 2002 na Alemanha. Este número não é representativo do uso crescente de LMSs, uma vez que a maior parte destes sistemas está ainda em desenvolvimento. A origem dos LMSs na Alemanha coincide com uma reforma estrutural das administrações das universidades. O desenvolvimento de LMSs foi impulsionado pelos docentes de informática, por um lado, e pela administração, por outro. Metade dos sistemas analisados provém de universidades, a outra metade das instituições públicas de formação contínua e de empresas privadas para formação interna. A maior parte dos LMSs são desenvolvidos à medida, sendo que uma minoria foi adquirida no mercado. O âmbito dos LMSs utilizados restringe-se, na maior parte dos casos, aos elementos didáticos, não cobrindo as possibilidades administrativas e de gestão financeira dos sistemas comerciais. Em certos casos, alguns elementos úteis são deliberadamente eliminados. Alguns dos sistemas à medida seguem uma política de “open source” esperando, assim, interessar mais utilizadores e diminuindo o custo das universidades em geral. Quase 70.000 alunos são abrangidos pelos sistemas descritos. A falta de conteúdos para os LMSs é lamentada em várias instâncias. As questões de *meta-tagging* e standardização ainda não desempenham um papel proeminente.

Introdução

O presente capítulo sintetiza os resultados de uma análise sobre os Sistemas de Gestão da Aprendizagem (Learning Management Systems - LMSs) na Alemanha.

↗ Tabela 1: Dados Geográficos e Demográficos sobre a Alemanha

País	Língua	Área geográfica (km ²)	População (milhões)
Alemanha	Alemão	248.577 km ²	82,259

A definição de LMS apresentada por Desmond Keegan e Morten Paulsen neste livro, não corresponde à situação dos LMSs na Alemanha, uma vez que muitos sistemas estão ainda em desenvolvimento.

Na sequência da nossa análise, encontramos três tipos de LMSs na Alemanha:

- ↗ O sistema “tudo incluído”, onde já existem grandes quantidades de material curricular em formato digital, e o que se promete disponibilizar são todos os elementos necessários via Internet, incluindo inscrição, facturação e administração.

- A segunda forma consiste na oferta de cursos num determinado departamento de uma instituição (o objectivo é persuadir os restantes departamentos dessa instituição a actuarem de forma semelhante); os cursos são especiais e relevantes apenas para algumas partes da instituição (tais como a "sub-instituição" departamento de formação contínua).
- A terceira forma parece ser a alternativa especializada em que apenas determinadas partes de um currículo se destinam a ser integradas num LMS, paralelamente às modalidades presenciais.

Existem alguns factores de inibidores com que nos deparámos na análise das instituições que utilizam Sistemas de Gestão da Aprendizagem. Estes factores têm primeiramente de ser isolados para se chegar a um conjunto de dados que seja comparável para interpretação. Tomemos como exemplo a entrevista com um dos mais conhecidos sistemas da Alemanha, com o qual trabalha mais de metade de uma população universitária: o sistema LVU da FernUniversität. Surgindo de três iniciativas paralelas, em departamentos distintos da universidade, foram dados os primeiros passos no sentido de integrar os vários aspectos de um verdadeiro LMS num sistema único assistido por computador. Actualmente, o sistema encontra-se ainda em fase de projecto, estando a terceira versão prevista para 2003. Contudo, alguns cursos funcionam totalmente através da Web.

Se observarmos em particular este sistema, poderemos verificar que ele surgiu no seio da academia, tendo os membros do corpo docente de diversas áreas cooperado e unido esforços num único projecto. Contudo, paralelamente a este esforço, existe o sistema de administração universitário clássico com uma história muito mais longa do que aquela que o tempo de vida desta universidade permitiria adivinhar, nomeadamente, os chamados procedimentos rudimentares de contabilidade e administração, inalterados há quase um século, que funcionam paralelamente a estes esforços "modernos" de construir um sistema totalmente integrado. Com efeito, enquanto a universidade for financiada pelo Estado alemão e responsável perante o Ministério da Educação e Ciência, continuarão a vigorar as orientações destas estruturas. Significa isto que, à semelhança do investimento da LVU no projecto, existem outros projectos estatais, regra geral, estes sistemas dedicam-se à criação de índices para a eficiência e fluxo de produtos (qualificações de estudantes), reformas da contabilidade e de todo um conjunto de projectos de apoio para seguir os fluxos de custos e os dados sobre os efectivos das universidades.

Durante os últimos 15 anos, a gestão de qualidade nos serviços públicos tem sido um assunto muito importante. As medidas, a literatura e os projectos de Gestão de Qualidade Total na Europa vieram influenciar a noção de serviço público. Tomámos conhecimento destas iniciativas no âmbito da política comunitária e do chamado "Modelo Tilburg" entretanto existe uma perspectiva global sobre a reforma comunitária na qual a tónica é, mais do que nunca, colocada no aspecto dos serviços e no cidadão, enquanto cliente. A nova gestão pública é uma das palavras-chave nesta área. Nesta perspectiva foi certamente uma espécie de acto revolucionário que o antigo reitor desta universidade tivesse defendido como "objectivo" da administração universitária: "tornar a investigação e o ensino possíveis"

Influenciado pela definição didáctica de ensino a distância e denominando a instituição que o ministra como “*instituição de apoio*” (expressão defendida por R. Manfred Delling no princípio da década de 70), esta perspectiva do novo papel da administração enquanto “*facilitador*” da investigação e do ensino, torna compreensível que também a administração da universidade funcione hoje de acordo os princípios da nova gestão pública. E essa administração lutará, igualmente, pela redução dos custos e pelo aumento da eficiência. E criará modelos de gestão para a tomada de decisão, em vez dos habituais comportamente estandardizados. As modernas administrações universitárias já não são comparáveis a *ratos de laboratório treinados para se comportarem sempre de acordo com um conjunto fixo de reflexos condicionados*.

1. Enquadramento

Na Europa, e enquanto permanecia uma distinção estrutural e analítica entre o sector do ensino público e o sector do ensino privado (sobretudo ao nível do ensino profissional), parece ter emergido uma nova dicotomia, que tem vindo a desempenhar um papel fundamental no desenvolvimento dos sistemas educativos através da Web. A dicotomia a que nos referimos é: *academia versus administração*.

Se se gerir uma universidade como se fosse uma empresa privada, é provável que se tenha uma administração pouco disponível para investigar e desenvolver um complicado sistema de gestão da aprendizagem. Muito provavelmente, o sistema já terá sido desenvolvido, testado e vendido em qualquer outro contexto e haverá uma “comunidade” de utilizadores desse sistema que se tornará num parceiro cada vez mais poderoso para futuros desenvolvimentos.

Só as empresas de grande dimensão se mostraram pouco confiantes nesses sistemas adquiridos no mercado e só na eventualidade de terem recursos próprios para o desenvolvimento desses complicados programas de computador. Algumas delas desenvolverão esses sistemas na expectativa de os rentabilizarem quando estiverem prontos para o “mercado”. Estes sistemas terão incorporado todos os elementos conhecidos de LMS para poderem competir no mercado, isto porque a sua administração não é separada da empresa mas parte integrante do negócio.

Nas universidades alemãs verifica-se o oposto: existe a tradição de que um centro de computação brilhante não necessita de comprar programas desenvolvidos por terceiros, uma vez que a necessidade de comprar programas externos poria em causa a qualificação do pessoal existente nessas infra-estruturas de conhecimento.

Tal situação agrava-se mais quando está envolvido um departamento académico de informática: devido à necessidade de provar a qualidade dos seus próprios programas como símbolo da elevada capacidade da instituição para alcançar um bom posicionamento na vanguarda do desenvolvimento informático, o

pessoal e os estudantes desse departamento ressentir-se-iam sempre se tivessem que aceitar programas externos.

A função de um centro informático desse tipo irá necessariamente produzir um conflito entre a administração da universidade, que procura o aumento da eficiência e a diminuição dos custos, e o departamento que tem de procurar constantemente provas da sua respeitabilidade, testadas pelo menos no seu "próprio" mercado. Esta parece ser a razão pela qual, no nosso estudo, tantos LMSs das universidades se abstêm de comprar produtos à venda no mercado. A consequência lógica no desenvolvimento do ensino superior em universidades financiadas pelo Estado é que logo que as respectivas administrações descobrem que as receitas provenientes desses LMSs são inferiores às prometidas, têm de ir para os desenvolvimentos "próprios" para criar LMSs ou sistemas semelhantes que incorporem as características sistémicas desses sistemas mesmo em departamentos não tão inclinados para provar a sua autoconfiança através da promoção dos seus "próprios" sistemas. Eles passarão, então, a acreditar na capacidade de sistemas informáticos mais potentes e orientados para a administração, pelo menos com as dimensões dos Sistemas de Gestão de Estudantes (*Student Management Systems - SMSs*) e dos Sistemas de Gestão Financeira (*Accounting Systems - ASs*).

Isto significa que encontraremos sempre a dicotomia típica entre academia e administração. Espera-se que em devido tempo ambos os lados acabem por aprender um com o outro.

2. Apresentação das Instituições e seus LMSs

As instituições contactadas na Alemanha, representam, por si só, cerca de 70.000 alunos com experiência em Sistemas de Gestão da Aprendizagem de diversos tipos. Este número não pode, de modo algum, ser considerado actual (as entrevistas foram realizadas nos anos de 2001 e 2002), nem representativo.

Esperamos, contudo, mostrar algumas tendências com base nos resultados que recolhemos e nas instituições que se mostraram disponíveis para uma entrevista deste tipo. No decorrer do projecto encontrámos muitas pessoas nesta área que se recusaram a conceder uma entrevista (por vezes até com comentários desagradáveis), por isso este é o momento oportuno para agradecer a todas as pessoas que se mostraram dispostas a colaborar e contribuíram, deste modo, para este projecto Leonardo!

Com efeito, existe uma grande diferença entre entrevistar um professor assistente em regime de part-time numa cadeira de uma universidade técnica, que faz um bom trabalho na procura de uma solução para algumas das muitas tarefas docentes, ajudando assim o professor catedrático a concentrar-se noutras coisas, e o departamento profissional de recursos humanos de uma multinacional que utiliza todas as funções do software que desenvolveu e usa há vários anos com uma clientela fixa de

formandos internos composta de 20.000 pessoas. Já em 1997, ZIFF (um centro de estudos da Fern Universität) estudara as características e comparara os desempenhos no campo dos LMSs.

As observações que se seguem deverão ser lidas com precaução uma vez que se está a falar de diferentes tipos de instituições:

- Universidades que decidiram criar um LMS ou ainda universidades que decidiram juntar-se em consórcios
- Universidades ou departamentos de universidades que utilizam um LMS e, inclusive, disciplinas isoladas. Estes sistemas são desenvolvidos à medida e estão em funcionamento, levando-nos a caracterizá-los como *“small but beautiful”*
- Empresas que investem em nichos de mercado, apresentando unidades de aprendizagem e facturando aos seus clientes enquanto estes aprendem.

A *tabela 2* é uma versão abreviada dos dados recolhidos nas entrevistas. A quantidade de dados ditou a necessidade de usar abreviaturas e de condensar a informação. Pensamos, no entanto, que este processo de síntese é um procedimento legítimo para chegar a uma interpretação geral. Encontrarão no início das tabelas que se seguem um conjunto de dados sobre o projecto. Ponderou-se a hipótese de construir uma gigantesca base de dados contendo toda a informação relativa às questões incluídas no questionário, no entanto, tal tarefa afigurou-se demasiado extensa para qualquer ecrã ou folha de papel. Optou-se por distribuir a informação segundo a estrutura adoptada pelo questionário. Ao fazê-lo, mais uma vez, alguns itens foram omitidos ou não foram objecto da devida atenção, como é o caso das questões do *meta-tagging*, acessibilidade ou política de *“open source”* de muitos dos projectos alemães.

↗ Tabela 2: Distribuição da Utilização de LMSs segundo o Tipo de Sistema

Instituição	LMS	# Estudantes	# Cursos	# Tutores
Virtus, Colónia	ILIAS (SD)	12.000	50	30
Teleakademie Furtwangen	Blackboard BSCW	500	10	50
Netzentwurf, Karlsruhe	SD	100	4	5
Virtuelle FHS Luebeck	Blackboard	1.000	130	40
LVU Hagen	VU (SD)	27.000	270	100
Media-design, Munique	Learnlink evoeeye	700	5	130
Uni Osnabrueck Virteller Campus	VC Prolog Tutor (SD)	80	3	8
Virtuelle Universität Regensburg	Planetux (SD)	280	57	35
Studien- gemeinschaft Darmstadt (SGD)	Wave learn (SD)	800	2	10
TU Chemnitz, VDE	(SD)	1.000	5	20
Akademie.de asp GmbH	(SD)	1.700	60	Nenhum
IPTS Kronshagen	Interwise- ecp	1.000	350	130
SAP AG	SAP Learning solution	20.000	500	10
Akademie Überlingen	Lernen -im-netz (SD)	112	24	5
Virtuelle Hochschule Oberrhein	Clix campus	200	6	n.d.
ZWH Düsseldorf	DLS from ETS	n.d.	39 sistemas	>110
BildungPlus eLearning Gesellschaft mbH i.G	Corporate Learning	n.d.	25	40

3. LMSs: Contexto, Práticas e Reflexões

Gostaria de lembrar que as abreviaturas utilizadas nesta tabela não representam textualmente as respostas dos entrevistados, mas tentámos sintetizar o significado dessas respostas numa ou duas expressões que, por sua vez, permitam a comparação dos resultados. Esta forma de apresentação dos resultados decorre da grande quantidade de informação recolhida. Dentro de algum tempo, passará a ser comum apresentar um texto com *hiperlinks* para o texto original. Imaginemos que existe uma grande base de dados com todas as entrevistas de todos os intervenientes, contendo também as respostas a todas as perguntas: facilmente isto ultrapassa a capacidade intelectual de apresentar algo e mesmo de se retirar conclusões. A técnica de apresentação de dados proposta, para além de poder ser facilmente disponibilizada na World Wide Web (WWW), permite aceder a todo o *corpus* da informação.

3.1. Aspectos Técnicos

3.1.1. Concepção e Desenvolvimento de Cursos

Concepção e Desenvolvimento de Cursos

Na maioria dos casos encontrados, não existe concepção de cursos, com ou, dentro do LMS, que seja efectivamente independente da origem do LMS, quer o desenvolvido à medida quer o adquirido no mercado. As instituições que oferecem cursos especializados como suplementos às aulas presenciais, cursos orientados para grupos específicos ou ainda espaços para cooperação online, utilizam ainda os seus LMSs também para o desenvolvimento de exercícios. Quatro instituições declaram os seus LMSs como satisfatórios para a concepção de cursos - estes LMSs foram desenvolvidos à medida. Um dos grandes projectos recusa-se a desenvolver cursos com o LMS, apresentando a seguinte argumentação: *"não queremos ficar dependentes de um fornecedor"*.

↗ Tabela 3: Concepção e desenvolvimento de cursos

Instituição	LMS	Estudantes	Cursos	Tutores	Concepção de cursos	Didáctica	Utilização	Media	Avaliação
Virtus, Cologne	SD	12.000	50	30	Possível	Aberta	Fácil	www	Não
Teleakademie	BlackB.	500	10	50	Não	Aberta	Fácil	www	O próprio
Netzentwurf	SD	100	4	5	Não	Aberta	½ hr.	www	Sim
Virt FHS	Blackboard	1.000	130	40	Não	Flexível	Fácil	20 formatos	Sim
LVU Hagen	(SD)	27.000	270	100	Ainda não	Flexível	Fácil	Nem todos	Automatizada
Media-design	Learnlink	700	5	130	Satisf.	Flexível	2 dias	Todos	Ajuda
Osnabr.VC	SD	80	3	8	Bom	Exercícios	Em desenvolvimento	JAVA	e-mail
VU Regensb.	SD	280	57	35	Não	Aberta	Fácil	Todos	Não
SGD	SD	800	2	10	Não	Flexível	Pouco fácil	Depende	Correio
TUC,VDE	SD	1.000	5	20	Não	Flexível	Pouco fácil	Todos	Perfeita
Asp	SD	1.700	60	-	Insatisfatório	Não flexível	Pouco fácil	Gráficos/áudio	Mails
IPTS	Ecp	1.000	350	130	Sim	Flexível	2 dias	Todos	Online
SAP AG	SAP-LS	20.000	500	10	Médio	Flexível	2 dias	Todos	Online
Akad.Ü.	SD	112	24	5	Não	Fixa	Simple	Todos	O próprio
VHOberh.	Clix campus	200	6	n.d.	Não	Dependente	Boa	Todos	O próprio
ZWH	DLS	n.d.	39	>110	Não	Flexível	1 dia	Todos	Plug-in
BildungPlus	Corp.	n.d.	25	40	Não	Flexível	Fácil de utilizar	Todos	Sim

Estrutura e Flexibilidade Didáctica

As respostas à questão respeitante à "flexibilidade estrutural e didáctica" permitem concluir que "qualquer coisa serve". As respostas vão desde "completamente flexível" até "tudo o que um browser puder apresentar é possível". Somente quatro instituições trabalham explicitamente com um enquadramento didáctico (que também é variável). Para os autores, parece haver limites de flexibilidade didáctica. A estrutura dos LMSs permite diferentes possibilidades didácticas. A impressão recolhida durante as entrevistas era de que a resposta à pergunta da abertura dos LMSs é teórica - o LMS admite esta variação, mas esta nunca é utilizada.

Facilidade de Utilização para os Professores

Neste âmbito, três dos entrevistados declararam que a facilidade de utilização dos LMSs para os professores e conceptores de cursos "necessita de aperfeiçoamento". Os outros referiram breves períodos de formação de quatro horas a dois dias. De uma maneira geral, poder-se-á dizer que não haverá dificuldades na utilização do LMS, nomeadamente, no que se refere ao software de processamento de texto, princípios básicos da Internet ou um interface para o LMS. Duas instituições referem a necessidade de qualificação adicional para o professor: competência para ensino em estúdio e certificação como tele-professor.

Suporte para Gráficos, Áudio, e Vídeo, Imagens Animadas (gif)

Quanto a esta questão, parece não haver problemas. A maioria dos entrevistados declarou que "todos os meios são garantidos". Isso não significa que todos os meios sejam actualizados, mas assinalam o potencial dos vários LMSs. Dois entrevistados referiram que "todos os conteúdos podem ser integrados desde que tenham capacidade Internet ou Java".

Questionários, Avaliação, Trabalhos

Em sete casos existem sistemas de controlo de desempenho para os próprios estudantes em diversas variantes, por exemplo, pré-correcção, correcção automática ou procedimentos de auto-teste. Todas as outras declarações não podem ser sumariadas. Existem diferentes tipos de questionário (inclusive em e-mail), áreas de trabalhos de casa estabelecidas, estudos de casos e questionários de escolha múltipla. São igualmente mencionados nesta área os testes de admissão, newsgroups e chat. Esta mistura parece resultar dos diferentes "objectos" em que o LMS é utilizado para criar uma universidade virtual ou um complemento aos professores presenciais, no sentido de oferecer formação contínua online ou cursos especializados. Verifica-se ainda que não existe um único LMS que utilize um procedimento de exame integrado.

3.1.2. Instrumentos de Apoio aos Formandos

De seguida, apresenta-se a tabela 4 que reúne os dados referentes aos instrumentos de apoio aos formandos.

➤ Tabela 4: Instrumentos de apoio aos formandos

Instituição	LMS	Estudantes	Cursos	Tutor	Interactividade	Estudante a estudante	Estudante a tutor	Recursos	Feedback
Virtus, Cologne	SD	12.000	50	30	Disponível em todos	News server, sem chat	Assinc.24/7	Ligado	Auto-controlo
Teleakademie	BlackB.	500	10	50	Disponível em todos	Todos, incl. Chat	Baseado em texto	Nenhum extra	Comentários
Netzentwurf	SD	100	4	5	Todos, em base de dados	Todos é demais	E-mail/ video conf.	Links	Controlo dos pares
Virt FHS	Black-B.	1.000	130	40	Todos via portal	Todos possível	Sinc = Programado	Possível	Tutor
LVU Hagen	(SD)	27.000	270	100	Estrutura fixa	Newsgroups	Assíncrono	Base de dados	On/offline
Media-design	Learnlink	700	5	130	Disponível em todos	Em directo	Telefone/ e-mail	Online,pdf	On/offline
Osnabr.VC	SD	80	3	8	Grupos de trabalho etc	Assíncrono	Presencial + assinc	www	Automatizado
VU Regensb.	SD	280	57	35	Newsgroups	Aberto, incl. Chat	Todos integrados	www	Não especial
SGD	SD	800	2	10	Possível em todos	Todos possíveis	Maior parte possível	Qualquer coisa	On/offline
TUC,VDE	SD	1.000	5	20	Program. Lab.	Assíncrono	E-mail	www	Offline
Asp	SD	1.700	60	-	Todos	Assíncrono	Assíncrono	Links	On/offline
IPTS	Ecp	1.000	350	130	Possível em todos	Cenários	Em directo	MS,interno	Bom feedback
SAP AG	SAP-LS	20.000	500	10	Todos intranet	E-mail	Em directo, e-mail	Inclusive	Feedback em directo
Akad.Ü.	SD	112	24	5	Disponível	Sinc + assinc	E-mail, chat	Nenhum extra	Monitor
VHOberrh.	Clix campus	200	6	n.d.	Todos (baseado em texto)	Todos	Baseado em texto	Interno/ externo	Personalizado
ZWH	DLS	n.d.	39	> 110	Possível em todos	Todos	Programado + assíncrono	Interno	No prazo de 24hrs
BildungPlus	Corp.	n.d.	25	40	Todos	Sinc/assinc	24/7, + sincr	Todos	Não automat.

Possibilidades de Interactividade

No que concerne a esta temática, as respostas podem ser divididas em três grupos: o principal enfoque da interactividade é a comunicação com terceiros, o trabalho com o conteúdo e uma combinação de ambos - comunicação e conteúdo.

A interacção como comunicação foi mencionada em nove casos. Inclui todas as actividades relacionadas com os grupos de aprendizagem, sistemas de mensagens, e-mails interno e externo, newsgroups, chat e notícias em fórum.

As actividades baseadas no conteúdo foram referidas por quatro entrevistados, por exemplo, diários, auto-teste, laboratório com controlo remoto e a função *"Try it yourself"*. Em quatro outros casos, a comunicação e as actividades baseadas no conteúdo são apontadas com interactividade.

Comunicação Online Entre Estudantes (Síncrona e Assíncrona)

Quanto à comunicação online entre estudantes, encontramos a seguinte distribuição: em sete casos é utilizada apenas comunicação assíncrona, em cinco casos somente a comunicação síncrona, e em seis casos comunicação síncrona e assíncrona.

A comunicação assíncrona pode ser efectuada por e-mail, sistemas de troca de mensagens, quadros de mensagens, listas de mailing, etc. O principal tipo de comunicação síncrona processa-se através do chat a diversos níveis e por vezes em canais extra - *net-meetings* e aprendizagem em grupo. Uma instituição já havia tido possibilidades síncronas mas desistiu devido a falta de utilizadores (os membros do grupo destinatário estudavam paralelamente à sua actividade profissional e não queriam ficar vinculados a datas fixas). Estes resultados descrevem principalmente as ferramentas utilizadas, podendo estas estar ou não asseguradas pelo respectivo LMS.

Comunicação Online Estudante a Tutor/Instituição (Síncrona e Assíncrona)

A comunicação entre o estudante e o tutor/instituição é frequentemente comparada com a *"comunicação entre estudantes"*. A forma assíncrona está disponível 24 horas por dia.

Há que mencionar algumas condições especiais. Um sistema contém um botão de feedback para enviar mensagens para a administração do sistema (como endereço global). Outro LMS dispõe de um *virtual-classroom-chat* com funções integradas de whiteboard e a utilização síncrona depende da programação. Em dois casos é utilizada a comunicação fora do sistema - através de correio ou telefone.

Recursos, Biblioteca, Consultas

A obtenção de recursos por parte do estudante é assegurada em todos os LMSs analisados. Os recursos podem ser subdivididos em acesso à biblioteca, links a documentos adicionais e materiais didáticos, links dentro dos cursos e outros links externos. O subgrupo "links dentro dos cursos" pode também conter links externos. A tabela 5 apresenta um resumo das modalidades de acesso aos vários recursos por parte das instituições.

↗ Tabela 5: Existência da Links de Acesso a Recursos por Instituição

Instituição	Links à biblioteca	Links aos documentos	Links internos	Links externos
Virtus	X		X	X
Teleakad.	X	X		
Netzentwurf	X	X		X
VirtVHS	X			X
LVU	X		X	
media design		X		
UOsnabr.Virt Campus	X	X		
Virt.UniRegensbg.	X		X	X
SGD	X	X	X	X
TUC,VDE			X	
Akademie.de,asp			X	
IPTS		X		
SAP	X	X		
AKAD Überl	-	-	-	-
VirtHS Oberrh			X	X
ZWH		X		X
Bildung Plus	P	P	P	P

Um LMS possui um botão especial de literatura que faz a ligação a referências externas, por exemplo, bibliotecas digitais. Num outro é utilizado um serviço de informação comercial (EBSCO).

Feedback Sobre os Trabalhos

Na maioria dos casos, e tal como se salienta pelos dados contidos na tabela 6, o feedback é fornecido pelas declarações dos tutores. Em quatro casos são possíveis testes automáticos. Três instituições referem que o feedback pertence ao conteúdo e, conseqüentemente, é da responsabilidade dos autores. Duas delas ofereciam teste automático - os autores podem decidir se querem utilizar uma forma mais elaborada de feedback. Uma outra possibilidade mencionada é descrita genericamente como "utilização de ferramentas de comunicação".

O LMS "VIRTUS" não fornece qualquer tipo de feedback - "VIRTUS" é um suplemento à área dos exercícios de estudo presencial. Inicialmente era avaliado o feedback sobre o comportamento dos estudantes, o mesmo acontecendo também com o rastreio dos utilizadores, que entretanto foi suspenso.

No LMS "Netzentwurf", o feedback é organizado divulgando os passos do trabalho e o produto final a concepção arquitectónica. Isso significa que a crítica de terceiros consiste num feedback normal - "o principal elemento didáctico incorporado no sistema".

↗ Tabela 6: Modalidade de Feedback por Instituição

Instituição	Utilização de ferramentas de comunicação	Declaração dos tutores	Testes automáticos	Depende do professor
Virtus		-	-	-
Teleakad.		X		
Netzentwurf				
VirtVHS			X	X
LVU			X	X
media design		X	X	
UOsnabr.Virt Campus	X			
Virt.UniRegensbg.	X			
SGD		X	X	
TUC,VDE		X		
akademie.de,asp		X		
IPTS	X			
SAP		X		
AKAD Überl				
VirtHS Oberrh		X		
ZWH		X		
Bildung Plus				X

3.1.3. Mecanismos de Tutoria

A tabela 7 sintetiza os dados recolhidos junto dos entrevistados relativamente aos mecanismos de tutoria disponibilizados pelos LMSs.

↗ Tabela 7: Mecanismos de Tutoria

Instituição	LMS	Estudantes	Cursos	Tutores	Rastreio	Grupos	Questões	Monitorização	Administração
Virtus, Cologne	SD	12.000	50	30	Separado	Direitos atribuídos	Abertas	Anónima	Separada
Teleakademie	BlackB.	500	10	50	Por monitor	Tutor instala	E-mail	Pelo tutor	Mesmas ferramentas
Netzentwurf	SD	100	4	5	Por endereço	Espaço de trabalho partilhado	Abandono normal	Relatório semanal	Plataforma aberta
Virt FHS	BlackB.	1.000	130	40	Sem base de dados	Groupware	Pools de questões	Conta de créditos	“Curso” tutor
LVU Hagen	(SD)	27.000	270	100	Directório	Por inscrição	Por esquema	Somente por curso	WebAssign
Media-design	Learnlink	700	5	130	Complicado	Formar subgrupos	Não óptimo	Algumas perguntas?	Telefone
Osnabr.VC	SD	80	3	8	Tutor = sysad administrador de sistema?	Groupware	Trabalhos	Por comentários	Separada
VU Regensb.	SD	280	57	35	Inscrição	Newsgroup	n.d.	n.d.	Telefone
SGD	SD	800	2	10	Em base de dados	Newsgroup	Pouco fácil de utilizar	Tutor	Rastreável
TUC,VDE	SD	1.000	5	20	Elaborado	Groupware	Versão monitor	Mensal	Tutor = sysad
Asp	SD	1.700	60	-	Protecção de dados	Groupware	Escolha múltipla	Individualmente	Muito possível
IPTS	Ecp	1.000	350	130	Logs	Atribuição de funções	Só síncron.	Em directo	Separada
SAP AG	SAP-LS	20.000	500	10	Em base de dados	Registo de estudantes	Exames simulados	Logs	Integrada
Akad.Ü.	SD	112	24	5	Log time	Grupos extra	Em desenvolvimento	Orientação temporal	Controlo sysad
VHOberh.	Clix campus	200	6	n.d.	n.d.	Groupware	Carregado	Log ins	Não incluído
ZWH	DLS	n.d.	39	> 110	Log time	Groupware	Oferecidos formulários	Logs	Tutor = responsável
BildungPlus	Corp Learn.	n.d.	25	40	Logs	Groupware	Não muito	Logs	Não muito

Rastreio de estudantes - Questões de Base de Dados

A utilização do rastreio de estudantes é descrita, nuns casos, como muito fácil, noutros como muito complicada. O leque de informações que os tutores podem observar difere enormemente: nomes e *log ins*; nomes, créditos e trabalhos; cursos em que se encontram inscritos, resumo de cada estudante; trabalho efectuado e resultados; número de estudantes registados; *log ins* e unidades de aprendizagem acedidas; processo de aprendizagem seguido e tempos de *log in* e ainda número de estudantes efectivamente inscritos.

Outra diferença é o direito de aceder às bases de dados, quando disponíveis. Em seis casos, os tutores explicitamente não têm direito de acesso, podendo tal ser feito apenas pelos administradores do sistema. Não é possível encontrar uma situação generalizada: parece depender da função das ofertas, por exemplo, complemento do estudo presencial ou formação contínua, e de uma interpretação (individual) da lei de protecção de dados pessoais.

Ferramentas de Gestão de Grupo

A maneira mais simples é gerir um grupo de estudantes que esteja formalmente inscrito num curso. A distribuição destes estudantes não é tarefa dos tutores. Dentro dos grupos há vários direitos para administrar os cursos, incluindo o direito de formar subgrupos. Em muitos casos, esta tarefa de distribuição ocorre através de ferramentas de *groupware* com inúmeras possibilidades de cooperação. Em alguns LMSs, a cooperação de grupo é organizada sem um tutor atribuído. O principal elemento de um LMS é apenas a possibilidade de facilitar a formação de grupos. Não existindo ferramentas especiais para além do uso dos chat, newsgroups ou outras ferramentas de comunicação. Um LMS é explicitamente descrito como "*não tendo produto de grupo*".

Outro LMS diferencia - no nível síncrono - o papel de um "*administrador de aprendizagem*" e um "*tutor*" (divisão de funções). O administrador de aprendizagem é a pessoa responsável pela criação de um curso: estudantes, líder do curso e matéria do curso. Os tutores não estão autorizados a fazê-lo.

Preparação de Perguntas e Testes pelo Tutor

Neste capítulo, as respostas variam de "*pouca facilidade de utilização*" até "*sofisticado*", e "*não aplicável*". Existem ferramentas integradas que funcionam muito bem. O leque de métodos compõe-se de: e-mail, questionários, ferramentas para criação de questionários de escolha múltipla, uploads e templates. Num caso, os cursos contêm duas versões - uma para o tutor e outra para o estudante - não existindo outros apoios porque os peritos estão na rectaguarda.

O principal problema, neste caso, parece ser de ordem técnica. O desenvolvimento de teste e trabalhos sem utilizar questionários previamente elaborados, esquemas ou outras ferramentas "*ligeiras*"

depende de uma boa qualificação técnica dos conceptores do curso. Nas palavras de um administrador de sistema entrevistado: *"É extremamente fácil de utilizar pelo nosso pessoal mas extremamente difícil para pessoas externas."*

Planeamento do Curso para Estudantes (Frequência de Monitorização)

A monitorização dos estudantes é realizada de diversas formas e com intensidades diferentes. Há que diferenciar entre monitorizar um só curso ou monitorizar estudantes durante um período mais prolongado, por exemplo, mais do que um curso. No caso de um só curso, a monitorização processa-se da seguinte forma:

- ↗ Relatórios semanais
- ↗ Questionário geral *"Alguma pergunta?"*
- ↗ Envio mensal de material didáctico
- ↗ *Logs e log ins.*

São igualmente mencionados comentários sobre os exercícios e monitorização individual. No caso da monitorização por um período mais longo, por exemplo, nos cursos universitários, a prática é extremamente diferente. A forma mais elaborada é a utilização da conta de créditos para obter uma visão geral do percurso do estudante (os exames são realizados presencialmente). Um outro LMS recorre apenas a uma monitorização anónima por razões de protecção de dados. Quanto a um outro LMS é sublinhado o facto de não ser possível a monitorização durante um período mais longo, visto o tutor ser responsável apenas pelo seu curso e pode ver apenas os seus estudantes. Neste caso a monitorização depende das estruturas organizativas das universidades - existe um conselho de exames que reúne os resultados do trabalho dos estudantes e esse conselho de exames não faz parte do LMS.

Sistemas Administrativos de Fácil Utilização Entre o Tutor e a Instituição

Para além das ferramentas básicas de comunicação, é mencionada a possibilidade de instalar cursos extra para tutores e a possibilidade (ainda que não utilizada) de criar espaços de aprendizagem partilhada.

Em alguns outros casos, a comunicação processa-se através de meios *"tradicionalis"* telefone e presencial, mesmo que haja disponibilidade de ferramentas de comunicação. Para outros LMSs, na maior parte das organizações privadas, é sublinhado o aspecto institucional: os tutores podem levar a cabo as actividades que lhes são atribuídas, a actividade do tutor pode ser supervisionada ou o tutor pertence à instituição. A direcção da comunicação parece ser muito clara.

A impressão geral é de que a comunicação do tutor com a instituição é um aspecto menos importante do LMS. Estes sub-sistemas podem igualmente ser garantidos por meios tradicionais e a maior parte dos LMSs analisados são de fácil utilização.

3.2. Aspectos Administrativos

A tabela 8 apresenta os dados recolhidos no que concerne aos aspectos administrativos dos LMSs.

➤ Tabela 8: Aspectos Administrativos

Instituição	LMS	Estudantes	Cursos	Tutores	Procedimento de inscrição	Propinas	Password	Registos	Base de dados de exames	Base de dados de tutor
Virtus, Cologne	ILIAS SD	12.000	50	30	Inscrição única	Ausência	pw	Manuais	Manual	Admin=aberto
Teleakademie Furtwangen	BlackB. BSCW	500	10	50	Manual	Ausência	pw	Acesso	n.d.	Acesso
Netzentwurf, Kalsruhe	SD	100	4	5	Inscrição única	Ausência	pw	Documentos guardados	Manual	n.d.
Virtuelle FHS Luebeck	BlackB.	1.000	130	40	Inscrição única	Ausência	pw	Manuais	Livro de notas não integrado	Links UNIX
LVU Hagen	VU (SD)	27.000	270	100	Inscrição única	Ausência	pw	Manuais	Planeada	Integração planeada
Media-design, München	Learnink evocyte	700	5	130	Inscrição por 1 ano	15.000 Euros	pw, ssh	Integrados	Separada	EXCEL
Uni Osnabrueck Virteller Campus	VC Prolog Tutor (SD)	80	3	8	Inscrição única	Ausência	pw, ssh	n.d.	n.d.	Personalizada
Virtuelle Universität Regensburg	Planetux (SD)	280	57	35	Interface	Ausência	pw 128 bit	Manuais	n.d.	Baseada em formulário
SGD	Wave learn (SD)	800	2	10	Externo	Ca 2000 Euro/ano	pw	Sem Problema	Possível	Incluída
TU Chemnitz, VDE	SD	1.000	5	20	Online	Ausência	pw, ssl	Bases de dados xml	Possível	Incluída
Akademie.de asp GmbH	SD	1.700	60	-	Todos online	15.000 Euros	pw, ssl	Bases de dados	Possível: trabalho de parceiros	Possível
IPTS Kronshagen	Interwise-ecp	1.000	350	130	Todos online	Ausência	pw	Logs possíveis não utilizados	Não utilizado	Possível
SAP AG	SAP-LS	20.000	500	10	E-commerce online	Internas	pw, parte de portal	Integrados no sistema	Utilizados motores de teste	Sistema de gestão de recursos
Akademie Überlingen	Lernen-im-netz (SD)	112	24	5	Online	Taxa online 2.70 Euro/h	pw, ssl	Auto-aval.	Testes externos	Flexível
Virtuelle Hochschule Oberrhein	Clix campus	200	6	n.d.	Online	Ausência	pw	n.d.	n.d.	Espaço dos tutores
ZWH Düsseldorf	DLS from ETS	n.d.	39	> 110	Online	Por instituição	pw	Sem Problema	Fases de presença	Só admin.
BildungPlus eLearning Gesellschaft mbH i.G	Corporate Learning	n.d.	25	40	Online, ou enviado	Por instituição	pw	n.d.	n.d.	n.d.

Procedimento de Inscrição e Pagamento de Propinas

Ao contrário do que sucede noutros países, encontramos efectivamente muitos projectos em que a inscrição no ensino universitário é o único pré-requisito para participar no LMS. Isto significa igualmente que, a par do direito de participar, os estudantes adquirem uma password para acesso ao sistema informático da universidade. *Mas, o que significa isso em termos de procedimentos? Existe um link entre o LMS e a base dados do estudante?* Não. Na maior parte dos casos, isto significa que o estudante apenas tem que se identificar, não se prevendo taxas adicionais. Explicitamente tal não significa que o LMS esteja integrado nos procedimentos normais de inscrição na universidade, pelo contrário, na maior parte dos casos, esta funcionalidade está completamente separada. Este procedimento parece ser o padrão para a maior parte dos sistemas públicos da Alemanha. Esta é a razão pela qual não é de esperar qualquer pagamento adicional de propinas por parte do estudante. Há um caso em que encontramos um valor de 15.000 Euros, que parece ser uma soma astronómica. Esta soma será paga através dos dinheiros públicos, pelo centro de emprego que financia a inscrição. Nos casos em que dispomos de dados referentes às propinas por estudante (a pagar por ano, por semestre ou até mesmo por minuto, num dos casos) é possível estimar o custo real destes sistemas.

Passwords e Segurança

Todos os sistemas estão protegidos por meio de password, metade estão inclusivamente protegidos com elementos de segurança adicionais. Assim, os argumentos burocráticos administrativos não seriam efectivamente válidos como factores inibidores da integração do LMS nos procedimentos administrativos normais da universidade ou instituição.

Bases de Dados dos Registos de Estudantes

A possibilidade de um estudante do ensino secundário aceder à base de dados de registos das escolas constituiu há dez anos a cena em torno da qual se desenvolveu o filme "War Games". Aquilo que parecia ser o procedimento normal nas escolas secundárias americanas é exactamente o ponto em que os sistemas alemães se distanciam. A base de dados de registos é mantida, se não centralmente, num local administrativo diferente do da base de dados de inscrição. Devido às leis de protecção de dados pessoais, não é tão fácil alterar estes procedimentos. É esta a razão pela qual encontramos na nossa tabela um terço dos LMSs com a indicação "manual" como o procedimento utilizado para alterar esses registos.

Registo de Exames e de Certificação

Na verdade, para este aspecto são igualmente válidas todas as observações feitas para as bases de dados de registos. Podemos assumir, no entanto, que todos os LMSs disponíveis no mercado têm integrado um link a uma base de dados de exames, algumas destas com a possibilidade adicional de concepção de

testes. Por outro lado, e ainda com base no levantamento realizado junto dos entrevistado, conclui-se que quando esses aspectos se encontravam integrados, eles não eram utilizados em toda a sua extensão (por exemplo, a caderneta de notas do BlackBoard "*não integrada*" ou "*possível* ")

Base de Dados de Curso, Turma e Tutores

Um bom LMS teria essa base de dados integrada, com possibilidade de consulta cruzada, quer para os administradores quer para os próprios tutores. No entanto, em alguns casos, encontramos a resposta "*possível*", "*integração planeada*" ou qualquer outra justificação para ainda não se ter afectuado a sua integração.

3.3. Aspectos Tecnológicos

A tabela 9 sintetiza as informações recolhidas junto dos interlocutores entrevistados no que diz respeito aos aspectos tecnológicos dos LMSs utilizados.

↗ Tabela 9: Aspectos Tecnológicos

Instituição	LMS	Estudantes	Cursos	Tutores	Servidor/ software	Software do cliente	Adaptabilidade	Dimensão	Velocidade
Virtus, Cologne	ILIAS SD	12.000	50	30	Php/ sql <i>metatags</i> DC	Browser	Em alteração	Sem limite máximo	0,1
Teleakademie Furtwangen	BlackB. BSCW	500	10	50	Back-office Ms BSCW	Browser ligação 28.8	Sistema flexível aberto	Limite máximo alcançado	Sem multimédia
Netzentwurf, Kalsuhe	SD	100	4	5	Ms- ast- server access, <i>metatagging</i>	Standard	Sistema flexível	Ainda não alcançou limite máximo	Normal
Virtuelle FHS Luebeck	BlackBoard	1.000	130	40	AMS, SCORM <i>metatags</i>	Standard	Sistema flexível	Ainda não alcançou limite máximo	Boa
LVU Hagen	VU (SD)	27.000	270	100	Dois SUN Oracle PATROL	Standard	Sistema flexível	Ainda não alcançou limite máximo	Boa
Media-design, München	Learnlink evoeye	700	5	130	NT server	Fornecido Incl.antena parabólica	Fornecidos updates	Somente limites de pessoal	Excelente 20x mais rápido que DSL
Uni Osnabrueck Virteller Campus	VC Prolog Tutor (SD)	80	3	8	Php, sql server, DC/ Ariadne	Qualquer browser	Actualizações	Nenhum	0,1 seg, sem multimédia
Virtuelle Universität Regensburg	Planetux (SD)	280	57	35	Dell 1 GB RAM SUN 4 GB RAM	Standard	Aberto a alteraçõesXML, <i>metatagging</i>	Nenhum	Elevada adaptável
studien- gemeinschaft Darmstadt (Sgd)	Wave learn (SD)	800	2	10	Planeado	Browser	Aberto a alterações, flexível	Sem problemas	Em breve sistema próprio
TU Chemnitz, VDE	SD	1.000	5	20	LINUX server	Browser	Aberto a alterações	Sem problemas	200 de cada vez
Akademie.de asp GmbH	SD	1.700	60	none	LINUX Apache, SQL	Browser	Flexível, <i>metatags</i> possível	Sem problemas	Sem queixas
IPTS Kronshagen	Interwise-ecp	1.000	350	130	SQL, 2GB RAM	Browser tecnol, de premir, rápido	Flexível	Sem problemas	Sem queixas
SAP AG	SAP-LS	20.000	500	10	SAP standard	Browser	Flexível, <i>metatags</i> possível	Sem problemas	Muito elevada Intranet
Akademie Überlingen	Lernen-im- netz (SD)	112	24	5	LINUX,php	Browser, ISD N, Headset	Flexível	Único problema recursos de tutor	DSL, 2-3 seg.
Virtuelle Hochschule Oberrhein	Clix campus	200	6	n.d.	LINUX, SQL, Oracle.	Browser, plugins	Flexível	n.d	Satisfatória
ZWH Düsseldorf	DLS from ETS	n.d.	39 sistemas	>110	Sem problemas	Browser, plug ins, <i>low end</i>	Flexível	Sem limites	Satisfatória
BildungPlus eLearning Gesellschaft mbH i.G	Corporate Learning	n.d.	25	40	Ms, SQL	Browser	Flexível	Sem limites	Satisfatória

Opções de Hardware e Software do Servidor

No que diz respeito às opções de software surgem duas alternativas para os LMSs, precisamente, a Microsoft ou o sistema LINUX. Em termos genéricos, são requeridos dois sistemas centrais, um para o LMS e um outro, em separado, para uma base de dados em SLQ. Alguns dos entrevistados não responderam à questão, o que poderá ter a ver com as grandes distâncias entre os entrevistados e os entrevistadores que podem ter interpretado mal as respostas por não serem eles próprios peritos em tecnologia. De qualquer forma, algumas das respostas indicam igualmente uma tendência o conhecimento dos problemas de normalização (Dublin Core, *Metatagging*, SCORM).

Opções de Hardware e Software do Cliente

Nesta categoria, podemos afirmar com segurança que, para a maior parte dos sistemas, os browsers normais serão suficientes. Alguns dos projectos respondiam a velocidade necessária de conexão de dados (ISDN ou superior para conexão vídeo, por exemplo). Existe apenas um sistema tecnicamente muito interessante que divide os aspectos tecnológicos: o sistema "*media design*" oferece não apenas um portal baseado em WWW com todos os aspectos previstos de um LMS, mas também transmissões diárias via satélite. Esta opção seria demasiado dispendiosa visto não se processar através dos sistemas públicos de transmissão (o LVU tem uma ligação à slot de transmissão da Fern Universität para transmissões públicas quinzenais). No caso do "*media design*", o sistema de transmissão é alugado pela agência de satélite durante algumas horas por dia (o que custa somas astronómicas), sendo os conteúdos recebidos através de uma antena parabólica instalada pelo LMS.

Flexibilidade da Estrutura Didáctica, Actualização, Adaptabilidade

Os nossos entrevistados são unânimes ao considerar que os LMSs são "*fornecidos com adaptabilidade*". Encontramos apenas dois dos sistemas referidos como sendo pouco flexíveis. Podemos, deste modo, assumir que esta categoria é sentida como uma necessidade simples de que os LMSs terão de ser adaptáveis às alterações das necessidades e das situações. Mas esta afirmação é tão flexível quanto os LMSs: uma vez mais, não se menciona o tempo de adaptação nem o número e concepção de cursos, nem sequer o número e progresso dos estudantes. Tecnicamente, tudo parece ser possível. Os LMSs são demasiado recentes para que se faça referência a adaptações necessárias às estruturas em mudança.

Limitação da Dimensão

Quanto à dimensão, o resultado da análise é a de que o LMS é ilimitado. Só um dos entrevistados indica ter sido atingido um limite máximo e afirma que este problema será em breve resolvido. Assim, nem a limitação dos números de estudantes nem os limites do número de cursos assegurados constituem problemas reais para as instituições contactadas.

Velocidade do Sistema

No que concerne à velocidade do sistema, encontramos dados muito exactos: 0,1 segundos ou até 20 vezes mais rápido que o DSL ou o dado muito lento de 0,1 segundos porque ainda não são utilizados multimédia. A velocidade é uma categoria dos LMSs que não levanta quaisquer problemas. Não sabemos a velocidade dos sistemas percebida pelos utilizadores. Como seria de esperar, a velocidade assegurada pelos LMSs é, de uma maneira geral, muito superior à velocidade dos Sistemas de Gestão de Estudantes (*Student Management Systems - SMSs*).

3.4. Aspectos Financeiros (Preço)

A tabela 10 disponibiliza as informações referentes aos aspectos financeiros dos LMSs analisados no âmbito deste estudo de investigação.

↗ Tabela 10: Aspectos Financeiros (Preço)

Instituição	LMS	Estudantes	Cursos	Tutores	Custo total	Propinas anuais	Redução	Manutenção	Formação
Virtus, Cologne	ILIAS SD	12.000	50	30	Fonte aberta	Ausência	Ausência	5 horas/ semana	900 Euros para externos
Teleakademie Furtwangen	BlackB. BSCW	500	10	50	n.d.	Gratuito	Ausência	1 tempo inteiro	1 teste-semana
Netzentwurf, Kalsuhe	SD	100	4	5	Próprio	Ausência	Ausência	1 tempo inteiro	1 dia
Virtuelle FHS Luebeck	BlackB.	1.000	130	40	80.000 Euros	57.000 Euros	Campus contract	3 tempo inteiro	Dois dias
LVU Hagen	VU (SD)	27.000	270	100	100.000 Euros	Zero	Ausência	4 tempo inetiro	Paralelo
Media-design, München	Learnlink evoeye	700	5	130	500 Euros/ano/ estudante	800 Euros/h (sat)	-	2 tempo inteiro	1 dia
Uni Osnabrueck Virteller Campus	VC Prolog Tutor (SD)	80	3	8	n.d.	5.000 Euros (servidor)	Ausência	46 horas/ mês	2 horas
Virtuelle Universität Regensburg	Planetux (SD)	280	57	35	Licença pública	Ausência	n.d.	1 tempo inteiro	4 horas
SGD	Wave learn (SD)	800	2	10	Server, base de dados	Ausência	Nenhum extra	2½ tempo inteiro	1 dia
TU Chemnitz, VDE	SD	1.000	5	20	Desenv. Interno	Ausência	10% das taxas?	1/ hora semana	1 hora
Akademie.de asp GmbH	SD	1.700	60	-	Online	Nenhuma	10-40 estudantes	40-80.000 Euros mês	2 tempo inteiro
IPTS Kronshagen	Interwise-ecp	1.000	350	130	Não permitido divulgar	n.d.	Incluído	1 tempo inteiro	3 tempo inteiro
SAP AG	SAP-LS	20.000	500	10	Desenv. Interno	n.d.	por 500 categ. de preço	> 1tempo inteiro	2 dias
Akademie Überlingen	Lernen-im-netz (SD)	112	24	5	Desenv. Interno	15.000 Euros	2,70/hora	60%	4000 Euros/ tutor
Virtuelle Hochschule Oberrhein	Clix campus	200	6	n.d.	n.d.	n.d.	Ausência	10.000 Euros	1 dia
ZWH Düsseldorf	DLS from ETS	n.d.	39	>110	n.d.	n.d.	Nenhum extra	1 dia	1 dia
BildungPlus eLearning Gesellschaft mbH i.G	Corporate Learning	n.d.	25	40	n.d.	n.d.	n.d.	1 tempo inteiro	4 horas

Custo do LMS

Acerca desta temática, dispomos de pouca informação e por duas ordens de razões: em alguns casos, nas universidades públicas, o custo total não será conhecido porque esta não foi uma categoria passível de análise. As universidades, tal como já se mencionou anteriormente no capítulo a propósito da dicotomia administração versus academia, têm como finalidade a pesquisa e a formação dos estudantes exactamente nesses sistemas, pelo que é difícil diferenciar as estruturas de custos. Por outro lado, nos sistemas adquiridos no mercado, encontramos alguns casos em que a administração, pura e simplesmente, proibiu a divulgação de dados exactos. É possível que tenham beneficiado de preços especiais ou que, de alguma forma, esperem vir a beneficiar no futuro. Só num caso foram fornecidos valores exactos. No entanto, na maior parte dos casos, é possível calcular o custo do pessoal do lado das instituições. Por isso, ao analisarmos os dados reportados, encontraremos respostas em diversas categorias. Instalar um sistema completo significa, na maior parte dos casos, adquirir hardware e software de base de dados, o que ascende facilmente a cerca de 100.000 Euros. Contudo, na maioria dos projectos foi ocultado o custo total dos LMSs com base na justificação de que se trata de um "sistema desenvolvido à medida", uma "open source" ou "não disponível" (n.d.).

Taxa Anual

Se os custos iniciais com a instalação do sistema raramente são calculados, com os custos de manutenção do LMS passa-se exactamente a mesma situação: os inquiridos sentem não haver necessidade de estimar valores exactos. As instituições que utilizam sistemas comerciais são os únicos que sabem os valores exactos mas não os divulgam em nenhum dos casos. São fornecidos 4 pacotes de valores contendo dados mais ou menos exactos, sabemos agora que o BlackBoard custa 80.000 Euros e 57.000 Euros por ano, especificamente, para o contrato da Universidade de Luebeck.

Taxa de Inscrição do Estudante

Quase todos os inquiridos afirmam que não há nenhum custo para os estudantes. O único projecto que é financiado por "custo online" (suportado pelo estudante) é diferente, não cobra mais nada senão as taxas online, sendo esta a fonte de lucro. Esta parece uma alternativa no sentido de apoiar os sistemas utilizados, constituindo-se uma possibilidade para atingir estruturas de custos justas e equilibradas.

Custos de Manutenção

Se não tivéssemos qualquer ideia dos custos envolvidos na exploração de um LMS, ficaríamos a saber pelas respostas a esta categoria. Também aqui tomámos conhecimento do leque possível para sistemas diferentes e, de certo modo, comparáveis: vai de "1 hora por semana" até "5 horas por semana" ou "4 pessoas a tempo inteiro com um salário de 50.000 Euros", o que ascende a mais de 200.000 Euros por ano. Poderá ser uma tarefa útil para os investigadores descobrir os custos de manutenção médios

anuais por estudante, mas as diferenças entre os sistemas referidos são demasiado grandes para poderem ser correctamente interpretadas.

3.5. Grau de Satisfação das Instituições e suas Expectativas

A última pergunta "*Que funções gostaria de ver futuramente incluídas neste LMS?*", deverá fornecer uma perspectiva para futuros desenvolvimentos dos LMSs utilizados. Em face da diversidade de respostas, é quase impossível generalizar futuras opções para os LMSs, ainda assim, é possível agrupá-los da seguinte forma:

- ↗ A importação e exportação dos cursos completos, módulos ou materiais deveria ser alargada
- ↗ O uso do LMS deveria ser generalizado
- ↗ Deveriam ser integradas mais ferramentas para comunicação síncrona.

A função importação/exportação parece ser a questão mais importante. Isso inscreve-se por um lado na utilização prática da importação/exportação de conteúdos, mas, por outro lado, é lamentada a falta de conteúdos disponíveis. Além disso, deveria ser mais fácil para os autores importarem os seus próprios cursos. Relacionado com a melhor função de importação/exportação está o problema de estabelecer meta-dados e compatibilidade SCORM/LOM.

A segunda opção, o uso generalizado do LMS, prende-se com o desejo de que outras faculdades da universidade utilizem o LMS. Outra posição neste sentido é o aperfeiçoamento da facilidade de utilização por forma a reunir um maior número de utilizadores do LMS, quer como conselheiros, quer como colegas.

A terceira opção, visa possibilidades melhores e mais alargadas de comunicação síncrona, nomeadamente, mais ferramentas e interfaces. Outro aspecto mencionado é a computação móvel e a videoconferência em tempo real. Em suma, poder-se-á dizer que as questões de standardização e a optimização das possibilidades de comunicação síncrona com diversas ferramentas desempenharão um papel importante no futuro.



Sistemas de Gestão da Aprendizagem na Europa Central Sistemas de Gestão da Aprendizagem na República Checa e na Eslováquia

Mária Mičincová

Resumo

Neste capítulo, é apresentada uma análise efectuada em 2 países da Europa de Leste onde foram realizadas entrevistas em profundidade junto de 14 instituições públicas e privadas.

Os 13 Países Candidatos (PC13) à integração na União Europeia estão plenamente cientes de que terão que desenvolver um maior esforço que os Estados Membros actuais (UE15) se quiserem fazer parte da futura Sociedade Europeia da Informação integrada. Embora a maior parte dos países tenha feito progressos significativos desde que principiou o processo de reforma no início da década de 90, existem ainda muitas áreas em que a actual situação apresenta um grande atraso em relação à da maior parte dos Estados Membros da UE. Por exemplo, o acesso/utilização média do computador é de 45% nos UE15 e de apenas 25% nos PC13 ou o acesso/utilização da Internet representa 30% nos UE15 e 18% nos PC13.

A implementação do Plano de Acção *eEurope+ 2003* baseia-se numa estratégia simples: por um lado, num conjunto de acções comuns (acções concretas, claramente identificáveis e datas limite) contidas em *Planos Nacionais de eStrategy* em cada um dos Países Candidatos; por outro lado, as acções estão directamente ligadas ao *eEurope 2002* e à próxima fase *eEurope 2005* por forma a assegurar uma relevância europeia mais ampla e evitar uma separação tecnológica em relação à UE.

O e-Learning e a utilização de LMSs (Learning Management Systems) na República Checa e na Eslováquia estão a estabilizar a sua posição ao mesmo tempo que se debatem com obstáculos financeiros, falta de vontade política e uma desconfiança generalizada. Não obstante, as 14 instituições entrevistadas têm experiência com 10 LMSs. O sistema mais utilizado é o Tutor2000, de origem checa (actualmente em 5 das instituições). Três entrevistados desenvolveram os seus próprios sistemas e os últimos 6 entrevistados representam LMSs americanos disponíveis no mercado (BlackBoard, Click2learn, GLN {Cisco}, Intralearn, LearningSpace e WebCT).

Nove das 14 instituições entrevistadas utilizam o LMS há não mais de um ano. Tal facto demonstra o início muito recente da educação online nestes países. Apesar disso, existe já um número bastante elevado de estudantes incluídos nos cursos (4005). Este mercado conhece, neste momento, um desenvolvimento bastante acelerado.

Introdução

Este capítulo apresenta os resultados de uma análise sobre educação online e os sistemas de gestão da aprendizagem na República Checa e Eslováquia.

↗ Tabela 1: Dados Geográficos e Demográficos sobre a República Checa e a Eslováquia

País	Língua	Superfície (km ²)	População (milhões)
República Checa	Checo	78.864	10,287 ¹
Eslováquia	Eslovaco	49.035	5,389 ²
Total		127.899	15,676

O estudo foi efectuado em duas fases:

1. Na primeira fase, foi efectuada uma pesquisa sobre as instituições que desenvolvem actividade na área do e-Learning e utilizam eventualmente LMSs. Houve, muitas vezes, oportunidade de falar com os responsáveis de vários organismos institucionais, incluindo as principais universidades, empresas privadas que ministram educação online e fornecedores de LMSs, que contribuíram para o estudo com um quadro objectivo da situação do país. Por indicação sua, foi contactado um elevado número de potenciais inquiridos que recebeu um guião de entrevista traduzido para eslovaco³. O guião de entrevista do Projecto Web-Edu estruturava-se em sete partes principais:

- ↗ Concepção e desenvolvimento de cursos
- ↗ Instrumentos de apoio aos formandos
- ↗ Mecanismos de tutoria
- ↗ Aspectos administrativos
- ↗ Aspectos tecnológicos
- ↗ Aspectos financeiros (preço)
- ↗ Grau de satisfação das instituições e suas expectativas:
 - ↗ Avaliação geral
 - ↗ Funções a incluir futuramente nos LMSs

¹ Fonte: Instituto de Estatísticas Checo, Março de 2002, <http://www.czso.cz/eng/angl.htm>

² Fonte: Centro Eslovaco de Pesquisa Demográfica, Agosto de 2002, <http://www.infostat.sk/vdc/explorer/pophoden.htm>

³ Observação: As línguas checa e eslovaca são muito semelhantes, não havendo dificuldade em, por exemplo, um estudante eslovaco estudar na República Checa e vice-versa.

2. Na segunda fase, as instituições foram entrevistadas entre Março e Maio de 2002. As entrevistas depois de efectuadas foram traduzidas para inglês. Das entrevistas realizadas junto de 14 instituições, 10 eram da República Checa e 4 da Eslováquia. Entre os entrevistados contam-se:

- Instituições académicas: universidades, institutos de ensino superior, faculdades, unidades pertencentes às universidades;
- Outras instituições: empresas privadas que utilizam LMSs para fins internos, empresas privadas que ministram cursos online como principal actividade, associações cívicas que ministram educação.

Esta análise não poderia ter sido efectuada sem o amável apoio e ajuda de muitas pessoas e instituições. A todos eles gostaríamos de expressar os nossos agradecimentos pelo apoio e pela partilha das suas experiências e saber.

1. Enquadramento

Os Países Candidatos à UE enfrentam enormes desafios no seu esforço de tentar alcançar o nível de desenvolvimento da UE em diversos domínios, incluindo o desenvolvimento de uma economia baseada no conhecimento. O processo de transformação de uma economia planeada numa de mercado aberto opera-se em concomitância com o acesso à União Europeia. Os pontos de partida desiguais dos Estados Membros e dos Países Candidatos foram já reconhecidos por ambas as partes, sendo descritos de seguida.

1.1. Contexto Tecnológico

De acordo com o Eurobarómetro⁴ dos Países Candidatos 2001, publicado pela Comissão Europeia, em Março de 2002, podemos observar os seguintes resultados:

⁴ Uma das ferramentas de análise da opinião pública da Comissão Europeia http://europa.eu.int/comm/public_opinion/cceb_en.htm

Especificações sobre a amostra:

Entre 1 e 28 de Outubro de 2001, a Gallup Organisation Hungary levou a cabo o Candidate Countries Eurobarometer (CCE, 2001.1), a pedido da Comissão Europeia, Direcção-Geral Imprensa e Comunicação, Análise da Opinião Pública. A sua metodologia é quase idêntica à do Standard Eurobarometer realizado a partir de 1973 na UE, através de aproximadamente 1.000 entrevistas presenciais por Estado Membro. Deste modo, foi a primeira vez que os resultados puderam ser comparados. O CCE substitui o Central And Eastern Eurobarometer realizado de 1990 a 1998.

O CCE abrange cidadãos com mais de 15 anos de cada um dos países candidatos à União Europeia, com excepção da Estónia e de Chipre. Na Estónia, o estudo abrangeu os residentes permanentes com mais de 15 anos. No Chipre, o estudo abrangeu apenas os cidadãos que habitam a parte sul da ilha. O formato da amostra foi um formato multi-fase, aleatório. Em cada país, foi sorteado um certo número de pontos de amostragem com probabilidade proporcional à dimensão da população (para uma cobertura total do país) e à densidade populacional.

Para tal, os pontos foram extraídos sistematicamente de cada uma das "unidades administrativas regionais", após estratificação por unidade individual e tipo de área. Representam, assim, todo o território dos Países Candidatos, de acordo com o EUROSTAT NUTS 2 (ou equivalente). Em cada um dos pontos de amostragem seleccionados foi sorteado, aleatoriamente, um endereço de início. Os restantes endereços foram seleccionados por procedimentos de rota aleatórios, a partir do endereço inicial. Em cada agregado familiar foi sorteado o inquirido ao acaso. Todas as entrevistas foram realizadas em presença, em casa das pessoas e na língua nacional adequada. Nos países com minorias significativas, os inquiridos tiveram oportunidade de responder na sua língua materna (na Estónia, Letónia e Lituânia em Russo e na Roménia em húngaro).

Dados utilizados no Candidate Countries Eurobarometer 2001

País	BG	CY	CZ	EE	HU	LV	LT	MT	PL	RO	SK	SI	TR	Total
# de entrevistas	1.000	500	1.124	1.000	1.016	1.004	1.006	500	1.001	1.010	1.044	1.000	1.000	12.077
População x 000	8,487	663	10,229	1,446	10,198	2,439	3,701	379	38,666	22,546	5,391	1,986	56,473	162,604

Para cada país foi efectuada uma comparação entre a amostra e o universo. A descrição do universo foi retirada de dados demográficos das estatísticas nacionais. Para todos os Países Candidatos foi efectuado um procedimento de ponderação, com base na descrição deste Universo. Como tal, em todos os países foram introduzidos no processo de análise o sexo, a idade, região NUTS 2, dimensão do aglomerado populacional, dimensão do agregado familiar e nível de instrução. Para a ponderação internacional (isto é, médias CC), Gallup aplica os números demográficos oficiais fornecidos pelas estatísticas nacionais (Tabela acima).

Na tabela 2 é indicada a selecção dos tipos de tecnologia de informação mais relevantes para os 13 Países Candidatos. Para além dos tipos de tecnologia introduzidos, o estudo fornece igualmente informação sobre o acesso ou utilização de: leitor de vídeo ou videogravador; fax; antena parabólica; televisão com teletexto; CD-ROM ou leitor CDI; ou nenhum destes, como se vê na figura 1.

↗ Tabela 2: Distribuição do Acesso Segundo o Tipo de Tecnologia de Informação (% por país)⁵

País	Computador	Internet, World Wide Web	Modem	Telemóvel
República Checa	44	31	17	64
Eslováquia	29	18	10	43
Bulgária	14	11	7	14
Chipre	49	34	23	58
Estónia	35	32	19	56
Hungria	29	16	12	47
Letónia	35	24	11	45
Lituânia	26	18	9	41
Malta	38	28	22	57
Polónia	33	21	16	39
Roménia	18	10	6	26
Eslovénia	53	39	36	76
Turquia	18	16	8	51
MÉDIA PC13	25	18	11	43
MÉDIA UE15 ⁶	45	30	25	Não medido em SEB 55.1

⁵Fonte: Eurobarómetro dos Países Candidatos 2001.1, Outubro, 2001

⁶Fonte: Standards do Eurobarómetro (SEB) 55.1, Abril-Maio de 2001

Como se pode observar na tabela 2, o país mais avançado dos PC13 em “Tecnologias de Informação” é a Eslovénia, onde mais de metade da população trabalha com PC e quase 40% tem acesso à Internet. Nestes dois critérios mencionados, só o Chipre excede os valores médios da UE, estando a República Checa também muito próxima destes valores. A Eslováquia posiciona-se pior que a Estónia, Letónia e Malta e a Polónia está um pouco à frente. Podemos dizer que a Eslováquia se encontra mais ou menos na média dos PC13. Temos, no entanto, que considerar que estes indicadores estão falseados devido ao elevado número de habitantes de países menos avançados como a Roménia e a Turquia, e nesse caso a Eslováquia ficaria, na realidade, colocada nas últimas posições do ranking.

Na figura 1 apresenta-se claramente a comparação entre os dados médios dos UE15 e dos PC13. Neste aspecto, os Países Candidatos estão significativamente atrasados em relação à União Europeia.

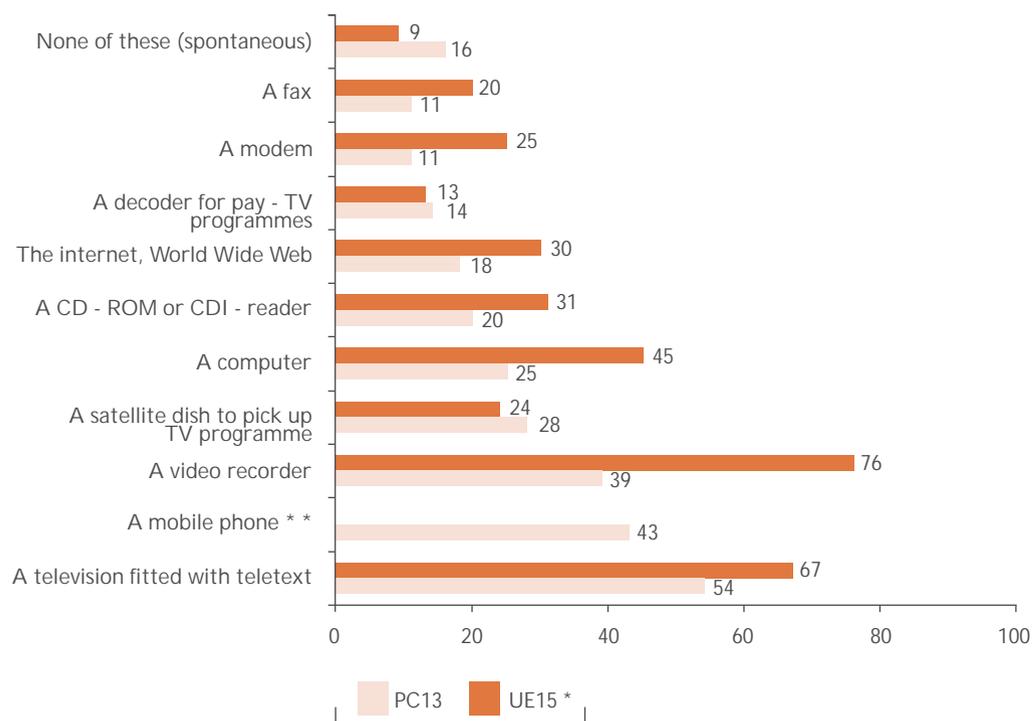


Figura 1: Distribuição do Acesso ou Utilização da Tecnologia de Informação, por Tipo de Tecnologia⁷

⁷ Fonte: Eurobarómetro dos Países Candidatos 2001.1. Outubro de 2001

*Fonte: Standards do Eurobarómetro 55.1, Abril-Maio de 2001

**O acesso por telemóvel não foi medido Pelos Standards do Eurobarómetro 55.1

1.2. Iniciativas em Curso

Com vista a eliminar esta enorme diferença entre os Estados Membros da UE e os candidatos à adesão foram lançadas iniciativas especiais.

No Conselho Europeu realizado em Lisboa, em 23 e 24 de Março de 2000, os Chefes de Governo e de Estado dos UE15 estabeleceram o ambicioso objectivo de, na próxima década, a Europa se tornar na *“economia do conhecimento mais competitiva e dinâmica do mundo”*. Foi reconhecida a necessidade urgente da Europa explorar rapidamente as oportunidades da economia baseada no conhecimento e, em particular, a Internet. Para alcançar este objectivo, em Maio de 2000, foi desenvolvido e adoptado pela Comissão Europeia um *Plano de Acção eEurope/eEurope 2002*⁸, que foi lançado em Santa Maria da Feira em 19-20 de Junho de 2000.

Na Conferência Ministerial Europeia, realizada em Varsóvia em 11 e 12 de Maio de 2000, os Países da Europa Central e Oriental reconheceram o objectivo estratégico estabelecido pelos UE15 em Lisboa e aceitaram o desafio estabelecido pelos UE15 com o *eEurope*, decidindo lançar um *Plano de Acção semelhante ao eEurope/eEurope+ 2003*⁹ para os Países Candidatos, como complemento aos compromissos políticos da UE, por forma a tentar alargar a base para a concretização do ambicioso objectivo mencionado acima. Em Fevereiro de 2001, a Comissão Europeia convidou Chipre, Malta e Turquia a conjugarem esforços com os restantes Países Candidatos, no sentido de se definir este Plano de Acção comum.

O *Plano de Acção eEurope+/eEurope+ 2003*, lançado por ocasião do Conselho Europeu de Gotemburgo (15-17.6.2001), reflecte os objectivos e metas prioritários de *eEurope* e define acções específicas para a situação nos Países Candidatos.

As acções em *eEurope+* agrupam-se em torno dos mesmos três grandes objectivos identificados em *eEurope* (vide tabela 3), e os indicadores seleccionados pelos UE15 são adoptados para monitorizar e testar o progresso. No entanto, os Países Candidatos reconhecem que, se se quiserem alcançar todas as vantagens das acções, é necessário acelerar a implementação e o funcionamento efectivos do acervo comunitário em áreas relacionadas com a Sociedade da Informação. Tal reconhecimento resultou na inclusão de um objectivo adicional (*objectivo zero*, sendo os restantes três iguais aos do *eEurope 2002*), previamente inexistente em *eEurope*, visando ajudar a criar os blocos fundamentais da Sociedade da Informação. Além disso, a realização dos objectivos do *eEurope+* pode ser significativamente melhorada e acelerada através de colaboração intra-fronteiras e internacional.

⁸ Fonte: http://www.europa.eu.int/information_society/eeurope/action_plan/pdf/actionplan_en.pdf

⁹ Fonte: <http://www.vus.sk/is/doc/eEurope%2Ben2001.pdf>

➤ Tabela 3: Objectivos do eEurope + 2003¹⁰

0. Acelerar a criação dos pilares para a Sociedade da Informação	a) Acelerar a prestação de serviços de comunicação acessíveis a todos
	b) Transpor e implementar o acervo relevante para a Sociedade da Informação
1. Uma Internet mais barata, rápida e segura	a) Aceder mais rapidamente e com menos custos à Internet
	b) Disponibilizar Internet mais rápida para investigadores e estudantes
	c) Implementar redes seguras e <i>smart cards</i>
2. Investir nas pessoas e nas competências	a) Incentivar a juventude europeia em direcção à era digital
	b) Trabalhar na economia baseada no conhecimento
	c) Promover a participação de todos na economia baseada no conhecimento
3. Estimular a utilização da Internet	a) <i>E-commerce</i>
	b) Governo online: acesso electrónico a serviços públicos
	c) Saúde online
	d) Conteúdos digitais europeus para redes mundiais
	e) Sistemas de transporte inteligente
	f) Ambiente online

1.3. Resultados

Tinha já sido publicado um *Relatório de Progresso sobre a Implementação do Plano de Acção eEurope + 2003 nos Países Candidatos*,¹¹ e foi apresentado durante uma conferência em Ljubljana (Eslovénia), em 3 e 4 de Junho de 2002. Os ministros e outros representantes dos 13 Países Candidatos e de vários Estados Membros da UE encontraram-se aí a convite do Governo Esloveno e da Comissão Europeia.

Os resultados estão reflectidos nos *press releases* de Junho 2002 sobre o Plano de Acções eEurope + discutido em Ljubljana:

➤➤ “Apresentando números-chave do relatório, Robert Verrue, que ocupa a chefia da Direcção-Geral para a Sociedade da Informação da Comissão Europeia, sublinhou a importância do progresso realizado pelos candidatos nos diversos “pilares”,

¹⁰ Fonte: <http://www.vus.sk/is/doc/EEurope%2Ben2001.pdf>

¹¹ Fonte: [http://emcis.gov.si/mid/Emcis.nsf/V/K89BFB6D139731A05C1256BCA00444679/\\$file/Progress_report.pdf](http://emcis.gov.si/mid/Emcis.nsf/V/K89BFB6D139731A05C1256BCA00444679/$file/Progress_report.pdf)

↗↗ nomeadamente o da legislação nesta área. Citando números do relatório, Verrue chamou a atenção para o facto de os candidatos terem harmonizado 80% das suas leis sobre as telecomunicações com a legislação da UE. Verrue chamou ainda a atenção para o facto de os candidatos estarem a tomar medidas no sentido de melhorar o acesso básico às comunicações, alcançando assim os estados membros nesta área. O representante da Comissão Europeia apontou para a percentagem de agregados familiares com linhas de telefone fixo - que se situa, actualmente, em 77% nos candidatos e 86% nos Estados Membros. Contudo, Verrue lembrou também a necessidade de remover os obstáculos à continuação do progresso entre os vários países candidatos, sendo um dos mais candentes o custo dos serviços e dos computadores. Apontou ainda para a grande disparidade do progresso entre os vários países candidatos e mesmo entre as diversas regiões de um mesmo país - enquanto que uma área urbana pode ter uma cobertura de 100% em linhas fixas, uma área rural poderá só alcançar os 30 a 40%."

Alguns aspectos do desenvolvimento dos dois países em análise foram igualmente salientados e descritos em maior detalhe no capítulo "Capacidades e Competências, do Relatório de Progresso:

↗↗ "O Projecto eslovaco INFOVEK visa proporcionar acesso à Internet a 2.500 escolas básicas e 800 escolas secundárias até ao final de 2005. Cerca de 20% das escolas haviam sido ligadas à Internet no final de 2001 e esta proporção deveria aumentar para 35% até ao final de 2002. Para além das ligações à Internet, os professores estão a receber formação para utilizar a informática e integrá-la no processo de ensino e aprendizagem, utilizando materiais multimédia e conteúdos digitais."

"A República Checa está presentemente a implementar o primeiro período de política educativa da informação, denominado "Internet para as Escolas". Visa disponibilizar infra-estruturas para todas as escolas até 2002, melhorar o acesso até 2003 e assegurar a disponibilidade de uma formação de elevada qualidade nas escolas básicas e secundárias até 2005. O objectivo do projecto é assegurar uma literacia informática de elevada qualidade para os finalistas das escolas básicas e secundárias, com apoio de infra-estrutura melhorada e de software. No total, 6.200 escolas deverão ser colocadas online, até 2005, no âmbito deste projecto de 250 milhões de Euros."

Tal como no capítulo “Redes de Investigação”:

↗ *“CESNET (Rede Nacional Checa de Investigação e Educação), criada em 1996 por todas as universidades da República Checa e pela Academia de Ciências Checa, melhorou recentemente a ligação CESNET2 à Internet, passando dos 155 Mbs para os 622 Mbs. Os principais objectivos da CESNET são a operação e desenvolvimento da NREN Checa, investigação e desenvolvimento de tecnologias de rede e aplicações avançadas e maior conhecimento público sobre assuntos de rede avançados.”*

“A rede académica eslovaca (SANET) foi substancialmente melhorada e a largura de banda da rede principal foi evoluída de 4Mbps para 1 Gbps. Todas as grandes cidades estarão ligadas no final de 2003. A SANET proporciona acesso à Internet para todas as universidades, instituições de investigação, bibliotecas científicas e algumas escolas e museus.”

1.4. Obstáculos e Problemas

O Relatório de Progresso mostra que a Sociedade da Informação está já presente nos Países Candidatos à UE, havendo ainda, contudo, obstáculos e problemas que podem ser resumidos da seguinte forma:

- ↗ As redes de linha fixa são conhecidas por apresentarem níveis substanciais de falhas por linha (particularmente nos casos em que ainda se utilizam comutadores analógicos e linhas partilhadas), existindo uma deficiente cobertura nas áreas rurais;
- ↗ Apesar das elevadas taxas de penetração, não se pode assumir que a presente geração de redes móveis seja utilizável para acesso à Internet, embora as actuais tecnologias de evolução (por exemplo, o GPRS) ofereçam potencial na antecipação de serviços 3G (UMTS);
- ↗ A disponibilidade da TV Cabo ainda não foi explorada para utilização no acesso à Internet. Esta poderá ser uma questão política que necessite ser abordada;
- ↗ As tecnologias alternativas de acesso como comunicação sem fios, ADSL e TV digital ainda não estão amplamente disseminadas, se é que já o estão de algum modo;
- ↗ O facto de os custos de acesso à Internet e de aquisição de um computador pessoal representarem uma porção significativa do rendimento líquido, parece actuar como factor de bloqueio às taxas de penetração do acesso à Internet nos agregados familiares;

- Com algumas excepções, existe ainda uma baixa penetração de computadores nas escolas. Para além disso, existe uma divergência substancial entre os países para os três níveis (básico, secundário e terciário). Aparentemente, cerca de metade dos computadores das escolas estão ligados à Internet. Em alguns países, o acesso à Internet é efectuado com redes de alta velocidade através de redes nacionais de investigação. A maior parte dos países tem programas ambiciosos que visam ligar as escolas e proporcionar facilidades informáticas;
- Os locais públicos de acesso continuam a ser um meio muito importante de acesso à Internet para a população em geral;
- Em regra, pode dizer-se que existem diferenças consideráveis entre os países candidatos em termos absolutos. Aparentemente, alguns estão melhor do que muitos dos Estados Membros da UE, pelo menos nas zonas em que se dispõe de dados, mas alguns terão de efectuar um considerável esforço de recuperação.

1.5. Que Direcção Seguir?

Nos últimos anos, uma questão importante tem sido a de “materializar a vontade política”. Por outras palavras, como passar da política à prática? Desenvolvimento movido pela política versus política movida pelo desenvolvimento? É provável que uma política movida pelo desenvolvimento possa funcionar melhor nos Países Candidatos, já que os mecanismos de implementação ainda não estão a operar a um nível óptimo e as reformas da administração pública ainda se encontram em curso.

Com muitos dos Países Candidatos a viver actualmente os primeiros e difíceis resultados da liberalização dos seus mercados de telecomunicações, é agora necessário dar atenção à imposição eficaz do quadro legal regulador pró-competitivo por forma a descer os preços e aumentar a penetração. Será necessário dedicar uma especial atenção aos preparativos para a implementação do novo pacote regulador da UE para os serviços de telecomunicações, recentemente adoptados pelo Conselho e pelo Parlamento Europeu.

Além disso, constituem questões importantes para a próxima fase do Plano de Acção *eEurope+*: conclusão da implementação do acervo da UE relevante para a Sociedade da Informação, particularmente em relação ao *eCommerce*, como condição prévia para a criação de confiança na utilização das transacções através da Internet; introdução de tecnologias alternativas de acesso à Internet; disponibilização de computadores para as escolas e sua ligação à Internet, acompanhada de curricula adequados e formação de professores; aumento do número de pontos de acesso público para assegurar uma maior participação para todos; e continuação do desenvolvimento dos serviços *eGovernment* e de conteúdo desenvolvido localmente.

Todas estas ideias constituem tarefas gigantescas para os Países Candidatos; estes prosseguirão o seu empenhamento claro e tangível no sentido de avançarem com a implementação da Sociedade da Informação. Este empenhamento é mais do que ambicioso, considerando o facto de se estar a apontar para uma data chave comum - 2003 - até à qual se pretende cumprir os objectivos *eEurope+*. Ao mesmo tempo, os Estados Membros da UE adoptaram já, no Conselho Europeu de Sevilha de 21 e 22 de Junho de 2002, uma continuação do *eEurope 2002*, um novo Plano de Acção *eEurope 2005* que abrange os anos 2003 - 2005, tendo este documento de seguimento sido já também reconhecido nas suas prioridades essenciais na conferência acima mencionada em Ljubljana, em Junho deste ano, por todos os países participantes, ou seja também pelos Países Candidatos.¹²

2. Apresentação das Instituições e seus LMSs

Dez entrevistados checos e quatro eslovacos irão guiar-nos nas próximas páginas. A tabela 4 contém os seus dados básicos. De acordo com a divisão indicada no início deste capítulo, existem 9 organismos académicos (7 da República Checa e 2 da Eslováquia) e 5 outras instituições (3 da República Checa e 2 da Eslováquia).

¹² [Http://www.europa.eu.int/information_society/europe/news_library/documents/eeurope2005/eeurope2005_en.pdf](http://www.europa.eu.int/information_society/europe/news_library/documents/eeurope2005/eeurope2005_en.pdf)

➤ Tabela 4: Distribuição das Instituições por País

Instituição	URL da instituição	País	Tipo de Instituição
Universidade de Hradec Kralove, Faculdade de Informática e Gestão (UHK-FIM) Univerzita Hradec Králové, Fakulta informatiky a managementu	www.uhk.cz	República Checa	Instituto superior público
VSB - Universidade Técnica de Ostrava (VSB – TUO) Vysoká škola báňská -Technická univerzita Ostrava	www.cs.vsb.cz	República Checa	Universidade pública
Faculdade de Economia, VSB - Universidade Técnica de Ostrava (FE) Ekonomická fakulta, Vysoká škola báňská-Technická univerzita Ostrava	www.ekf.vsb.cz	República Checa	Instituto superior - Universidade
Universidade de Ostrava Ostravská univerzita	www.osu.cz	República Checa	Universidade
Escola de Administração de Empresas em Karvina, Universidade da Silésia em Opava (SBA em Karvina) Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné, Slezská univerzita v Opavě	www.opf.slu.cz http://edu.opf.slu.cz	República Checa	Instituto superior público
Faculdade de Ciências, Universidade de Ostrava (FS-UO) Přirodovědecká fakulta, Ostravská univerzita	www.osu.cz	República Checa	Universidade
Universidade Técnica Checa em Praga (CTU em Praga) České vysoké učení technické v Praze	www.cvut.cz	República Checa	Universidade técnica
Instituto Checo - Suíço Česko - Švýcarský Institut	www.vkacsi.cz	República Checa	Instituição independente
Companhia de Seguros Checa p.l.c. Česká pojišťovna a.s.	www.cpoj.cz	República Checa	Companhia de seguros pública
Telecom Checa p.l.c. Český Telecom a.s.	www.ct.cz	República Checa	Prestador de telecomunicações telefónicas - empresa pública
Academia Istropolitana Nova (AINova)	www.ainova.sk	Eslováquia	Associação cívica instituição independente não governamental
Centro Local de Ensino a Distância na Universidade Eslovaca de Tecnologia em Bratislava (LCDE) Lokálne stredisko dištančného vzdelávania pri Slovenskej Technickej Univerzite Bratislava	http://hercules.kar.elf.stuba.sk/lsvd/	Eslováquia	Instituição de ensino
TeleDom	www.teledom.sk	Eslováquia	Centro educativo de e-Learning
Universidade de Zilina Žilinská univerzita v Žiline	www.utc.sk	Eslováquia	Universidade

A tabela 5 é um resumo dos dados quantitativos mais importantes sobre a utilização de LMSs pelas instituições. Entre os 10 LMSs identificados, só 3 (BlackBoard, Click2learn, LearningSpace) estão listados como “outros LMSs”. Isto significa que actualmente não são utilizados como sistema principal, mas podem ter sido aplicados no passado ou mesmo estar a ser utilizados neste momento como sistemas secundários. Os produtos da Macromedia e o Toolbook Instructor (Click2learn) não estão incluídos no estudo como LMSs. A tabela 6 contém uma panorâmica mais transparente dos LMSs. Nas análises subsequentes, trabalharemos apenas com os sistemas utilizados presentemente.

Como se vê, lidamos com três grandes grupos de LMSs. O primeiro é o sistema Tutor2000, utilizado por 5 instituições. O segundo grupo pode ser designado outros LMSs standard que inclui o WebCT (2x), GLN, LearningSpace, Aspen e Intralearn. O último grupo representa os sistemas desenvolvidos à medida utilizados por três instituições.

O número de cursos online não varia significativamente. Os números mais elevados são 30 cursos e 40 módulos.

A tabela 5 mostra um leque maior no número de tutores online (de 2 a 200) e no número de estudantes online (de 30 a 4.005). Por exemplo, o Tutor2000 está a ser utilizado por todas as instituições contactadas mas ainda há muito pouco tempo. Em todos eles, é apenas ainda o seu primeiro ano, pelo que a extensão do curso ainda não está claramente especificada, apesar de haver já um número bastante elevado de estudantes incluídos nos cursos (máximo de 4.005).

A coluna do número de anos de utilização indica um início recente da aplicação de e-Learning nos Países Candidatos. Há apenas 5 instituições que têm mais de 1 ano de experiência.

A extensão média do curso é geralmente determinada pelos períodos escolares nas universidades, que é de 14 semanas. Noutras instituições, este número varia entre 20 horas e 6 meses.

A tabela 6 mostra as origens dos LMSs. Existem 5 de origem americana actualmente utilizados por 6 instituições. Por outro lado, há um sistema checo utilizado por 5 inquiridos. Três instituições decidiram desenvolver o seu próprio sistema de acordo com os seus requisitos, sendo os LMSs tanto de origem checa quanto eslovaca.

7 Tabela 5: Distribuição da Utilização de LMSs Segundo o Tipo de Sistema

VSU - TUO	GLN - Global Learning Network	Nenhum	O sistema é universal. De momento existem cerca de 8 cursos	2 por cada curso	Sem limitações mas aprox. 80 estudantes	2	6 meses
Telecom Checa p.l.c.	Ingenium 6.1 = Aspen LMS hoje Click2learn	Nenhum	20	mais de 10	15.000	2	3 dias (equivalente FTF)
Instituto Checo - Suíço	Desenvolvido à medida	Nenhum	40 módulos	20	Actualmente cerca de 100	2-3	1 mês
FS - UO	LearningSpace	Click2Learn	30	20	100	5	Um período (14 semanas)
Companhia de Seguros Checa FE	Tutor2000	Nenhum	25	6-10	4.000	1	2 horas
	Tutor2000	Nenhum	-	200	4.005	6 meses	-
SBA em Karvina	Tutor Instrutor	Só produtos Macromedia (Director, Dreamweaver, Flash e Authorware)	6	8	400	Desde Setembro de 2001	-
Universidade de Ostrava	Tutor2000	Anteriormente o LearningSpace	3 cursos desenvolvidos	2	50 estão inscritos e a trabalhar, cerca de 500 estudantes	Primeiro ano	Um período (14 semanas)
CTU em Praga	WebCT	Nenhum	Sem limite	Aprox. 15	Mais de 300	2	Apoio para cursos tradicionais, com a duração de um período (14 semanas)
UHK - FIM	De momento, o WebCT	Anteriormente o LearningSpace (durante 2,5 anos)	8 de momento, 15 em preparação	20	Mais de 500 (estudantes nos cursos)	1	Um período (14 semanas)

República Checa

Eslováquia

↗ Tabela 6: Distribuição dos LMSs por Nacionalidade de Origem

LMS	Nacionalidade de origem	Língua do LMS	URL do LMS	Instituições que utilizam presentemente o LMS indicado como principal instrumento	Instituições que usam outros LMSs
BlackBoard	Americana	-	www.blackboard.com	-	TeleDom
Click2learn Ingenium 6.1 = Aspen LMS today	Americana	Inglês Checo	http://home.click2learn.com/en/aspen/ /aspen_lms.asp www.click2learn.com	Telecom Checa	FS - UO
GLN – Global Learning Network Cisco	Americana	Inglês, Alemão, Francês, Espanhol, Húngaro, Japonês	http://cisco.netacad.net	VSB - TUO	-
Intralearn	Americana	-	http://teledom.ibcnet.hu/ http://www.intralearn.com/	TeleDom	-
LearningSpace (Lotus-IBM)	Americana	Inglês	http://www.lotus.com/products/learnspace.nsf/ /wdocs/homepage http://domino.osu.cz/webpage2.nsf	FS - UO	UHK - FIM Universidade de Ostrava
WebCT	Canadiana	Inglês Checo	www.webct.com http://oliva.uhk.cz/webct/public/home.pl (da Universidade de Hradec Kralove, FIM)	UHK - FIM / CTU em Praga	-
Desenvolvido à medida Instituto Checo-Suíço	Checa	Checo	-	Instituto Checo - Suíço	-
Tutor2000 (empresa Kontis)	Checa	Checo	www.kontis.cz www.e-learn.cz	FE / Universidade de Ostrava / SBA em Karvina / Companhia de Seguros Checa / Universidade de Zilina	-
Desenvolvido à medida AINova	Esllovaca	Inglês	http://www.flexeman.sk	AINova	-
Desenvolvido à medida LCDE	Esllovaca	Esllovaco	http://hercules.kar.elf.stuba.sk/~targroup/snlis/start/ http://hercules.kar.elf.stuba.sk/tar/projects http://hercules.kar.elf.stuba.sk/tar/ts/	LCDE	-

3. LMSs: Contexto, Práticas e Reflexões

Foram identificadas sete partes principais no guião de entrevista do Projecto Web-Edu:

- ⌈ Conceção e desenvolvimento de cursos
- ⌈ Instrumentos de apoio aos formandos
- ⌈ Mecanismos de tutoria
- ⌈ Aspectos administrativos
- ⌈ Aspectos tecnológicos
- ⌈ Aspectos financeiros (preço)
- ⌈ Grau de satisfação das instituições e suas expectativas:
 - ⌈ Avaliação geral
 - ⌈ Funções a incluir futuramente nos LMSs

Tal como se mencionou acima, lidamos com três grandes grupos de LMSs definidos como:

- ⌈ Tutor2000 utilizado por 5 das 14 instituições
- ⌈ Outros LMSs standard: WebCT (2x), GLN, LearningSpace, Aspen, Intralearn
- ⌈ Sistemas desenvolvidos à medida por três instituições

Neste capítulo, utilizámos esta classificação para cada um dos tópicos do guião de entrevista. Considerando o número e variedade dos sistemas do segundo grupo, a descrição é efectuada por meio de tabelas utilizando os seguintes indicadores:

- ⌈ (+).....impressão “positiva”
- ⌈ (-).....impressão “negativa”
- ⌈ (+/-).....impressão “mais positiva do que negativa”
- ⌈ (-/+).....impressão “mais negativa do que positiva”
- ⌈ (Σ)..... “geral”

As afirmações constantes nas tabelas mostram as opiniões das instituições entrevistadas sobre a utilização dos seus LMSs específicos em resposta a cada uma das perguntas. Os indicadores reflectem depois a soma destas opiniões individuais. Os indicadores apresentados na parte inferior de cada tabela expressam a qualidade de certos LMSs de acordo com as afirmações feitas. Os indicadores na parte lateral da tabela mostram a impressão geral dos 5 sistemas standard dentro da categoria de perguntas. Há casos na descrição do WebCT em que a coluna se encontra dividida em duas. Tal deve-se ao facto de haver duas instituições a utilizar este LMS e a separação é sempre aplicada quando as respostas diferem uma da outra. Nos outros casos, quando se complementam ou a sua impressão é idêntica, são inscritas num só quadrado.

Os indicadores não são incluídos na tabela relativa aos aspectos financeiros (preço) visto tratar-se de uma descrição quantitativa.

3.1. Aspectos Técnicos

3.1.1. Concepção e Desenvolvimento de Cursos

Procurávamos respostas às seguintes perguntas:

- A.1 *Concepção de cursos*. Em que medida o LMS se mostrou satisfatório para a concepção de cursos?
 A.2 *Estrutura e flexibilidade didáctica*. Na concepção de materiais para cursos, o LMS permitiu flexibilidade didáctica? A estrutura permitiu diferentes possibilidades didácticas?
 A.3 *Facilidade de utilização para os professores*. Em que medida o LMS era fácil de utilizar pelos professores e conceptores de cursos?
 A.4 *Suporte para gráficos, áudio e vídeo, imagens animadas (gif)*. O LMS suportava a disponibilização de materiais gráficos, imagens animadas, áudio e vídeo no conteúdo do curso?
 A.5 *Questionários, avaliação, trabalhos*. Qual o contributo do LMS para a realização de questionários e avaliação dos alunos e para a concepção de trabalhos?
 Em todas as instituições que utilizam Tutor2000 foi obtida a mesma resposta: o LMS não influencia a

Tutor2000

concepção do curso. Tutor2000 é uma ferramenta de gestão, não uma ferramenta de concepção de conteúdos. Para esses fins, são aplicadas outras ferramentas, conforme indicado na tabela 7, principalmente o ToolBook II Instructor, que é considerado como totalmente satisfatório.

↗ Tabela 7: Ferramentas de Software para Concepção de Cursos

Ferramenta de Software	URL
ToolBook Instructor (Click2learn)	http://home.click2learn.com/en/toolbook/index.asp
Macromedia	http://www.macromedia.com/
Flash	
Director	
Dreamweaver	
Authorware	

O sistema permite a flexibilidade didáctica e a estrutura suporta diversos elementos didácticos, nomeadamente gráficos, animação, simulação, vídeo, áudio, permitindo a sua interligação. Geralmente o trabalho com o sistema requer alguma formação, sendo necessária a cooperação com conceptores. No que se refere aos questionários, avaliação e trabalhos, registaram-se as seguintes reacções:

↗ ↗ *"Todos os testes (quer os gerados automaticamente quer os concebidos manualmente) têm o carácter de cursos independentes, o que significa que têm os mesmos objectos que os cursos habituais no âmbito do LMS."*

"É possível a auto-verificação por parte do estudante, avaliações dos estudantes, várias formas de teste, entrega de trabalhos escolares."

Também uma reacção negativa:

↗ ↗ *"Tutor2000 não possui o seu próprio sistema de questionário. Com a ajuda de comunicação standard AICC, o sistema pode obter resultados dos testes que foram criados no ToolBook. Estes resultados podem então ser processados pelo sistema. Infelizmente, a nossa instalação do Tutor2000 apresenta defeitos consideráveis, pelo que esta função não apresenta fiabilidade (de momento, absolutamente nenhuma)."*

Outros LMSs Standard

Tabela 8: Concepção e Desenvolvimento de Cursos

Legenda: (Σ) geral, (-) impressão negativa, (+) impressão positiva, (-/+) impressão mais negativa do que positiva, (+/-) impressão mais positiva que negativa, (-) não foi dada informação

LearningSpace		WebCT		GLN	Intralearn	Aspen	Σ
A.1	Bom para criação de estruturas, pior para provisões de edição (símbolos, fórmulas), multimédia deficiente, transferência de texto mal resolvida	Mais ou menos, satisfatório	Materiais didáticos desenvolvidos fora LMS e implementados em formato HTML, XML e PDF	Curso criado antecipadamente pelo fornecedor do LMS (Cisco Systems)	Plataforma Internet de fácil utilização para concepção de produtos Internet dinâmicos, interactivos e mensuráveis	Não há ferramentas para desenvolvimento de cursos. É um LMS "aberto"	-/+
A.2	Mais ou menos, panorâmica geral do curso, tarefas do curso, velocidade, panorâmica dos resultados alcançados são satisfatórios	Muito aberto, permite utilizar vários elementos didáticos	Fornecidas algumas ferramentas, mas não é possível criar outra ferramenta	Desnecessária concepção de materiais	Adição de material muito flexível	Sim, mas há limites na estrutura de cursos multinível - não disponível	+/-
A.3	Não muito fácil, requalificação necessária	Muito fácil após uma breve formação ou com conhecimento, pelo menos, ao nível ECDL Start		Utilização fácil, intuitiva	Necessária formação	Não há ferramentas especiais para o professor	-/+
A.4	Poucas provisões para criação individual, possível implementar a partir de um meio externo mas também com dificuldades	Sim, todos, o sistema baseia-se no servidor www Apache - ficheiros através de http protocol, sem carregamento, mas possível ter um link a outro servidor com qualquer tecnologia		Sim, todas as formas	Sim, suportada - formatos de ficheiro, por exemplo, wmv, wav, swf, .rm, .rpm, .asf, audio, video, flash, multimedia	Compatível com AICC. Gráficos, áudio, vídeo todos suportados	+/-
A.5	Testes são suficientes, base de dados de perguntas, possível estabelecer parâmetros de tempo	Bastantes provisões: auto-teste, tipos de questionários - escolha múltipla, de cálculo, avaliação automatizada de texto; inquérito respostas anónimas às perguntas, apresentação de trabalhos escolares para avaliação		Sistema integrado para exame por meio de base de dados de resultados de estudantes WWW, central	Teste avaliado pelo professor, teste de auto - avaliação a partir dos tipos de questionários: escolha múltipla, respostas sim ou não, verdadeiro ou falso, trabalhos escritos; provisão para estabelecer os requisitos mínimos de exame em %; resultados são registados na caderneta pessoal de avaliação do aluno, trabalhos de grupo ou trabalhos escolares universais / abrangentes	Questionários, avaliação, trabalhos escolares têm de ser incluídos no curso. O LMS só armazena resultados	+
Σ	-	+/-		+	+	-/+	

Sistemas Desenvolvidos à Medida

Um dos pontos positivos dos sistemas desenvolvidos à medida é o facto de as instituições estarem a ajustar os LMSs às suas necessidades e requisitos. Isto refere-se tanto à concepção de cursos como às áreas em que certos elementos estão constantemente a ser actualizados por forma a satisfazer as necessidades dos conceptores de cursos. Um dos inquiridos afirma:

↗ *“Como estávamos a desenvolver o sistema sozinhos, estávamos, com efeito, a aprender constantemente com os nossos erros. Cada uma das fases era aplicada na prática a um certo segmento de utilizadores, por forma a aperfeiçoar imediatamente cada passo. Hoje em dia, o sistema satisfaz as nossas necessidades e facilita o trabalho a professores e estudantes. Se assim não fosse, seria impossível ter o sistema em funcionamento, porque os nossos professores são especialistas externos (sobretudo professores universitários) e não aceitariam uma cooperação complicada. Eles fornecem os cursos com know-how (por exemplo, Matemática, Gestão, Economia, Direito, Contabilidade, etc.) e os nossos funcionários cooperam com o professor comoceptor. Isto significa que aproveitamos ao máximo as sugestões e correcções e, posteriormente, o professor julga a correcção e eficiência do conteúdo.”*

Nos três casos em análise e após a familiarização com o sistema, a sua utilização não é complicada.

A pergunta sobre a estrutura e a flexibilidade didáctica obteve 3 respostas diferentes, nomeadamente, *“Sim, o LMS permite flexibilidade didáctica”, “Foi dada uma estrutura fixa de suporte do curso” e “A flexibilidade didáctica está prevista para o futuro”.*

O material gráfico é geralmente uma parte integrante de todos os cursos, sendo possível integrar áudio, vídeo e imagens animadas.

Os LMSs proporcionam uma variedade de opções para questionários, avaliação e trabalhos (por exemplo, auto-testes, colocação directa de perguntas aos tutores, colocação de perguntas a outros utilizadores (discussão comum), colocação directa de questões administrativas e técnicas, FAQs relacionadas com as disciplinas, trabalhos de grupo, testes de acordo com a natureza e estrutura de um certo curso, etc.) tornando a avaliação parte integrante do LMS, a qual pode ser disponibilizada publicamente. Existe ainda a possibilidade de apresentação automática dos trabalhos escolares finalizados.

3.1.2. Instrumentos de Apoio aos Formandos

Procurávamos respostas para as seguintes perguntas:

- B.1 *Possibilidades de interactividade*. Que ferramentas o LMS dispõe para interacção dos estudantes?
- B.2 *Comunicação online entre estudantes (síncrona e assíncrona)*. Que serviços são disponibilizados pelo LMS para comunicação dos estudantes com outros estudantes e qual o grau de sucesso? A comunicação síncrona e assíncrona entre estudantes é possível?
- B.3 *Comunicação online estudante/instituição (síncrona e assíncrona)*. Quais as funcionalidades disponibilizadas pelo LMS para comunicação dos estudantes com o tutor ou com os serviços administrativos da instituição e qual o seu grau de sucesso? Existe comunicação síncrona e assíncrona? Estes serviços de apoio estão disponíveis 24 horas por dia?
- B.4 *Recursos, biblioteca, consultas*. Quais as funcionalidades disponibilizadas pelo LMS para obtenção, por parte do estudante, de recursos necessários ao curso, especialmente recursos e referências bibliográficas?
- B.5 *Feedback sobre os trabalhos*. Qual o qualidade do feedback concedido aos estudantes sobre os trabalhos?

Tutor2000

A interligação entre os formandos bem como a comunicação enquanto tal não estão directamente disponíveis dentro do sistema, sendo necessário utilizar serviços externos. Foi referido que esta ausência de comunicação estudante/estudante e estudante/tutor ou instituição (síncrona e assíncrona) deveria ser solucionada a breve prazo¹³. Não obstante, os entrevistados costumavam utilizar ou estão acostumados a utilizar ferramentas/software de comunicações na Intranet ou Internet como, por exemplo, NetMeeting, MSN Messenger, e-mail. Estes serviços estão disponíveis 24 horas por dia.

Eis um comentário:

✂✂ *“No que se refere à comunicação síncrona, os autores dizem que é totalmente suportada pelo Tutor2000. A verdade é que é necessário instalar o servidor News para a comunicação assíncrona. Após esta instalação, o Tutor2000 está apto a criar grupos de discussão sobre vários tópicos.”*

Recursos, biblioteca, referências, leituras importantes estão normalmente acessíveis através de links a sites específicos e à biblioteca da Universidade ou aos websites dos departamentos da Universidade, ou mesmo a materiais internos da empresa, sendo igualmente utilizado um sistema interno de regulamentos e de directivas.

¹³ De acordo com notícias recentes o problema já foi solucionado.

No que respeita ao feedback sobre os trabalhos elaborados pelos alunos, os professores poderão usar o e-mail, o News, a comunicação síncrona ou o contacto telefónico clássico.

Outros LMSs Standard

➤ Tabela 9: Instrumentos de Apoio aos Formandos

Legenda: (Σ) geral, (-) impressão negativa, (+) impressão positiva, (-/+) impressão mais negativa do que positiva, (+/-) impressão mais positiva que negativa, (-) não foi dada informação

	LearningSpace	WebCT	GLN	Intralearn	Aspen	Σ
B.1	Aulas virtuais (discussões sobre certos tópicos) para estudantes e professores	E-mail, discussões em grupo, chat	"E-lab" interativo, ferramenta baseada na tecnologia Flash, funciona como um simples simulador de laboratório de rede de computadores	E-mail, chat, adição de observações ao grupo de discussão	Fóruns, revisão dos resultados	+
B.2	Só comunicação assíncrona	Comunicação assíncrona - e-mail, grupo de discussão Comunicação síncrona - chat	Só comunicação assíncrona	Sim, ambos: e-mail, chat, adição de observações ao grupo de discussão	Fóruns, não estão disponíveis nem são requeridas funções síncronas	+/-
B.3	Assíncrona durante 24 horas por dia: 2 formas: 1. Aula virtual, 2. Apresentação de trabalhos pelo estudante (pode ser privado - estudante / professor - ou público)	Comunicação assíncrona - e-mail, grupo de discussão Comunicação síncrona - chat, tabelas gráficas; professor presente 1 hora por dia	Não disponível	O mesmo que 2.2, cada estudante tem conta de e-mail no seu perfil; comunicação síncrona - chat só durante horário de consultas; comunicação assíncrona 24 horas por dia	Fóruns, não estão disponíveis nem são requeridas funções síncronas	+/-
B.4	MediaCenter (distribuição de todos os recursos electrónicos) é parte integrante do sistema, links aos websites	Podem ser incorporados vários materiais sob a forma de www sites, apresentações em ppt	Só links www	Web links, referências bibliográficas	Recursos incluídos no curso. Não há ferramentas especiais para gestão de biblioteca	+/-
B.5	Sistema de feedback muito bom, ajustamento do estado das tarefas como em desenvolvimento enviado para comentários enviado para avaliação Soluções podem ser privadas / públicas	Auto-teste - feedback imediato; resultados não registados; trabalhos - estudantes recebem pontuação e um comentário escrito do professor	Os estudantes podem ver os resultados do teste e corrigir as respostas às perguntas do teste	Panorâmica geral dos resultados, prazo de apresentação dos trabalhos pode ser colocado na agenda dos estudantes	Relatórios de resultados / auto - testes para os estudantes on-line	+
M	+	+	- / +	+	+/-	

Sistemas Desenvolvidos à Medida

Entre as possibilidades interactivas, foram mencionadas as seguintes funcionalidades: trabalhos e discussões em grupo, discussões em comum, troca de mensagens imediata.

A comunicação de tipo síncrono e assíncrono, nas formas de chat, grupos de discussão, e-mail, estava já disponível durante o período de realização das entrevistas ou encontrava-se em preparação e previa-se a sua conclusão para breve prazo. Uma vez que o servidor se encontra geralmente ligado, a comunicação síncrona e assíncrona está disponível também 24 horas por dia. Um dos inquiridos afirmou que a comunicação síncrona está disponível 10 horas por dia. Num dos casos, a ligação entre o estudante e o tutor é disponibilizada, até à data, só numa base assíncrona.

As leituras necessárias estão disponíveis online, o professor tem a possibilidade de tornar pública a matéria das suas aulas, sob a forma de documentos PDF na Web, ou de inserir links para outros websites. Os estudantes têm sempre acesso às bibliotecas das instituições participantes.

No que se refere ao feedback sobre os trabalhos, é de referir que, num caso, as respostas às perguntas do auto-teste são previamente programadas. No outro caso, para além da pontuação, é possível acrescentar um comentário escrito.

3.1.3. Mecanismos de Tutoria

Procurávamos respostas às seguintes perguntas:

C.1 Rastreo de estudantes. Qual a facilidade de utilização do LMS pelos tutores que desejem acompanhar o(s) seu(s) grupo(s) de estudantes e recuperar dados da base de dados dos estudantes?

C.2 Ferramentas de gestão de grupos. Quais as funcionalidades disponibilizadas pelo LMS aos tutores para gestão do(s) seu(s) grupo(s) de estudantes?

C.3. Preparação de perguntas e trabalhos pelo tutor. Com que sucesso o LMS disponibiliza aos tutores ferramentas fáceis de usar e adequadas do ponto de vista didáctico para concepção de questionários e trabalhos para os estudantes?

C.4 Planeamento do curso para estudantes (frequência de monitorização). Quais as ferramentas disponibilizadas pelo LMS aos tutores para monitorizar e planear o progresso dos estudantes?

C.5 Sistemas administrativos fáceis de utilizar entre o tutor e a instituição. O que prevê o LMS para uma comunicação bem sucedida entre o tutor e a instituição?

Tutor2000

As funcionalidades de rastreio dos estudantes e de gestão para o tutor parecem funcionar bem e os utilizadores referem uma experiência positiva neste aspecto. O LMS permite ao professor ver as suas disciplinas, identificar os seus estudantes, quem está a frequentar o curso e todos os materiais relacionados/necessários a estes cursos. O LMS anota todas as interações do estudante com o curso, o que significa que há um protocolo de estudo completo disponível e que o tutor dispõe de uma panorâmica de todas as actividades dos estudantes. O professor pode seguir o progresso dos estudantes e criar condições que lhes permitam prosseguir os seus estudos depois de passarem nos testes. E, uma vez mais, o professor tem a possibilidade de utilizar NetMeeting (grupos de discussão) e e-mail para comunicar com a instituição. Uma das instituições estava precisamente a resolver o link/conexão ao sistema de informação da sua escola e a outra estava a preparar um plano de acção.

Algumas críticas:

↗↗ *“Os autores dizem que o Tutor2000 permite uma panorâmica completa sobre o progresso dos estudantes no curso, sobre as suas actividades e resultados alcançados nos testes. A verdade é que o sistema tem estas possibilidades mas, na nossa instalação, alguns aspectos não funcionam correctamente.”*

Eis uma outra perspectiva do professor descrita nos seguintes termos:

↗↗ *“A actual versão do sistema não fornece ferramentas de apoio aos professores - a figura do professor não existe na nossa empresa. Há apenas funcionários dos departamentos especializados que garantem o conteúdo dos cursos electrónicos. Toda a gestão e organização do curso é dirigida pelo departamento de educação.”*

Outros LMSs Standard

Tabela 10: Mecanismos de Tutoria

Legenda: (Σ) geral, (-) impressão negativa, (+) impressão positiva, (-/+) impressão mais negativa do que positiva, (+/-) impressão mais positiva que negativa, (-) não foi dada informação

	LearningSpace	WebCT	GLN	Intralearn	Aspen	Σ
C.1	Bom, contribuições do estudante facilmente acessíveis, ordenadas por tópicos, nomes dos estudantes, datas...	Com menor número de estudantes é bom ter uma versão de servidor único; com um número maior, é melhor versão Campus, em que está incorporado um link a bases de dados exteriores. Possível ser ligado à base de dados de estudantes.	Os resultados dos testes podem ser acedidos pelo professor	Trabalhar / comunicar com grupos; seleccionar tarefas e trabalhos; controlar procedimentos e progresso dos estudantes	LMS identifica data de início, data de fim, tempo total dispendido do curso, análise dos resultados do auto - teste	+
C.2	Grupo definido no início, depois de criada a sua turma virtual, onde estão os perfis e portefolios dos estudantes	Discussões, estatísticas avançadas avaliam trabalho dos estudantes, o acesso aos materiais do curso é monitorizado	Abertura dos testes, para seguir as estatísticas, cancelamento de testes com resultado negativo	Ferramentas para gestão de grupos - tarefas de grupo, chat, fórum de debate	Forúm, mail	+
C.3	Tarefas organizadas por / em módulos especiais	Desenvolvido externamente ao LMS	Trabalhos escolares são preparados antecipadamente pelo fornecedor do sistema	Sistema avançado para criação de testes de auto - avaliação, padrões para execução de trabalhos	Testes / questionários têm de ser concebidos nos cursos, LMS sintetiza e arquiva os resultados	+ / -
C.4	A estrutura do curso pode ser visualizada em horário ou calendário com os deveres dos estudantes; actividades com tempo ilimitado; actividades com tempo limitado	Programa de estudos; calendário; avaliação; trabalhos; possível ajustar acessibilidade a elementos de curso isolados; monitorização do tempo de acesso aos websites	Avanço do estudante é determinado por capítulos, para os quais há testes abertos	Possível limitar o acesso de estudantes durante um período específico; seguir o seu progresso no curso durante esse período específico; colocar datas das tarefas no calendário do estudante	LMS identifica data de início, data de fim, período tempo dispendido, análise de resultados do auto - teste	+
C.5	Só sob a forma de contribuições para a discussão sobre tutor, sem comunicação externa fora do curso	Nenhum, versão Single-server não tem alinhamento externo	Gestão do curso é feita directamente pelo professor, toda a interacção com o LMS funciona através de interface www	Sob a forma de e-mail, reuniões presenciais	Não há ferramentas	- / +
Σ	+	+ / -	+	+	+ / -	

Sistemas Desenvolvidos à Medida

As respostas às perguntas desta secção indicavam uma satisfação global, sendo que, por exemplo, um LMS fornece uma lista de todos os estudantes (ainda sem funcionalidade de busca, estando esta prevista para o futuro), a qual permite aos tutores visualizar todas as actividades dos utilizadores levadas a cabo online, e obter estatísticas sobre os mesmos (evolução no curso, questionários de auto-teste abertos e respondidos, comunicação).

A concepção de questionários e trabalhos para os formandos é apoiada e considerada bem sucedida, simplificando o trabalho do professor do seguinte modo:

↗ ↗ *"O sistema fornece templates para elaboração dos materiais do curso, dos quais os questionários para auto-teste constituem parte integrante. O mesmo se aplica aos testes e aos trabalhos escolares que são carregados para o sistema."*

Simultaneamente, o tutor comunica com a instituição da seguinte forma:

↗ ↗ *"O LMS permite comunicação directa online entre o tutor e a instituição, troca de mensagens imediata, aviso da caixa do correio e historial de comunicação."*

3.2. Aspectos Administrativos

Procurámos respostas às seguintes questões:

D.1 *Procedimentos de inscrição e pagamento de propinas.* Quais os serviços que o LMS possui para inscrição dos estudantes, distribuição de cursos e pagamento de propinas?

D.2 *Passwords e segurança.* Com que grau de sucesso trata o LMS o acesso dos estudantes ao sistema e a segurança de todas as interacções dos estudantes com o sistema?

D.3 *Base de dados dos registos de estudantes.* Qual o grau de sucesso da base de dados de estudantes do sistema, especialmente para armazenamento e recuperação de dados?

D.4 *Registos de exames e de certificação.* Quais as estruturas disponibilizadas para registo de dados e resultados conducentes a exame e certificação?

D.5 *Base de dados de curso, turma e tutores.* Quais as funcionalidades para administração dos cursos, turmas e tutores?

Tutor2000

O registo de estudantes é efectuado directamente no sistema pelo administrador. O curso é distribuído directamente, através do sistema, podendo tal alocação ser feita de novo pelo administrador ou por um professor, caso este último tenha permissão para tal. Um dos entrevistados referiu que estavam precisamente a preparar uma interligação entre o LMS e uma base de dados “Estudante”, em que os estudantes se podem inscrever em cursos/disciplinas obrigatórias e opcionais.

A questão da password e da segurança despertou reacções muito negativas, como por exemplo:

✂ ✂ *“Não estou muito satisfeito com as passwords e a segurança. Aconteceu-me já várias vezes, após um log out correcto, ter feito um novo log in sem que o sistema me tenha pedido a password. No signin, o sistema tem uma opção “guardar password” e sendo um mesmo PC utilizado por vários estudantes (e dada a falta de cuidado por parte destes) pode acontecer que o estudante seguinte possa entrar na conta do estudante anterior. O sistema não tem cursos protegidos (eles são lançados / abertos na nova janela e o endereço pode ser obtido de várias maneiras).”*

Quanto à pergunta sobre a base de dados de registos de estudantes, Tutor2000 foi considerado como tendo a desvantagem de os estudantes poderem alterar todos os seus dados no sistema, nomeadamente, o nome, apelido, morada, data de nascimento, o que poderá causar o caos na base de dados.

Nas empresas maiores o que geralmente acontece é que já existe um sistema de Gestão Financeira (Accounting System- AS) na altura em que são implementados os sistemas de e-Learning. Poderá ser, por exemplo, o SAP, que cobre todos os aspectos financeiros, de controlo e de recursos humanos da empresa. Isto significa que o LMS vem como uma ferramenta separada, independente, e é geralmente implementado em paralelo com o Sistema de Gestão Financeira. Até agora, a integração entre os LMSs e os ASs não parece despertar uma grande atenção.¹⁴

✂ ✂ *“Poder-se-á, contudo, prever que esta integração venha a ser cada vez mais importante à medida que a educação online gera mais rendimentos para as instituições.”*

No caso da Companhia de Seguros Checa, acontece que, para não duplicar bases de dados, os dados sobre os estudantes e a frequência nos cursos são transferidos para o SAP; constituindo-se o Tutor2000 meramente como uma ligação entre o LMS e a base de dados de estudantes ou, por outras palavras, LMS e SMS (Student Management System - Sistema de Gestão de Estudantes).

¹⁴ Para uma análise mais aprofundada desta temática ver estudo comparativo *Online Education Systems in Scandinavian and Australian Universities* elaborado por Morten Flate Paulsenem. O artigo encontra-se disponível no seguinte endereço: http://www.nettskolen.com/in_english/webedusite/

Nenhum dos inquiridos utiliza outras bases de dados, por exemplo, para administração de cursos, de turmas ou de tutores.

A pergunta “Que estruturas estão disponíveis para o registo de dados e dos resultados conducentes a exame e certificação?” obteve como resposta a explicação de que o sistema assegura diversas estatísticas como:

- Actividades de grupos de utilizadores: número de cursos distribuídos, concluídos com sucesso, concluídos sem sucesso, não concluídos, nunca iniciados, etc.
- Actividades do utilizador: nome do capítulo, situação (iniciado, não iniciado), pontuação máxima, pontuação necessária, etc.
- Actividades dos utilizadores de acordo com as categorias (disciplinas).

Outros LMSs Standard

Tabela 11: Aspectos Administrativos

Legenda: (Σ) geral, (-) impressão negativa, (+) impressão positiva, (-/+) impressão mais negativa do que positiva, (+/-) impressão mais positiva que negativa, (-) não foi dada informação

	LearningSpace	WebCT		GLN	Intralearn	Aspen	Σ
D.1	LMS ligado ao <i>Internet Service</i> da universidade, existe agenda completa do estudante. Sistema de pagamento não disponível	Não existem ferramentas para agenda económica; distribuição de alunos pelos cursos, inscrição dos alunos efectuada por administrador do sistema, professor ou estudante		Interface www	Cada curso tem o preço indicado; os alunos podem inscrever-se no curso; o pagamento efectuado externamente e não através do LMS	Todos os processos e ferramentas necessários - Selecção de curso, inscrição, aprovação, cálculo de mensalidades, atribuição de mensalidades	+ / -
D.2	Após inscrição no curso, é criada uma conta do estudante e o professor coloca os estudantes nos cursos	<i>User name, passwords</i>		Utilização de protocolo HTTPS	Nome e password únicos para entrada no sistema, de acordo com código, após pagamento, esta informação é enviada por e-mail e o proprietário pode modificar estes dados	Nome e password para entrada no sistema	+
D.3	Satisfatório	Deficiente	A nossa versão de servidor único utiliza base de dados interna - possível fazer backup de ficheiros, actualizações, mas não são possíveis correcções por programa externo; Versão Campus permite ligar dados na base de dados SQL exterior	Fácil, potente, intuitivo, sem problemas	Base de dados de estudantes, todos os dados relacionados podem ser exportados / importados, arquivados	Sem problemas; uma ampla e estável estrutura de base de dados	+ / -
D.4	Portfolio de resultados dos testes e trabalhos	Deficiente	Pontuação obtida no teste; hora a que foi concluída a tarefa; comentários dos professores	--	Registos dos resultados contêm cursos actualmente frequentados; número de testes / exames efectuados; os seus resultados, número de certificados obtidos pelo estudante	Estrutura de dados muito boa - Estudantes + competências + descrição de posição + competências ministradas por curso, estruturas de dados	+ / -
D.5	Não resolvido pelo LMS	--	Administração das contas dos professores em comum com administração das contas dos alunos	--	É responsabilidade do gestor do sistema, o qual define professores, distribui cursos	Cursos on-line & FTF geridos por LMS, ferramentas para cursos e curricula	- / +
Σ	+/-	-/+		+/-	+	+	

Sistemas Desenvolvidos à Medida

No caso dos nossos 3 inquiridos, obtivemos 3 respostas diferentes sobre a questão dos procedimentos de inscrição e pagamento de propinas. Um utiliza a clássica transferência para a conta bancária, o que significa que não é regido pelo LMS. No AlNova, está a planear-se, neste momento, a incorporação do pagamento das propinas no sistema, no qual já é permitida a inscrição dos estudantes online e onde o material do curso pode ser acedido online, transferido ou impresso.

Cada estudante obtém a sua password que lhe permite o acesso apenas a certas partes dos materiais, dependendo da inscrição do estudante, da hora, do trabalho de grupo, etc.

O trabalho com a base de dados de estudantes do sistema foi classificado como bem sucedido, ou por outras palavras, como não tendo problemas significativos e estando sempre disponível, inclusive para os estudantes.

Os registos de exame são normalmente armazenados na chamada conta do estudante ou numa base de dados, que constitui parte integrante do sistema. A pontuação final da avaliação constitui a base para um exame.

Existe normalmente uma base de dados para cursos, turmas e tutores disponível online.

3.3. Aspectos Tecnológicos

Procurávamos respostas às seguintes perguntas:

E.1 *Opções de hardware e software do servidor.* Qual a qualidade das opções de hardware e software do servidor? Como é o sistema integrado no software já existente?

E.2 *Opções de hardware e software do cliente.* Qual a qualidade das opções de hardware e software do cliente? O sistema permite meta-tagging?

E.3 *Flexibilidade da estrutura didáctica, actualização, adaptabilidade.* A estrutura didáctica é flexível ou é determinada pela tecnologia? Qual o grau de adaptabilidade da tecnologia às actualizações e às novas tecnologias que vão surgindo no mercado?

E.4 *Limitação da dimensão (número de estudantes, cursos, tutores).* Em que medida o LMS se mostra satisfatório no tratamento de números variáveis de estudantes, cursos, tutores. Como faz face a 100, 1.000 ou 10.000 estudantes e grandes bases de dados de cursos?

E.5 *Velocidade do sistema.* Qual a velocidade do sistema e o grau de satisfação dos estudantes? Como responde ao download de cursos e aos materiais de grande largura de banda?

Tutor2000

Obtivemos como respostas típicas:

↗↗ *“O sistema está integrado em MS Windows 2000, servidor da firma Dell, CPU 1GHz.”*

“ O sistema está instalado na Intranet no servidor da empresa (web-farm, load balancing), a base de dados está no SQL cluster. Todo o sistema está acessível na Intranet (tecnologia HTML e ASP).”

Foram referidos como habituais na estação de trabalho do cliente os seguintes requisitos: um PC standard (mínimo Pentium 200MHz, 32MB RAM), Internet Explorer min. 5.5 SP2, Microsoft Virtual Machine, MS Windows 2000.

A estrutura didáctica é muito flexível, o sistema é fácil de actualizar, sendo simultaneamente possível implementar novas tecnologias no sistema. A velocidade do sistema encontra-se ao nível normal, a chamada velocidade normal de apresentação dos sites HTML, mas, tal como indicado, a velocidade depende sempre do equipamento técnico do cliente e das linhas de Intranet / Internet, que são, por vezes, muito lentas.

Considerando as limitações de dimensão (número de estudantes, cursos, tutores), obteve-se sempre o mesmo tipo de resposta, nomeadamente:

↗↗ *“Não há diferença entre 100 ou 1.000 utilizadores, depende da qualidade dos dispositivos de hardware. Isto é válido igualmente para as bases de dados de cursos. Os limites são impostos pelo espaço no disco e pela funcionalidade da base de dados SQL.”*

Outros LMSs Standard

➤ Tabela 12: Aspectos Tecnológicos

Legenda: (Σ) geral, (-) impressão negativa, (+) impressão positiva, (-/+) impressão mais negativa do que positiva, (+/-) impressão mais positiva que negativa, (-) não foi dada informação

	LearningSpace	WebCT		GLN	Intralearn	Aspen	Σ
E.1	Software / hardware antigo	Sem grandes requisitos, sem problemas de integração	LMS baseado no servidor www Apache sobre plataforma WinNT ou Linux, possível instalar módulos vulgares no servidor	Servidor operado por Cisco Systems	Servidor com processador 1GHz, 512 MB RAM, disco rígido de 40 GB; software - Server NT 2000, base de dados MS SQL	Para plataforma Microsoft NT / SQL ou Unix / Oracle	+ / -
E.2	--	Hardware habitual, browser www, suporte para Java scripts, ligação à Internet		Browser www com <i>plug in</i> Flash Player	Cliente necessita de - MS Windows 95, Macintosh, IE 5.0, NC 4.76; LMS permite <i>meta - tagging</i>	Sem requisitos especiais; só web browser	15
E.3	Mau	LMS proporciona grupo de ferramentas fixas, sua utilização no curso é flexível		Estrutura separada da tecnologia, materiais do curso numa só forma	Permite actualização e download do software necessário, é criado por tecnologia moderna - bases de dados MS SQL	Não há relação entre o LMS e a estrutura didáctica	+ / -
E.4	Problemas em caso de aplicação maciça	Sem problemas até agora		Sem problemas de capacidade	Sem problemas	Sem limitações	+ / -
E.5	Não há problemas do lado do LMS	Acesso rápido aos sites	LMS trabalha no servidor standard www Apache - o mais divulgado de todos	Núcleo técnico nos EUA é potente; limitado apenas pelas linhas de Internet	Plataforma afecta ao servidor da instituição - rápida, limitada apenas pelas linhas da Internet	Não há problema com a velocidade do LMS; dependente da infra - estrutura de comunicação	+
Σ	-	+		+	+	+	

¹⁵ A pergunta número E.2 não é avaliada em virtude de as instituições terem indicado dados factuais.

Sistemas Desenvolvidos à Medida

A qualidade do hardware e software do servidor foi considerada boa e a integração no software existente estava prevista apenas numa das instituições. O LMS de outra instituição corre num servidor Asp (Active Server Page), o que requer Internet Explorer 5 ou superior. Não existem outros requisitos para o cliente. É suportado o *meta-tagging*.

A flexibilidade da estrutura didáctica, a actualização e a adaptabilidade dos LMSs são consideradas como não tendo problemas; um dos inquiridos está a planear incluir a flexibilidade didáctica no futuro, sendo que o entrevistado refere:

↗ ↗ *“O sistema foi construído tendo como objectivo a flexibilidade da estrutura didáctica e esse objectivo foi alcançado.”*

No que respeita aos números de estudantes, nos três casos o número é muito baixo e talvez seja por isso que não ocorreram problemas até à data, embora eles pudessem já ocorrer ao trabalhar com um número limitado. Um dos inquiridos referiu objectivamente:

↗ ↗ *“O sistema ainda não está adaptado para um grande número de estudantes, a sua capacidade máxima é de 100 estudantes.”*

A velocidade do sistema foi definida como satisfatória, sempre determinada pela velocidade da linha telefónica da instituição.

3.4. Aspectos Financeiros (preço)

Procurávamos respostas às seguintes perguntas:

E1 *Custo do LMS*. Qual o custo do LMS para a instituição?

E2 *Taxa anual*. Quais as taxas a pagar anualmente pelo sistema por parte da instituição?

E3 *Taxa de inscrição do estudante* (100 estudantes, 1.000 estudantes, 10.000 estudantes). Qual a variação das taxas de utilização do LMS quando o número de estudantes é 100, 1.000 ou 10.000? É possível a facturação online?

E4 *Custos de manutenção: pessoal envolvido na gestão, especialistas de informática, formadores, etc.* Quais os custos de manutenção do LMS para a instituição e quais os recursos humanos necessários para a sua manutenção e funcionamento?

E5 *Formação de professores, estudantes e utilizadores do sistema*. Quais os custos envolvidos na formação do pessoal e dos estudantes para utilização do LMS?

Os valores apresentados nas tabelas que se seguem são por vezes indicados em três moedas diferentes. Tal deve-se ao facto de as instituições geralmente terem fornecido esta informação na sua moeda nacional. Estes valores foram posteriormente convertidos em euros e dólares americanos. Nos casos em que as informações foram dadas directamente em euros ou dólares, estas foram mantidas e não recalculadas.

Tutor2000

Três dos nossos utilizadores de Tutor2000 forneceram-nos informações de preço/custo que poderiam ser estruturadas do seguinte modo:

↗ Tabela 13: Aspectos Financeiros (preço)

Custos / Tipo de despesas, taxas		Valor
Custos totais: pagamento à Telecom, despesas de servidores, estações de trabalho, rede, funcionários, etc.		3 milhões CZK / 98.620€ ¹⁶ / 96.855 USD ¹⁷
LMS numa configuração de 50 tutores e 1.000 estudantes		6.969 USD, ToolBook II incluído
Taxa anual		0, não há taxas para sistema já adquirido, considerado como grande
Taxas dependentes do número de alunos (100, 1.000, 10.000 estudantes)		Existem descontos de quantidade para licenças dos estudantes: até 50 estudantes - 500 CZK / 16.4€ ¹⁰ / 16 USD ¹¹ / licença, até 500 estudantes - 200 CZK / 6.6€ ¹⁰ / 6.5 USD ¹¹ / licença, para mais de 10.000 estudantes - 80 CZK 2.6€ ¹⁰ / 2.6 USD ¹¹ / licença.
Custos de manutenção - para ajuste do cliente		34 USD / hora
Formação	Anualmente	20.000 CZK / 657.5€ ¹⁰ / 646 USD ¹¹ por professor
	Preço à hora pela firma	34 USD / hora
	Um dia de formação para 20 professores por parte da firma	30.000 CZK / 986€ ¹⁰ / 968.5 USD ¹¹

Normalmente as instituições não podem suportar custos tão elevados, pelo que o funcionamento do sistema é assegurado por membros do corpo docente no âmbito das suas funções normais, não havendo lugar a outros custos. Uma outra universidade emprega 5 especialistas a tempo inteiro: um é especializado no sistema Tutor2000, o segundo é responsável pelo trabalho e formação para o

¹⁶ Calculado com base na taxa de câmbio do Banco Nacional Checo/Eslavo de 29 de Julho de 2002; 1€ = 30.42 CZK/44.545 SKK.
Fonte: Banco Nacional Checo - www.cnb.cz/en/index.html, Banco Nacional Eslovaco www.nbs.sk/INDEXA.HTM

¹⁷ Calculado com base na taxa de câmbio do Banco Nacional Checo/Eslavo de 29 de Julho de 2002; 1USD = 30.974 CZK/44.543 SKK.
Fonte: Banco Nacional Checo - www.cnb.cz/en/index.html, Banco Nacional Eslovaco www.nbs.sk/INDEXA.HTM

ToolBook II Instructor, enquanto que os restantes preparam esquemas para os vários cursos que os professores poderão então escolher. Os 5 funcionários ficaram aprovados no curso para ensino a distância.

Do mesmo modo, poupa-se nas despesas de formação:

☞☞ “A primeira sessão de formação, com a duração de um dia, foi ministrada aos professores pela firma. As sessões de formação seguintes são realizadas pelos funcionários requalificados do nosso Centro de Informática, no seu horário de trabalho normal e no âmbito das suas funções.”

Outros LMSs Standard

☞ Tabela 14: Aspectos Financeiros (preço)

Legenda: (-) não foi dada informação

LearningSpace		WebCT		GLN	Intralearn	Aspen
Custo do LMS	Taxas de hardware e administração do LMS, LMS obtido por apoio à educação	Licença ilimitada aprox. 5.000 USD		LMS oferecido gratuitamente à Academia Local de Educação para implementar o Programa da Cisco Networking Academy	--	--
Taxa anual	Gratuito	5.000 USD para o ano 2002, prevê-se aumento para 7.000 USD		Sem taxas	--	--
Taxa de inscrição do estudante	Bolsa do Estado por estudante	Montante fixo (5.000 USD) pela licença de servidor, o qual não depende do número de estudantes		Sem taxas	--	--
Custos de manutenção	Um técnico Um funcionário administrativo Pessoal para IS Student	Um administrador de sistema, um especialista para formação de professores com vista à criação de cursos, ambos em tempo parcial	Aprox. 100.000 CZK/3287 € ¹⁰ /3.228.5 USD ₁₁ por ano	LMS é actualizado centralmente pela firma Cisco Systems	Funcionários internos e externos; 50,000 - 60,000SKK/ 1122-1347 € ¹⁰ / 1122-1347 USD ¹¹ + custos para os professores	--
Formação	Cada professor assiste a 2 sessões de formação: 1. Tutor de ensino a distância, 2. Utilização do LMS	Para professores - preparação para ECDL (aprox. 3500CZK/ 115€ ¹⁰ /113 USD ¹¹) + certificado ECDL (2500CZK/82€ ¹⁰ /81 USD ¹¹) + formação em WebCT (aprox. 2500CZK/82€ ¹⁰ /81 USD ¹¹) x número de professores (aprox. 35). Para estudantes - foi criado um guia + formação nos seminários / aulas	--	O sistema é intuitivo, necessários apenas 40 min. de formação	Formação de professores, estudantes recebem guia electrónico sobre funcionamento do sistema, helpdesk à disposição	--

Sistemas Desenvolvidos à Medida

Todos os inquiridos forneceram a sua informação financeira.

↗ Tabela 15: Aspectos Financeiros (preço)

Custos / Tipo de despesa, taxas	Valor / Custo de ...
Custo do LMS	Custo de desenvolvimento / aprox. 6.000 €
	0 / LMS foi desenvolvido no âmbito de um projecto dos alunos
	Investimento de 1,1 milhões CZK/36160 € ¹⁰ /35.514 USD ¹¹
Taxa anual	Nenhuma - uma vez que se trata de LMS próprios
	Sé custos de manutenção anual dos servidores, taxas, etc. cerca de 300.000 CZK / 9.862 € ¹⁰ /9.686 USD ¹¹
Custos de manutenção - pessoal	Para 1 programador e 1 supervisor
	<i>“ Por razões financeiras, só nos podemos permitir um reduzido número de funcionários (actualmente 2), razão pela qual o desenvolvimento contínuo está neste momento estagnado. O número não é satisfatório; é necessário um enorme empenhamento do pessoal. Algumas actividades seleccionadas são realizadas por especialistas externos.”</i>
	1 pessoa encarregue pelo funcionamento do servidor, mais pessoas colaboram no desenvolvimento permanente
Formação	Custo para uma sessão de 1 dia

A facturação online estava disponível num único caso, mas não era utilizada.

3.5. Grau de Satisfação das Instituições e suas Expectativas

Nesta última parte, pediu-se aos inquiridos que fornecessem, em primeiro lugar, uma avaliação geral do seu grau de satisfação com o LMS e, em segundo lugar, que especificassem as funções que gostariam de ver futuramente incluídas no LMS.

3.5.1. Avaliação Geral

Tutor2000

Três reacções expressaram a sua plena satisfação com o sistema, definindo-o como inteiramente funcional e com potencialidades, e salientando a vantagem de toda a operação do sistema se realizar na língua checa. Paralelamente, foram registados dois comentários críticos: um apontando para algumas falhas do sistema comparativamente ao LearningSpace utilizado anteriormente, e o outro salientando com ênfase:

✂✂ *“O sistema Tutor2000 é um LMS destinado principalmente à agenda administrativa. Pelo facto de o Tutor2000 não poder criar cursos, existe o ToolBook II como parte integrante do fornecimento. Do meu ponto de vista, o sistema tem alguns problemas nas instalações individuais por parte dos clientes. No nosso caso, algumas funções não estão a funcionar adequadamente (avaliação estatística / apreciação). O sistema não tem acesso autorizado aos cursos (estes são abertos numa nova janela, sendo possível obter o endereço do curso). O sistema não tem meios/ferramentas próprias para comunicação online. Em vista de todos estes factos, penso que este sistema, nesta fase, não está adequado para utilização comercial.”*

Outros LMSs Standard

As instituições fizeram uma apreciação muito aberta dos seus sistemas. Foram criticadas as falhas e consideradas as vantagens.

Dos utilizadores de WebCT, um indicou que o sistema era “aplicável”, o outro que “preenche os nossos requisitos”. Aspen foi caracterizado como: “bem conseguido para ensino interno numa grande empresa, em que se dá preferência aos métodos assíncronos e autodidácticos”. Encontram-se comentários positivos na opinião sobre o GLN: “o LMS é bom, o seu interface para estudo e para administração é inteiramente baseado na www, é aplicável a nível mundial e estável”.

A opinião sobre o LearningSpace fornece-nos mais detalhes:

✂ ✂ *“Para a actual utilização do sistema no nosso ensino (aprox. 100 estudantes, 20 professores) o sistema é viável. Com números mais elevados, prevejo alguns problemas. O sistema possui ferramentas bastante satisfatórias para a gestão da educação, mas não tão boas como para a concepção de cursos. Existem vários problemas. A administração da base de dados seria muito exigente e ineficaz com um número de estudantes mais elevado. O sistema não resolve de modo nenhum o problema da relação/ligação entre o estudante e a instituição de ensino. Toda a comunicação está apenas focalizada no curso. A comunicação, por exemplo, com o departamento de estudo e toda a agenda de estudo é conduzida /resolvida no IS Student. O link entre o IS Student e o LearningSpace não está automatizado.”*

“Intralearn foi classificado como “uma plataforma moderna, em constante aperfeiçoamento de acordo com as necessidades dos utilizadores médios (empresas e centros de ensino) e comerciais (clientes, estudantes). Na concepção de cursos, o sistema permite aceitar também materiais de desenvolvimento mais antigo em diversos formatos. Não existem instrumentos especiais de concepção de conteúdos, o que poderia custar muito dinheiro, tornando assim também mais prático do ponto de vista do utilizador. Não está limitado por quaisquer requisitos especiais de hardware e software por parte dos utilizadores finais. A administração e gestão ainda não foram completamente testadas nas nossas condições, mas podemos basear-nos em referências de outras firmas (bem como universidades), que utilizam o sistema.”

Sistemas Desenvolvidos à Medida

Os LMSs foram descritos por todos os inquiridos como bons, capazes de satisfazer as suas necessidades e fáceis de utilizar. Afirmam que, através do LMS, o trabalho dos professores está a tornar-se mais estruturado e organizado. Um admitiu que a actual limitação de dimensão só permite ao sistema oferecer cursos a um pequeno número de estudantes; e para a comercialização do sistema, esta é também uma das características que deverá ser aperfeiçoada no futuro.

3.5.2. Funções a Incluir Futuramente nos LMSs

Tutor2000

- ↗ Possibilidade de aplicar tecnologias mais exigentes (*streaming*, videoconferências etc.)
- ↗ Garantir acesso autorizado aos cursos e assegurar o funcionamento fiável do sistema, comunicação protegida em todos os aspectos
- ↗ Integração de mais possibilidades de comunicação online (chat, vídeo, partilha de dados, comunicação de voz)
- ↗ Plano de acção
- ↗ Novas possibilidades para incorporação de mais formatos (não apenas HTML, PPT, etc.)

Outros LMSs Standard

- ↗ LearningSpace:
 - ↗ Apoio à criação de material didáctico multimedia
 - ↗ Melhor importação de outros recursos / ambientes
 - ↗ Comunicação síncrona
 - ↗ Agenda de estudo a incluir directamente como parte integrante do LMS ou link automatizado para o IS Student
 - ↗ Ambiente mais atento, tanto para o estudante como para o professor
 - ↗ Localização checa
 - ↗ Possibilidade de inscrição e pagamento de propinas integrados no sistema
- ↗ WebCT:
 - ↗ Melhor apoio para trabalho de equipa
 - ↗ Tecnologia para *streaming*
 - ↗ Ligação a bases de dados externas também a partir da versão de servidor único do sistema
- ↗ GLN:
 - ↗ Possibilidade de integrar materiais desenvolvidos internamente pela instituição como materiais exteriores adicionais (no GLN, a Cisco elabora e fornece já antecipadamente materiais de estudo, bem como todo o curso)
 - ↗ Possibilidade de ligar a base de dados de estudantes própria à base de dados de estudantes central

- Intralearn:
 - Sistema de avaliação de relatórios mais avançado ligado às estatísticas
 - Aperfeiçoamento funcional do dicionário de termos
- Aspen:
 - Ferramentas para gestão vertical estruturada de cursos (cursos com mais níveis de módulos, capítulos e secções)

Sistemas Desenvolvidos à Medida

- Melhor apoio ao utilizador, melhor apoio multimédia
- Interligação de todos os módulos do sistema

4. Conclusões

- A confiança no e-Learning ainda não está largamente disseminada. A opinião pública geral sobre a educação online nem sempre é positiva. As instituições são frequentemente consideradas como entidades que implementam “coisas” estranhas. Na maior parte dos casos, a educação online é utilizada como auxiliar e complemento do ensino presencial. No entanto, existem experiências individuais que, tal como refere uma instituição, gostariam de ajustar o seu LMS por forma a permitir-lhe ministrar cursos pagos como uma espécie de educação permanente ao público.
- As instituições enfrentam problemas financeiros significativos e recebem aumentos anunciados dos custos do LMS, o que frequentemente leva à estagnação do sistema. Poder-se-ia ter alcançado uma implementação mais rápida dos objectivos *eEurope+* se esta implementação não viesse em grande medida dos orçamentos nacionais dos países candidatos.
- Na República Checa foi recentemente iniciada uma cooperação positiva num projecto de construção de uma universidade virtual entre 3 universidades (SBA em Karvina, Universidade de Ostrava e FE).
- Nove das 14 instituições entrevistadas utilizam o LMS há menos de um ano, o que é indicador de uma adesão muito recente, mas os resultados após um período tão curto são já visíveis. Deverá considerar-se a aceleração deste desenvolvimento.
- As instituições estão lentamente a converter-se aos fornecedores nacionais de LMSs, uma vez que os sistemas estão na sua língua materna e esses fornecedores querem alargar a sua actividade a um mercado maior, oferecendo serviços ao público em geral.

- ↗ Observaram-se casos no estudo em que um tipo de serviços de um sistema não estava disponível (por exemplo, comunicação síncrona). Deverá considerar-se que as instituições escolhem o seu sistema e as suas funcionalidades de acordo com as actividades planeadas e requisitos para o futuro. Isto significa que, apesar de o sistema parecer apresentar uma lacuna, tal não é efectivamente o caso, visto que o sistema, nessa forma específica, é o mais adequado e plenamente satisfatório para a instituição.

Referências Bibliográficas

MINISTRY OF INFORMATION SOCIETY - Ministry of Information Society of the Republic of Slovenia. [Em Linha]. Slovenian Press Agency, 2002. Disponível na [www:< URL:http://www.uvi.si/eng/new/press/data/press/2002-06-04_2002-06-04-171027.html>](http://www.uvi.si/eng/new/press/data/press/2002-06-04_2002-06-04-171027.html)

Na Slovensku je drahe pripojenie na internet. [Em Linha]. Press releases, SME 3.6., 2002. Disponível na WWW:< URL:www.sme.sk>

PAULSEN, M. F - Online Education Systems in Scandinavian and Australian Universities: A Comparative Study. [Em linha]. [S.n.], 2002. Disponível na [www:< URL:http://www.nettskolen.com/forskning/57/webedu%20comparative%20reflections.pdf>](http://www.nettskolen.com/forskning/57/webedu%20comparative%20reflections.pdf)

UNIÃO EUROPEIA. COMISSÃO - Candidate Countries Eurobarometer 2001. [Em Linha]. European Commission, 2001. Disponível na [WWW:< URL:http://europa.eu.int/comm/public_opinion/cceb_en.htm>](http://europa.eu.int/comm/public_opinion/cceb_en.htm)

UNIÃO EUROPEIA. COMISSÃO - eEurope 2002, An Information Society For All, Action Plan. Council and the European. [Em Linha]. Council Countries and European Commission, 2000. Disponível na [WWW:< URL:http://www.europa.eu.int/information_society/eeurope/action_plan/pdf/actionplan_en.pdf>](http://www.europa.eu.int/information_society/eeurope/action_plan/pdf/actionplan_en.pdf)

UNIÃO EUROPEIA. COMISSÃO - eEurope+ 2003: A co-operation effort to implement the Information Society in Europe, Action Plan. [Em Linha]. Candidate Countries and European Commission, 2001. Disponível na [WWW:< URL:http://www.vus.sk/is/doc/eEurope%2Ben2001.pdf>](http://www.vus.sk/is/doc/eEurope%2Ben2001.pdf)

UNIÃO EUROPEIA. COMISSÃO - eEurope 2005: An information society for all, An Action Plan. [Em Linha]. European Commission, 2002. Disponível na [WWW:< URL:http://www.europa.eu.int/information_society/eeurope/news_library/documents/eeurope2005/eeurope2005_en.pdf>](http://www.europa.eu.int/information_society/eeurope/news_library/documents/eeurope2005/eeurope2005_en.pdf)

UNIÃO EUROPEIA. COMISSÃO; ESLOVÉNIA. MINISTRY OF INFORMATION SOCIETY - eEurope+ Action Plan Discussed in Ljubljana. [Em Linha]. European Commission, 2002. Disponível na WWW:<[http://emcis.gov.si/mid/emcis.nsf/VKFC8C4C9EB11501C0C1256BDE002A024D/\\$file/TALK_CLOSE_ErKKi_LiiKanen_Transcript.pdf](http://emcis.gov.si/mid/emcis.nsf/VKFC8C4C9EB11501C0C1256BDE002A024D/$file/TALK_CLOSE_ErKKi_LiiKanen_Transcript.pdf)>

UNIÃO EUROPEIA. COMISSÃO - Progress Report on the Implementation of the eEurope 2003 Action Plan in the Candidate Countries. [Em Linha]. Candidate Countries and European Commission, 2002. Disponível na WWW:< URL:<[http://emcis.gov.si/mid/emcis.nsf/V/K89BFB6D139731A05C1256BCA00444679/\\$file/Progress_report.pdf](http://emcis.gov.si/mid/emcis.nsf/V/K89BFB6D139731A05C1256BCA00444679/$file/Progress_report.pdf)>

VRABEC, V. - eEurope + 2003. [Em Linha]. [S.n.]. Press releases, TISCALI 29.6., 2001. Disponível na WWW:< URL:<www.tiscali.cz>

VRABEC, V. - eEurope 2005 Informacni spolecnost pro vsechny. [Em Linha]. [S.n.]. Press releases, 2002. TISCALI 27.6. Disponível na WWW:< URL:<www.tiscali.cz>

Zaostavanie Slovenska sa neznizuje. [Em Linha]. [S.n.]. Press releases, SME 27.3., 2002. Disponível na WWW:< URL:<www.sme.sk>

↙ Capítulo 06



Sistemas de Gestão da Aprendizagem na Irlanda e no Reino Unido

Desmond Keegan

Resumo

O presente capítulo constitui uma análise de entrevistas em profundidade realizadas junto de gestores de Sistemas de Gestão da Aprendizagem (*Learning Management Systems - LMSs*) no Noroeste da Europa, tendo sido realizadas 8 entrevistas na Irlanda, 6 na Grã-Bretanha e 4 na Irlanda do Norte.

↗ Tabela 1: Dados Geográficos e Demográficos sobre a Irlanda e o Reino Unido

País	Língua	Área geográfica (km ²)	População (milhões)
Irlanda	Inglês	70.282	3,6
Grã-Bretanha	Inglês	227.480	57,6
Irlanda do Norte	Inglês	14.120	1,6
Total	-	311.882	62,8

O estudo aborda o grau de satisfação das instituições relativamente aos LMSs comerciais ou desenvolvidos à medida. Nas áreas consideradas, a noção de Ambiente Virtual de Aprendizagem (*Virtual Learning Environment - VLE*) é mais amplamente utilizado que Sistema de Gestão da Aprendizagem.

1. Enquadramento

O fenómeno da educação e formação na World Wide Web (WWW) é relativamente recente. Collis, na sua obra de 1996, *Tele-learning in a digital world: the future of distance learning*, situa os primeiros cursos no final de 1995.

Após um primeiro período exploratório, os primeiros LMSs começaram a aparecer e, hoje, as listagens de Brandon-Hall, nos EUA, e de Bruce Landon, no Canadá, contêm já mais de 100. Muitos dos LMSs apresentados neste estudo não constam na lista de qualquer dos autores.

Segue-se uma apresentação esquemática, generalizadamente aceite, de um LMS:

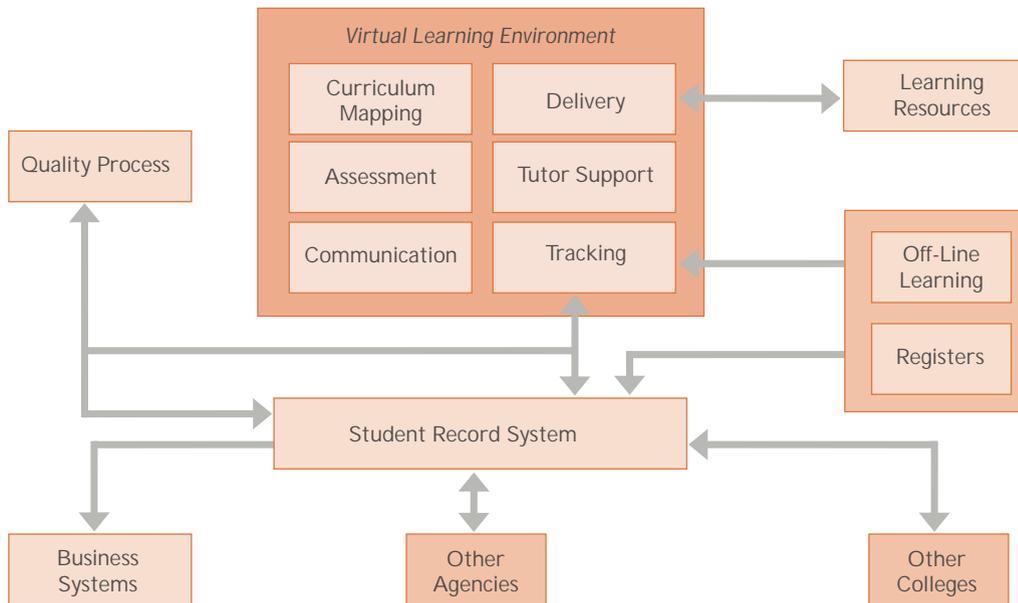


Figura 1: Apresentação generalizadamente aceite de um LMS ou MLE - Managed Learning Environment (Ambiente de Gestão da Aprendizagem)

Brandon-hall.com define um LMS como um "software que automatiza a administração de eventos formativos". Um LMS regista os utilizadores, localiza os cursos num catálogo e arquiva os dados dos alunos, fornecendo, também, relatórios para a gestão. Um LMS é tipicamente concebido para manipular cursos de múltiplas editoras e fornecedores.

Os LMSs "permitem a uma empresa potenciar o conhecimento e as aptidões colectivas do seu efectivo de um modo mais estratégico" segundo o relatório de WR Hambrecht and Co's 2001 Outlook for the Learning Management System Market. Além disso, um LMS,

Constitui a base para aumentar a velocidade e eficácia do processo de formação;

Permite a uma empresa assegurar uma actuação em conformidade com os standards;

Aumenta a eficiência da cadeia de fornecimento de uma empresa através de um melhor conhecimento do produto, e

↗ *Melhora a comunicação entre os colaboradores e a sua retenção durante um processo de reestruturação empresarial."*

Previsões americanas calculam que cerca de 60 por cento das empresas irão dispor de uma plataforma LMS até 2003.

A escolha de um LMS não é uma decisão a tomar de ânimo leve. É muito provável que venha a ser uma tarefa morosa, complexa e dispendiosa. Considerando que muitos analistas concordam que o ciclo de vida de um LMS típico é de apenas dois anos, é crucial estar apto a demonstrar o retorno do investimento. WR Hambrecht and Co conclui que a aquisição de uma infra-estrutura de e-Learning "envolve um longo processo de decisão, uma extensa programação e um grande consumo de tempo. As conversas que mantivemos com actuais proprietários de LMSs indicam que os elevados custos associados à troca de sistemas contribui para os fidelizar, mesmo que estes clientes não estejam satisfeitos com certos elementos do seu LMS."

Salientamos as principais características da maioria dos actuais LMSs, segundo o relatório de brandon-hall.com *Learning Management Systems 2001: How to Choose the Right System for Your Organization*:

Aplicações baseadas em browsers. A maior parte dos novos sistemas são 100% baseados na Web e utilizam aplicações Java e de servidor. A grande maioria dos LMSs permite aos administradores e alunos aceder aos dados e relatórios de desempenho utilizando apenas um browser.

Ferramentas Autor. Há muitos sistemas que oferecem ferramentas autor integradas, baseadas na Web, destinadas aos especialistas com competências na área da concepção. Os sistemas que não dispõem de ferramentas autor incorporadas estão concebidos para utilizar ferramentas standard disponíveis no mercado, como, por exemplo, *Flash, Authorware, Dreamweaver e ToolBook*.

Instrumentos de avaliação. Muitos LMSs oferecem ferramentas que permitem a concepção de testes formativos e sumativos. Os dados produzidos pelas ferramentas tendem a ser mais compatíveis com o sistema dos dados criados por aplicações de terceiros. Do mesmo modo, 45% das ferramentas permitem a análise das lacunas ao nível do perfil de competências, apresentando uma tendência crescente para a utilização de LMSs na monitorização do desempenho humano em geral.

Funcionalidades de blended-learning. A gestão de aulas em regime presencial e a distância, nomeadamente no que diz respeito a horários das aulas, inscrições e listas de espera, são agora incluídas na maior parte dos produtos.

Conformidade com os standards do sector. O cumprimento das normas de e-Learning passou a ser uma

prioridade entre os fornecedores de LMSs. Actualmente, 52% dos produtos respeitam os standards da *Aviation Industry Computer-Based Training Committee (AICC)*, 75% indicam que suportarão o AICC, e 59% referem que irão suportar, até 2002, especificações de recolha de dados.

Maior capacidade de registos. Nos últimos 4 anos, os fornecedores referem um aumento substancial do número de alunos registados de cerca de 39.000, em 1997, para 116.000.

Aumento dos custos. Os dados existentes mostram que o custo dos LMSs está a aumentar drasticamente. O custo médio de um sistema com capacidade para suportar 8.000 alunos, ao longo de um período de cinco anos, é actualmente de US\$550.000.

2. Apresentações das Instituições e seus LMSs

Os LMSs utilizados pelas instituições envolvidas neste estudo foram os seguintes: WebCT (6); TopClass (3); Blackboard (3); Ascot Systems Course Master (1); IT Campus (1); Intranets (1); Visit (1); Granada Learnwise (1); FDL Learning Environment (1).

A tabela 2 apresenta uma lista das instituições cujo gestor de LMS foi entrevistado.

Tabela 2: Distribuição das Instituições Analisadas por País e Tipo de Instituição

Instituições	URL da instituição	País	Tipo de instituição
DEIS, Cork IT	www.cit.ie	Irlanda	Instituto tecnológico
FAZ	www.fas-netcollege.com	Irlanda	Centro de formação governamental
Dublin IT	www.dit.ie	Irlanda	Instituto tecnológico
Sligo IT	www.itsligo.ie	Irlanda	Instituto tecnológico
Cork IT	www.cit.ie	Irlanda	Instituto tecnológico
Manchester Metropolitan Uni	www.ltu.mmu.ac.uk	Grã-Bretanha	Universidade
CREATE	Create.suffolk.ac.uk	Grã-Bretanha	Instituto universitário
Uni of Ulster	www.ulster.ac.uk	Irlanda do Norte	Universidade
Oaklands College	www.oaklands.ac.uk	Grã-Bretanha	Instituto de formação contínua
North Eastern Institute of F and H Ed	www.nei.ac.uk	Irlanda do Norte	Instituto de formação contínua e ensino superior
City College Manchester	www.ccm.ac.uk	Grã-Bretanha	Instituto de formação contínua
Reading Coll of Arts & Design	www.reading-college.ac.uk	Grã-Bretanha	Instituto de formação contínua
University of Galway	www.openlearningcentre.com	Irlanda	Universidade
Dun Laoghaire Inst of Art, Design and Tech	www.iadt-dl.ie	Irlanda	Instituto tecnológico
Upper Bann Inst	www.ubi.ac.uk	Irlanda do Norte	Instituto de formação contínua e ensino superior
Belfast Institute of F & H Ed	www.bbelfastinstitute.ac.uk	Irlanda do Norte	Instituto de formação contínua e ensino superior
Unique Learning	www.uniquelearning.com	Irlanda	Empresa
Tameside College	www.tameside.ac.uk	Grã-Bretanha	Instituto de formação contínua

Dado que os países do noroeste europeu são as regiões anglófonas da Europa, verifica-se uma dependência dos LMSs norte-americanos, líderes de mercado, em especial, o WebCT e o Blackboard.

Nos últimos anos tem-se assistido a uma ampla promoção do WebCT e, em menor medida, do Blackboard, junto dos institutos e universidades irlandeses e britânicos. O WebCT promoveu uma acção de vendas concertada no sentido de sensibilizar o sector do ensino superior britânico e irlandês a adoptar o WebCT.

A abordagem confiante do WebCT ao mercado britânico e irlandês do ensino superior encontra-se reflectida nos *press releases* de Março de 2002 sobre o sucesso económico do WebCT num mercado informático em crise:

↗ *“WebCT, o maior fornecedor mundial de sistemas integrados de e-Learning para o ensino superior, anunciou resultados financeiros record para o ano terminado em 31 de Dezembro de 2001. O destaque da WebCT, empresa composta de capitais privados, vai para o substancial aumento das receitas totais: o total de receitas em 2001 aumentou 292% em relação ao ano transacto.*

A Empresa anunciou percentagens de aumento em relação ao ano transacto na ordem das centenas, em todas as categorias significativas de receitas, incluindo as provenientes de licenças, que aumentaram 334%; as receitas resultantes dos conteúdos para publicação apresentaram um aumento de 869%; e as receitas de vendas e apoio aumentaram 158%. Os resultados financeiros recorde da WebCT em 2001 sublinham o seu domínio na área do e-Learning para o ensino superior.

Na base do crescimento estão dois factores decisivos para as receitas da WebCT em 2001. Em primeiro lugar, a empresa continuou a somar novos clientes do ensino superior a uma cadência recorde, conquistando uma extraordinária cota de mercado de 72% das avaliações de novas empresas competitivas. Como consequência, a Empresa aumentou a sua clientela em mais de 40%, acrescentando mais de 750 novas instituições à sua rede mundial de clientes. A WebCT, que possuía já o maior grupo de clientes no mundo do ensino superior, dispõe agora de uma rede de Sistemas de Gestão de Cursos de mais de 2500 instituições, em 81 países de todo o mundo.

A nível internacional, a captação de clientes por parte da WebCT, em 2001, foi particularmente intensa pois inscreveram-se mais de 500 novos clientes internacionais. Este crescimento foi alimentado pela contínua expansão da empresa com o programa de localização das suas plataformas em 10 grandes línguas mundiais, e pelo aumento da sua rede mundial de revendedores”.

Ao mesmo tempo que a WebCT aumentava a sua clientela em 2001, a empresa cimentava as relações com os clientes já existentes, dado o sucesso da WebCT Campus Edition. Nos primeiros nove meses após a sua disponibilização, mais de 180 universidades adquiriram à WebCT o seu produto de software Campus Edition. A grande parte das vendas resultaram de *upgrades* de antigos clientes, reflectindo a forte aposta que os clientes da WebCT fizeram em suportar as suas metas institucionais de melhoria do desempenho e acesso académicos através do sistema de gestão de cursos da sua universidade.

↗↗ "Os valores significativos das nossas receitas e do crescimento da nossa clientela em 2001 demonstram o poder do modelo empresarial da WebCT, focado exclusivamente no e-Learning," afirmou Carol A. Vallone, presidente e administradora da WebCT.

"Rentabilizando o impulso do ano passado, estamos apostados em continuar a liderar o mercado do e-Learning no ensino superior, preparando a comercialização de um produto verdadeiramente inovador que permitirá às instituições alcançar os seus objectivos e levar o e-Learning a um nível inteiramente novo."

A tabela 3 contém dados sobre a utilização de LMSs por parte das instituições em análise.

↗ Tabela 3: Distribuição da Utilização de LMSs Segundo o Tipo de Sistema

Nome da Instituição	LMS	Outros LMSs utilizados	# cursos online	# tutores online	# estudantes online	# anos de utilização	Duração média do curso
DEIS, Cork IT	Top Class 3.1.1 e 5.0	Proto, Blackboard	10	3 a tempo inteiro, outros	400-500	Desde 1995	100 horas
FAS	TopClass	Skills Vantage	-	2	2.100	4	6 meses
Dublin IT	WebCT	TopClass, Intranets	12	-	100	2	Variável
Sligo IT	WebCT	Blackboard	2	3	60	0.5	3 meses
Cork IT	TopClass	Moving to WebCT	-	-	-	Desde 1995	-
Manchester Metro Univ	WebCT	Desenvolvido à medida	150	190	7.000	4	2-120 horas
CREATE	WebCT	Solstra Hybrid	13	9	800	18 meses	5-30 horas
University of Ulster	WebCt	TopClass, Blackboard, First Class	150	400 +	24.000	2	Semestral
North East Inst of F & HE	Ascot Systems Coursemaster	Net tutor	-	-	-	-	-
Upper Bann Institute	IT Campus	Plato, Destinations	50	120	4000	1	34 semanas
Belfast Inst	Blackboard	Nenhum	139	-	1.000+	2	Vários
U of Galway	Intranets	Nenhum	1	4	22	1	2 anos
Dun Laoghaire IADT	Blackboard	WebCT	6	4	140	4	3 anos
Unique Learn	VISIT	Learn2	1.200	-	-	1	6 meses / 1 ano
Oaklands College	Granada Learnwise	TekniCAL virtual Campus	-	3	-	1	Vários
City College Manchester	Blackboard	Nenhum	20	100+	1.000s	1	Variável
Reading College	FDL Learning Environment	Nenhum	4	6	60	7 meses	-
Tameside College	WebCt	Nenhum	50	400	17.000	1.5	1-50 horas

O tipo de instituições abrangidas no estudo foi: Universidades (4), Institutos Tecnológicos (5), Institutos de Ensino Superior e Formação Contínua (7), Agência de formação governamental (1) e uma Empresa de Formação (1).

3. LMSs: Contexto, Práticas e Reflexões

3.1. Aspectos Técnicos

3.1.1. Concepção e Desenvolvimento de Cursos

Os sistemas de ensino a distância comportam geralmente dois sub-sistemas complementares: a concepção de cursos e os serviços de apoio ao estudante. Ambos os sub-sistemas são necessários para distinguir os sistemas a distância dos manuais autodidáticos, e para justificar a obtenção de licenciaturas, diplomas universitários e certificados de formação para cursos frequentados a distância. Na aprendizagem por e-Learning retomam-se os dois sub-sistemas anteriores.

Do ponto de vista dos utilizadores, o WebCT obteve classificações de “excelente” a “muito bom”. O TopClass foi mencionado como tendo um nível médio de dificuldade de utilização mas classificado de “não muito bom” por outra instituição.

Alguns dos comentários mais frequentes foram:

↗ ↗ *“Verificámos que o WebCT é uma ferramenta neutra do ponto de vista pedagógico, isto é, não impõe um estilo particular de aprendizagem ao pessoal/estudantes. Temos exemplos de cursos didacticamente consistentes e assentes em teorias construtivistas a par de comunidades de aprendizagem dinâmicas.”*

“O desenho do interface do WebCT requer alguma formação do pessoal. Contudo, isto tende a ser feito a par da necessária formação em « Instructional Design».”

“O ambiente de formação é intuitivo o suficiente para que os novos utilizadores o possam usar a partir de uma formação mínima.”

“WebCT oferece, enquanto funcionalidade, uma Mediateca e um meio de integração de conteúdos disponíveis em CDRom. O WebCT fornece ferramentas de auto-avaliação e possibilita a colocação de questionários e trabalhos. A ferramenta de questionários é acompanhada de uma função que permite a elaboração de relatórios.”

↗ ↗ *“A estrutura WebCT também fornece um enquadramento que não impõe uma pedagogia específica. O sistema requer um certo nível de competências em tecnologias de informação e comunicação, principalmente no que respeita à gestão de ficheiros e a operações em ambiente Windows. Calculo que a formação inicial demore cerca de dois dias. É inteiramente compatível com dispositivos multimédia.”*

O Blackboard foi classificado como *“excelente, rápido e simples”* para a concepção de cursos. Foi considerado extremamente fácil de utilizar por professores e conceptores de cursos. Apontaram-no, também, como capaz de permitir uma flexibilidade didáctica para os utilizadores, e designado como muito fácil de utilizar. Os tutores apreciam o interface e a facilidade de utilização. Não requer grandes proezas técnicas.

O Top Class foi classificado da seguinte forma:

↗ ↗ *“Dificuldade de nível médio para a concepção de cursos, sendo, por vezes, anti-intuitivo, mesmo quando se utiliza o Top Class Publisher. Com o Top Class é também possível desenvolver um espaço de divulgação. Utilizando um produto denominado TopClass Assistant é possível converter um ficheiro Word ou (com menor sucesso) um ficheiro de PowerPoint num plug file para que seja carregado para o servidor. A partir do Word ou do PowerPoint é, igualmente, possível criar um ficheiro TopClass Publisher que permita uma fácil edição da estrutura e do conteúdo antes de o mesmo ser publicado como plug file e de se efectuar o seu carregamento. O Publisher pode ser utilizado para criar cursos a partir do zero, bem como para desenhar páginas individuais em HTML. Da análise do Publisher constata-se que este apresenta algumas limitações, principalmente na conversão de ficheiros Word para Plug, ou de Word para Publisher ou (com menor frequência) de Publisher para Plug.”*

A flexibilidade didáctica do WebCT foi reconhecida, todavia o TopClass foi considerado demasiado estruturado e com elevado número de *templates*. A explicação desta situação foi verificada através da conceptualização do sistema Top Class.

↗ ↗ *“Uma importante característica é o modo de entender a noção de curso. Leva-nos a encarar o curso como uma série de pastas e questionários reunidos formando o referido curso. É suficientemente aberto para permitir a utilização de fóruns de discussão, conferências sobre casos, concepção na web para que seja expandida a noção intrínseca de curso que, ao proporcionar estes elementos permitirá ao utilizador conceber cursos mais inovadores.”*

Quanto à questão da facilidade de *utilização para o professor*, o WebCT foi considerado “muito fácil de utilizar”. Relativamente ao Top Class este exigia “uma longa curva de aprendizagem”, calculada em vários meses:

↗↗ *“Era minha intenção aprender sozinho a utilizar o sistema mas tratava-se de uma longa curva de aprendizagem o que levou vários meses”.*

O suporte para gráficos e imagens animadas foi considerado satisfatório no WebCT. No TopClass era igualmente aceitável, excepto no que se refere à concepção de conjuntos de equações matemáticas.

Os dispositivos como o questionário e outros instrumentos de avaliação eram aceitáveis no WebCT, tendo sido considerado fornecedor de uma larga *“variedade de opções”*. O TopClass foi criticado por apenas fornecer questionários considerados pouco relevantes para o ensino universitário:

↗↗ *“Existem muitas tipologias de questionários por escolha múltipla, testes booleanos, testes “verdadeiro ou falso”, mas estas opções não se mostram adequadas para os nossos estudantes de matemática. Os testes de escolha múltipla podem ser auto-corrigidos, mas esta solução não é praticável para questionários mais aprofundados”.*

Outros comentários foram recolhidos:

↗↗ *“Existe um pacote separado de ferramentas autor para a concepção de testes. São fornecidas 5 ou 6 versões diferentes de questionários e testes por escolha múltipla: emparelhamento de listas, testes booleanos, upload de textos. Os questionários podem também ser criados directamente utilizando uma ferramenta de desenvolvimento online e o HTML. A avaliação parece ser encarada como um mero conjunto de questionários. Pessoalmente só utilizo os questionários como testes de compreensão para levar o utilizador a fazer uma pausa à medida que vai percorrendo os conteúdos. Estas não são ferramentas de avaliação genuínas”.*

Granada Learnwise é produzido por Granada Learning no Reino Unido e foi seleccionado para constituir o núcleo da National Learning Network CAT (Ferramenta de Acesso a Conteúdos) para Institutos de Formação Contínua no Reino Unido. Esta ferramenta assegurará o alojamento de materiais encomendados e permitirá aos institutos do Reino Unido utilizar a sua experiência na transferência de conteúdos para um ambiente virtual de aprendizagem no sentido de facilitar a sua apreciação e adesão ao e-Learning.

LearnWise é um servidor que permite o fornecimento de conteúdos de e-Learning, aliado a ferramentas de colaboração, avaliação, acompanhamento e relatórios. O produto foi concebido para os mercados do ensino superior e da formação contínua do Reino Unido, estando actualmente em utilização em mais de 30 institutos de formação contínua. LearnWise utiliza as especificações IMS para *Content Packaging* e *Enterprise Interfaces*.

Granada Learnwise é descrito como sendo muito fácil de utilizar para a concepção de cursos, bem estruturado e compatível com os standards IMS/SCORM. É descrito como excelente para avaliação dos alunos e, dado respeitar os standards, pode suportar conteúdos de outros fornecedores.

Ascot Systems Course Master and NetTutor é um sistema do Reino Unido que permite aos formadores alugarem instalações de formação a distância por cerca de GB£8.30 por estudante/dia e fornecer a formação directamente no desktop do formando.

Ascot Systems abriu um novo Centro Virtual de Formação com salas de formação virtual síncronas equivalentes às salas de aula assistidas. Os clientes podem alugar e operar em múltiplas salas de aula. As mesmas podem funcionar tanto em simultâneo como isoladamente.

Os clientes podem aceder ao seu próprio material a partir do servidor da Ascot Systems, que fornece a qualquer pessoa em qualquer parte do mundo, utilizando, se necessário, os recursos de aprendizagem tradicionais. O produto Ascot Systems foi considerado excelente para a concepção de cursos e, após a formação inicial, funcionava bem para os criadores de cursos.

ITCampus é compatível com os pacotes genéricos de software (especialmente os produtos Microsoft) e a transferência de materiais de documentos, por exemplo documentos em Word, ficheiros HTML, entre outros, que já estavam disponíveis em forma electrónica, processando-se de forma simples. Os outros aspectos do curso como comunicações, instruções para o utilizador, painéis de discussão, testes, tinham de voltar a ser transcritos para a nova plataforma.

↗ ↗ *“Os materiais originais eram abertos nos seus programas originais, (na maior parte dos casos Microsoft Office 2000) e depois guardados nas pastas como versões Html. Ambas as versões de materiais eram carregadas para ITCampus, sendo avaliado o desempenho de cada uma delas. Em todos os casos, as versões HTML eram carregadas e corriam mais rapidamente que as suas versões originais. Os vídeos para esta unidade eram carregados e verificados quanto aos períodos de carregamento e de operação. A capacidade de ITCampus para carregar vídeos do servidor proporcionava períodos de carregamento mais rápidos sem perda de imagens nem paragens devido a buffer underruns. A funcionalidade de incluir ou anexar notas áudio a todos os materiais podia ser benéfica para os estudantes com deficiências visuais.”*

VISIT é descrito como um Sistema de Gestão de Cursos desenvolvido pela Eurosync. A utilização deste LMS para a concepção dos conteúdos de cursos foi descrita do seguinte modo:

↗↗ *“Os nossos cursos são desenvolvidos na plataforma StreamMaker e carregados para os nossos servidores de media. Poderão, então, ser acedidos através de LMS - os cursos em si não são construídos através do LMS. Achámos o interface fácil de utilizar e intuitivo, tanto da perspectiva do professor como do criador. Todos os nossos cursos são totalmente interactivos, orientados para multimedia. isto é, totalmente suportado pelo nosso LMS. São incluídas perguntas (tanto antes como depois do teste) como parte do courseware. Os resultados de todos os exames e trabalhos escolares são disponibilizados no LMS.”*

3.1.2. Instrumentos de Apoio aos Formandos

Os instrumentos de apoio aos formandos são a parte do sistema de educação a distância que compreende todas as actividades do curso, desde a inscrição até à avaliação final, exceptuando os materiais de aprendizagem do curso. A prestação de serviços de apoio de nível satisfatório ao estudante era uma das facetas dos sistemas de ensino a distância que os distinguiu dos Pacotes Autodidácticos, e justificou a atribuição de certificados de aprendizagem a distância reconhecidas a nível nacional e internacional.

O WebCT é indicado como oferecendo *“bastantes oportunidades”* para a interacção dos estudantes, dependendo, no entanto, da concepção do curso. Quanto ao TopClass, este é referido como oferecendo possibilidades *“bastante abrangentes”*.

Os entrevistados referem que o WebCT oferece comunicação síncrona e assíncrona, enquanto o TopClass só oferece comunicação assíncrona, na versão utilizada.

O WebCT é referido como funcional quanto às ferramentas de apoio ao estudante disponibilizadas:

↗↗ *“Questionários, ferramentas de comunicação, ligações externas, bloco de notas e uma ferramenta de pesquisa, permitindo aos estudantes interagir de diversas formas com o curso. Calendário, correio electrónico, debates e chat e whiteboard podem ser utilizados para a promoção da interacção dos estudantes. Todas as ferramentas de comunicação podem ser orientadas para os alunos facilitando a comunicação entre o pessoal e os estudantes, e entre os vários grupos de estudantes. É possível utilizar uma ferramenta de currículo para incluir listas de leitura. Podem, igualmente, ser incluídos no menu principal, ligações a listas de leitura externas, ao nível de departamento ou biblioteca, caixas de texto gerais ou feedback sobre os anexos. A publicação de pontuações ou de feedback verificou-se ser controlada pelo instrutor do curso.”*

Um outro entrevistado descreve as ferramentas de apoio ao estudante do WebCT da seguinte forma:

↗↗ *"Apresentações partilhadas, homepages de estudantes, whiteboard, e-mail, fóruns de discussão, Chat (síncronos e assíncronos), todas estas comunicações funcionam ao nível de curso e envolvem a comunicação com o tutor como parte integrante da sua gestão. É possível criar referências bibliográficas no curso e também criar hiperligações a recursos electrónicos e bibliotecários. Existe uma função de glossário. O sistema permite o feedback mediante pontuação ou textos através de funções questionários e trabalhos escolares, mas também permite a publicação de quaisquer avaliações armazenadas na "caderneta de notas". Os estudantes podem consultar o feedback publicado e ainda estatísticas sobre o seu desempenho em relação aos outros."*

As ferramentas do WebCT encontram-se disponíveis 24 horas por dia mas o sistema só dispõe de pessoal durante o horário de expediente. O TopClass é qualificado como *"perfeitamente adequado"* e descrito do seguinte modo:

↗↗ *"A comunicação pode ser estabelecida através do sistema de e-mail, por mensagem, sendo possível localizar sempre o material recebido, e, também, por fóruns de discussão."*

O WebCT assegura uma ferramenta especial para recursos, sendo possível inserir ligações no WebCT e no TopClass. No WebCT, o feedback sobre os trabalhos depende dos tutores sendo fácil o acesso aos comentários. No TopClass, a auto-correcção fornece imediatamente os resultados aos estudantes, no entanto com a seguinte condição:

↗↗ *"Central no TopClass é a funcionalidade de comunicação assíncrona (entre dois indivíduos), dado o servidor corrigir as questões e fornecer o feedback, desencadeando funções adicionais."*

Como ferramentas de apoio ao estudante do Blackboard podemos apontar as seguintes: questionários, *drop-box* digital e *whiteboard*. São descritos como *"muito bons"* com chat e painel de discussão. Tanto a comunicação síncrona como a assíncrona são suportadas por esta plataforma. Cabe a cada tutor criar ligações a uma biblioteca. O feedback sobre os trabalhos escolares é descrito como *"excelente"*, particularmente no que se refere às estatísticas de utilização.

Dos resultados verifica-se que o Granada Learnwise suporta a comunicação aluno/aluno e aluno/professor nos modos síncrono e assíncrono.

As ferramentas de apoio ao estudante da Intranet são descritas como:

↗↗ *“Fóruns online para cada módulo, para chat e para tratar especificamente questões administrativas e de política. Os estudantes têm acesso a estes para leitura/escrita. O Threaded text discussion é utilizado com regularidade pelos alunos. Possuem igualmente endereços de e-mail para o contacto offline com outros estudantes. Utilizamos apenas a comunicação assíncrona, embora o VLE pudesse suportar chat síncrono. Não tem havido procura para tal. Os estudantes podem enviar e-mails aos tutores e funcionários administrativos ou enviar questões para fóruns online. Estas são respondidas durante o horário de expediente. São, também, colocadas muitas leituras no sistema. Para empréstimos de livros da biblioteca, eles ligam directamente à biblioteca da universidade que lhes enviará livros pelo correio. Não existe qualquer ligação directa entre o VLE e a biblioteca da universidade.”*

O VISIT da Eurosync tem as seguintes características:

↗↗ *“Temos uma ferramenta denominada Web4M que assegura comunicação síncrona. Web-4M é um ambiente de colaboração e aprendizagem abrangente. É uma suite integrada de ferramentas para utilização entre pares, multi-utilizador e groupware que fornece informação “Just-In-Time”. Uma das principais vantagens do Web4M, em qualquer ambiente de comunicações ou e-Learning, é o ambiente síncrono que proporciona. É suportada a comunicação estudante/estudante. O Web4M alarga o conceito de chat, fornecendo aos utilizadores um conjunto ferramentas multimédia. Em cada sala, os utilizadores podem recorrer à áudio-conferência, chat, partilhar gráficos através de um whiteboard e ver slides através de uma apresentação interactiva. Web4M pode ser utilizado como sala de aulas virtual em que um “professor” pode fazer apresentações de slides, apresentações em PowerPoint ou qualquer outro formato multimédia que possa ser apresentado através da WWW. Os múltiplos “estudantes” que tenham entrado no sistema nesta sessão activa poderão depois ver esta apresentação multimédia em tempo real e participar num verdadeiro ambiente síncrono. É igualmente possível aos “estudantes” desde o computador de um “professor”, com o recurso a um vídeo, em que um live video feed é transmitido aos “estudantes” a partir da máquina de um “professor”. O acesso é possível 24 horas por dia. O feedback sobre os trabalhos escolares está a cargo do tutor. Tecnicamente, isto é fácil e, mais uma vez, realiza-se utilizando a nossa ferramenta síncrona/assíncrona, Web4M.”*

3.1.3. Mecanismos de Tutoria

A tutoria é outra característica dos sistemas de apoio aos estudantes na aprendizagem a distância, que permite que sejam distinguidos dos Manuais Autodidáticos, o que justifica a atribuição de licenciaturas e outras certificações para os cursos efectuados a distância. Nos sistemas de e-Learning, a existência de ferramentas de apoio ao tutor é uma dimensão importante que distingue os cursos em regime de e-Learning dos pacotes autodidáticos.

Rastreio de Estudantes

Neste capítulo, apresentamos a avaliação dos entrevistados relativamente às ferramentas de apoio ao tutor permitida pelos LMSs, comerciais ou desenvolvidos à medida, de cada instituição.

O WebCT é descrito como “bom”, “perfeitamente utilizável” e os “estudantes podem ser facilmente localizados”:

↗↗ *“Os estudantes podem ser facilmente localizados por grupos ou curso, mas não individualmente em todos os cursos. O Tutor pode visualizar as áreas visitadas e ferramentas utilizadas.”*

A disponibilização de ferramentas de apoio ao tutor no WebCT é descrita, mais detalhadamente, do seguinte modo:

↗↗ *“Está disponível a localização completa da actividade e desempenho do estudante a partir de um simples menu designado GERIR ESTUDANTES. As discussões de grupo e os trabalhos escolares podem ser facilitados utilizando a ferramenta de apresentações do estudante. Apesar da ferramenta de autor WebCT 3.x campus edition quiz não ser a mais fácil de utilizar, permite a utilização da ferramenta Respondus, que é de fácil utilização neste aspecto. O progresso do estudante é uma função da ferramenta de gestão de estudantes. Dispomos de WebCT totalmente integrado com as bases de dados do curso, para estudantes e professores, utilizando a ferramenta IMS enterprise API.”*

E mais uma vez:

↗↗ *“No WebCT podemos exportar as notas intermédias e finais para MIS. Existe um conjunto de ferramentas de comunicações, uma caderneta de notas para acompanhar o progresso e ainda um seguimento de todas as visitas do estudante às páginas do curso. A*

- ↗ ↗ *preparação das perguntas e trabalhos escolares depende muito das competências informáticas do tutor: muitos começam pelo Word, progredindo depois para métodos mais interactivos e multimédia, levando este processo algum tempo."*

As ferramentas de apoio ao tutor são referidas como sendo uma característica de sucesso do TopClass:

- ↗ ↗ *"É uma boa característica. Os dados são facilmente acessíveis, sendo possível recolher diferentes conjuntos de informação de acordo com as necessidades. As funcionalidades são boas e é possível conceber classes ou cursos e modificá-los facilmente."*

"É um bom sistema logo que se consiga perceber como funciona. Para a lista de estudantes obtém-se: correio, perfil do estudante, trabalho de curso, análise dos trabalhos apresentados, testar progressos, ver as páginas a que os alunos acederam, quando o fizeram, a quantidade, qual a percentagem de material que cada estudante viu, qual a percentagem em que cada estudante fez click, quais as páginas em que cada aluno efectivamente fez click. Uma excelente funcionalidade."

Ferramentas de Gestão de Grupos

Podem ser atribuídos grupos no WebCT. As funcionalidades do TopClass são classificadas como "boas" e descritas do seguinte modo:

- ↗ ↗ *"Existe a funcionalidade conceber e editar turma. No 1º dia são associados os estudantes e os tutores para cada curso. Existe um registo colectivo de estudantes: é possível registar automaticamente 200 estudantes num minuto desde que os seus nomes completos estejam num formato pré-ordenado. De acordo com directrizes estabelecidas, o servidor apresenta então os usernames e passwords, sendo esta uma funcionalidade bastante útil."*

Preparação das Questões e Trabalhos pelo Tutor

No que concerne à questão de preparação das perguntas e trabalhos escolares, por parte dos tutores, o WebCT é descrito da seguinte forma: "o LMS é óptimo mas os tutores necessitam de formação"; "se for dada formação, o sistema para concepção de questionários é simples" e "moderadamente bem sucedido". O TopClass dispõe de um pacote de ferramentas de autor para criar questionários de escolha múltipla mas a criação de perguntas é morosa. O procedimento é assim descrito:

- ↗↗ *“Funcionalidade limitada. A criação de questionários é morosa e complicada, a crescer à natureza limitada dos tipos de perguntas do sistema.”*

Planeamento de Cursos para os Estudantes (Frequência de Monitorização)

Quanto à monitorização e planeamento, por parte dos tutores, para progressão dos estudantes no WebCT:

- ↗↗ *“Os tutores podem ver quais as páginas que foram consultadas pelos estudantes, quantas mensagens de discussão os estudantes leram e com que frequência os estudantes entraram no sistema.”*

No TopClass existe um sistema de monitorização flexível:

- ↗↗ *“Existe já um grande número de ferramentas de monitorização daquilo que os estudantes estudaram e apresentaram. É possível obter a nota média da turma nas avaliações. O progresso da turma pode ser facilmente estudado. É possível atribuir um horizonte temporal a partes do curso ou à sua totalidade. É possível só disponibilizar a Parte 2, depois de passada com sucesso a Parte 1.”*

Sistemas Administrativos Fáceis de Utilizar Entre o Tutor e a Instituição

É referida a inexistência de funcionalidade de comunicação tutor/instituição no WebCT. O TopClass 5 é mencionado como tendo um excelente sistema:

- ↗↗ *“Em geral, os tutores dispõem de muito poucas ferramentas e os funcionários administrativos têm em demasia. Alterar os valores por defeito é uma tarefa complexa. O Top Class 5 possui um sistema administrativo a nível de toda a universidade que trabalha com uma base de dados Oracle. É necessário um especialista para o Oracle.”*

As ferramentas de apoio ao tutor no Blackboard são mencionadas como sendo de fácil utilização, com a gestão de grupo e funcionalidades para construção de questionários simples (escolha múltipla) e classificação de testes online. Um outro entrevistado afirmou que o rastreio de estudantes era fácil e eficaz e que havia excelentes funcionalidades para gestão de grupo e elaboração de questionários. Outro dos entrevistados mencionou que as ferramentas de apoio ao tutor eram muito fáceis de utilizar, o mesmo acontecendo com a elaboração das perguntas. Para a monitorização do progresso dos estudantes havia a caderneta de notas, as estatísticas do curso e o número de *hits* específicos.

Quanto ao Granada Learnwise, a actual versão 1.2 é mencionada como tendo boas funcionalidades de relatório, que serão melhoradas na versão 2. A ligação do LMS aos sistemas de registo de outras instituições é descrita da seguinte forma:

↗↗ *“Como se trata de um produto interoperável (compatível com IMS e SCORM) a interoperabilidade entre VLE (LMS) e os Sistemas de Registo de Estudantes (SRS) é “relativamente” fácil para todos os sistemas habitualmente utilizados no sector. Entre os sistemas Capita e os VLE, estes são altamente desenvolvidos para comunicação interactiva.”*

Para o *FDL Learning Environment 2.09* é referido o facto de o sistema de gestão de estudantes ser relativamente simples e de os relatórios poderem ser gerados a partir da base de dados de estudantes mas de não haver presentemente qualquer link entre o LMS e o MIS.

VISIT da Eurosync apresenta uma lista das funcionalidades disponibilizadas pelo LMS aos tutores para gestão do(s) seu(s) grupo(s) de estudantes como:

↗↗ *“Acréscimo, edição e carregamento de materiais do curso; manutenção de lista de leitura para conteúdos online e offline; correcção de testes ou secções de teste que não podem ser corrigidas automaticamente pelo sistema; programação de turmas. O sistema permite aos tutores acesso às seguintes ferramentas administrativas para monitorização e planeamento do progresso dos estudantes: resposta a questões específicas sobre os fóruns e moderação de fóruns; monitorização online e estatísticas actualizadas sobre todos os aspectos do progresso dos estudantes. É possível ir descendo até ao nível do curso e gerar relatórios sobre os estudantes a nível individual ou sobre grupos de estudantes.”*

3.2. Aspectos Administrativos

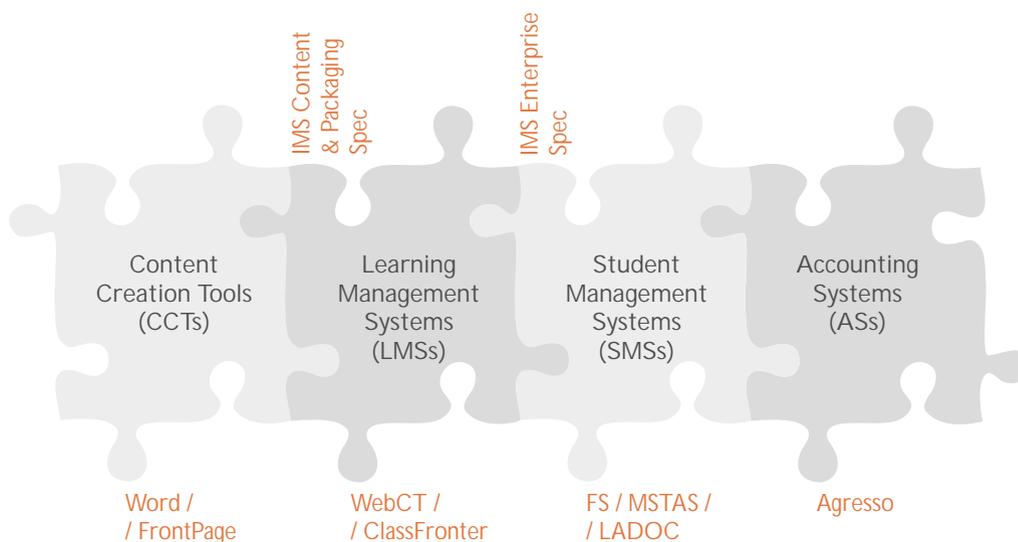
No decorrer do estudo e no que diz respeito aos países do Noroeste da Europa foi dada especial atenção ao processamento de inscrições e à cobrança de propinas e ao fornecimento de bases de dados de registo dos estudantes. Também se salienta a recolha de dados dos estudantes para os resultados dos cursos e a administração de cursos, turmas e tutores.

No capítulo 2 do presente livro, Paulsen demonstra que os sistemas administrativos dos LMSs contêm várias sub-secções: ferramentas de concepção de cursos, sistemas de gestão da aprendizagem, sistemas de gestão de estudantes e sistemas de gestão financeira, argumentando que, idealmente, todos estes sistemas deveriam ser integrados conjuntamente. Propõe um modelo dos sistemas administrativos online em *“Jigsaw”* e um outro *“Hub”*:

↗ ↗ “O modelo *Jigsaw* é um modelo simplista utilizado no Projecto *Web-Edu*. Inclui as quatro características principais dos sistemas de educação online que são enumeradas abaixo e apresentadas na figura 2:

- ↗ Ferramenta de Concepção de Conteúdos (*Content Creation Tools*)
- ↗ Sistema de Gestão da Aprendizagem (*Learning Management System*)
- ↗ Sistema de Gestão de Estudantes (*Student Management System*)
- ↗ Sistema de Gestão Financeira (*Accounting System*).

Denomina-se modelo “*Jigsaw*” para indicar que estes sistemas encaixam uns nos outros a fim de permutarem dados de uma maneira mais ou menos homogénea. A figura ilustra a relação das especificações IMS com as principais características de um sistema de educação online, bem como alguns exemplos de sistemas disponíveis no mercado.” (vide Paulsen, capítulo 2)



↗ Figura 2: Modelo *Jigsaw* para os Sistemas de Educação Online (vide Paulsen, capítulo 2)

A questão sobre os sistemas de inscrição e de registo de propinas não foi claramente respondida ou talvez não tenha sido bem compreendida. O WebCT é em várias respostas descrito como “*não tendo sistema de inscrição*”, “*nenhum nesta versão*”, “*não conheço o sistema*” e, no entanto, “*o sistema de inscrição é interoperável com o nosso sistema principal*”. A realçar que a inscrição é efectuada através da universidade utilizando o sistema de registo de estudantes.

TopClass reuniu para este item uma apreciação favorável:

↗↗ *“Existem dois sistemas de inscrição: o Sistema Batch que atribui passwords aos estudantes à medida que estes se inscrevem e o Sistema Apply to Enrol and Be Enrolled, funcionando ambos correctamente.”*

Dos restantes sistemas, a maior parte, possui registo online, tendo o VISIT do LMS da Eurosync um sistema de *checkout*, EasyClear. Quer isto dizer, que novos estudantes preenchem um formulário de registo, recebem um username e uma password e ficam aptos a comprar cursos online.

Quanto à segurança, o WebCT é descrito como “*tão bom como qualquer outro sistema http*”, “*username e password para acesso*”, “*satisfatório*” e “*muito bom*”. O TopClass também permite o acesso através de username e password, sendo considerado razoavelmente seguro, na condição, acrescenta um entrevistado, de que os estudantes não divulguem as suas passwords.

Não foram relatados quaisquer problemas com a protecção de dados por qualquer dos entrevistados, sendo o Blackboard descrito como “*bom*” ou “*sem problemas*”.

O VISIT da Eurosync possui vários níveis de segurança e controlo por password:

↗↗ *“Os utilizadores públicos têm acesso ao site e a todos os elementos não protegidos pela gestão e segurança de utilizadores. Os estudantes que queiram registar-se têm de ter uma conta login com as suas autorizações para aceder ao site baseado nas suas autorizações, por exemplo, acesso aos cursos e testes interactivos. Através deste processo também tem acesso aos resultados dos testes e ao progresso nos cursos por eles seleccionados. Acesso ao horário mostrando as aulas online, registo nas turmas. Cada estudante tem acesso à informação que mostra o seu progresso nos vários aspectos do seu curso. Isto abrange, por exemplo, os seus resultados nos exames, o progresso nos seus trabalhos e a visualização da sua lista de leituras.”*

A base de dados de registo de estudantes no WebCT é, em vários casos, descrita como *“limitada pelo formato plano, mas passaremos para a Oracle em 2002”, “adequada”, “parece boa” e “muito bem conseguida, estável e fácil de manipular”*. A possível integração dos sistemas é indicada por:

↗ ↗ *“Podemos ligá-la ao nosso MIS e carregar os dados. O API está avançado no mundo VLE e conforme com IMS. Os dados são armazenados ao nível de curso, isto é, facilmente se passam os dados para os cursos e para a base de dados global. Por outro lado, não é tão fácil obter informação dos cursos, embora se possa exportar para folhas de cálculo globais.”*

A base de dados de registo dos estudantes é descrita como *“um dos grandes pontos fortes do sistema TopClass.”*

O VISIT da Eurosync utiliza um cluster SQL activo/passivo sobre uma plataforma Windows 2000 que se revela eficiente e rápida.

A pergunta *“Quais as estruturas disponibilizadas para registo de dados para certificação?”* gerou, em relação ao WebCT, as respostas *“nenhuma, de momento”, “as notas são registadas” e “serão integradas no nosso sistema central”, “não faríamos isso. Utilizamos o nosso MIS como a única fonte de dados. Muitos conselhos de exame não aceitam comprovativos provindos de fontes electrónicas”*.

Sobre o TopClass, referiu-se o seguinte:

↗ ↗ *“Todo o fórum de discussão é arquivado. Para verificar as notas da turma entra-se na área dos estudantes. Quando é que eles fizeram os testes? A quantos testes se apresentaram? Esta é uma excelente função. Sempre sujeita à modalidade de questionário predominante no sistema.”*

“Quais as funcionalidades disponibilizadas para administração dos cursos, turmas e tutores?” foi uma pergunta que teve como resposta, no caso do WebCT, a existência de uma base de dados global e bases de dados individuais dos cursos permitindo o sistema pode gerir cursos, estudantes e ficheiros.

O TopClass tem um sistema extremamente flexível descrito como *“razoavelmente simples de utilizar e bom para atribuir tutores aos grupos”*:

↗ ↗ *“Sistema extremamente flexível, talvez o principal problema seja o facto de existirem demasiadas opções com diferentes privilégios e a diferentes níveis. Um problema digno*

- ↗↗ *de menção é que para encontrar um utilizador individual é necessário pesquisar todos os utilizadores, em vez de se dispor de uma funcionalidade de pesquisa individualizada por turmas. Por outro lado: O material do curso não é o mesmo que o material da aula, o que pode ser confuso.”*

VISIT da Eurosync regista:

- ↗↗ *“Funcionalidades de administração: acesso seguro para pessoal nomeado o qual tem acesso para controlar todos os aspectos do sistema Web. As principais secções são:*
 - ↗ *Administração de professores/tutores e a possibilidade de acrescentar ou remover professores do sistema e estabelecer autorizações para tutores;*
 - ↗ *Administração de estudantes e a possibilidades de acrescentar e remover tutores do sistema;*
 - ↗ *Gestão geral do site;*
 - ↗ *Gestão de conteúdos e aprovação dos conteúdos acrescentados por tutores;*
 - ↗ *Administração de fóruns, e estabelecimento de tópicos e acesso para todos os utilizadores, e resposta ao feedback de todos os utilizadores subsequentes.*

O outro nível abrange as características do sistema a que os tutores têm acesso: acrescentar, editar e carregar material dos cursos, manutenção da lista de leituras para conteúdos online e offline, correcção de testes ou secções de testes que não possam ser corrigidas automaticamente pelo sistema e programação de aulas, resposta a questões específicas sobre fóruns e moderação de fóruns.”

3.3. Aspectos Tecnológicos

A tecnologia tem sido amplamente utilizada nos sistemas educativos desde a década de 30, época em que Plessey, e depois Skinner, se lançaram à tarefa de criar “a máquina de ensino perfeita”. Uma importante diferença entre os sistemas de educação presenciais e os de educação a distância é que, no ensino presencial, a tecnologia é um suplemento para o professor, ao passo que no ensino a distância ela é um substituto do professor. No ensino electrónico ou e-Learning, o papel da tecnologia adquire uma importância crucial para o bom funcionamento e sucesso do sistema.

O WebCT é descrito como:

- ↗↗ *“O software tem sido robusto e está sujeito a um desenvolvimento e aperfeiçoamento contínuos. Os servidores dependem da instituição (instalados localmente em vez de*

↗↗ alojados). O WebCT reside no servidor: só as questões dos clientes são formatações de browser, em que muitas vezes é necessário alterar as configurações por defeito. Tanto quanto sei, não existe meta-tagging, embora as próximas versões do WebCT permitam a partilha de recursos dos objectos de aprendizagem a nível supra-curso, pelo que eu penso que o repositório e o meta-tagging estão para chegar. Uma vez que a WebCT é um dos principais membros da IMS, está absolutamente empenhada neste desenvolvimento. A gama Vista (próxima geração) visa a interoperabilidade e a possibilidade de interface com software de terceiros. Não temos dimensão suficiente para alargar o sistema. Penso que as grandes bases de dados de utilizadores têm 60.000 estudantes. Existe uma funcionalidade para o equilíbrio da carga entre servidores e utilização multi-institucional. A velocidade é boa na nossa rede, mas esta foi evoluída. Não temos utilizado uma grande quantidade de materiais multimédia, por isso não sabemos dizer. Temos tendência para aconselhar os tutores a fazerem ficheiros pequenos e pensar em modems de 56k."

O WebCT corre num vasto leque de plataformas de hardware e software e foi descrito como "aceitável e bem integrado". Uma das instituições utilizava este como sendo o único sistema que corria num servidor Apache.

Quanto ao TopClass, referem:

↗↗ "É apenas necessário um servidor NT ou um servidor Windows 2000 e os estudantes não necessitam de qualquer software - uma grande vantagem. Também corre em UNIX e Mac."

O WebCT corre em todos os browsers embora a largura de banda seja referida como problemática. A actual versão não permite o meta-tagging mas na próxima isso já será possível. TopClass é descrito como:

↗↗ "Todas as páginas do Top Class estão em HTML. Pode ser utilizado com qualquer browser. O formato plug file só funciona com Top Class. É muito bom no rastreio ou tagging de páginas ou cursos para ajudar a encontrar páginas: útil quando as páginas se deslocam."

O website da Intranets é alojado na Intranets dos Estados Unidos da América.

↗↗ *“Como o nosso sistema é todo baseado em texto, não temos tido grandes dificuldades no que se refere aos tempos de acesso. O site não está integrado com os nossos sistemas OFFICE”.*

O WebCT é caracterizado como *“perfeitamente flexível e frequentemente actualizado”, sendo possível descrevê-lo da seguinte forma:*

↗↗ *“Flexível mas também limitado pelo nível de criatividade dos designers e pelos seus conhecimentos pedagógicos. É possível integrar outro software na estrutura de software e nós optámos por um fornecedor bem implantado e internacionalmente reconhecido para termos a certeza de que a tecnologia seria objecto de evoluções regulares. Eles prestaram um particular apoio às necessidades académicas, já que uma grande parte do seu trabalho é apoiar este mercado.”*

O Top Class é *“relativamente flexível mas requer conhecimentos sobre o modo como o HTML trata os gráficos.”*

↗↗ *“A estrutura didáctica não é muito flexível mas pode ser utilizada com inteligência. Podia ser pior. Uma vez que as páginas são baseadas na web, é possível integrá-lo com outros softwares ou sistemas. «Clicar aqui» para lançar o NetMeeting é uma possibilidade. É possível integrar um sistema de chat. O Top Class 5 é descrito como trabalhando excelentemente com novos sistemas.”*

Uma instituição refere que criou mais de 7.000 cursos com o WebCT e inscreveu mais de 24.000 estudantes pelo que o sistema correspondeu sem problemas.

Outra instituição não teve quaisquer problemas com 8.000 estudantes no WebCT e este foi descrito como *“muito bom”* para grandes números de estudantes, cursos, tutores. Não houve dificuldades com o TopClass 3 mas existem diferenças entre os TopClass 3 e TopClass 5:

↗↗ *“Há diferenças entre a Versão 3 e a Versão 5. O Top Class 3 foi comprado com base no número de inscrições de uma vez. O Top Class 5 é comprado pelo número de estudantes registados no sistema. A Oracle permite ao Top Class 5 utilizar um mínimo de 1000 estudantes. A licença básica Top Class 3 era para 30 utilizadores em simultâneo. Tivemos até 1.000 estudantes ligados sem problemas.”*

Foi referido que o Blackboard, Nível 1, aceita até 10.000 inscrições enquanto que o Blackboard Learning System aceita mais de 10.000. A referir que o Granada Learnwise aceita *meta-tagging*.

O WebCT foi descrito como sendo limitado apenas pela largura de banda do cliente, havendo um utilizador que refere terem decidido utilizar apenas conteúdos de baixa largura de banda devido a problemas dos utilizadores finais. O TopClass corria num desktop normal e não num servidor especializado.

O VISIT da Eurosync é analisado da seguinte forma:

↗ ↗ *"Os cursos correrão no Internet Explorer 4 e superior, em qualquer Pentium. O StreamMaker permite carregar os cursos apenas com um modem de 28.8k com uma pequena quantidade de latência. O sistema não permite metatagging. A estrutura didáctica é flexível e determinada pelos criadores que concebem os cursos em vez de ser determinado pela tecnologia subjacente. A tecnologia pode ser evoluída se houver disponibilidade de novas actualizações. A capacidade do LMS depende da capacidade do parque de servidores da web que aloja o site, base de dados etc., se o curso for feito online. Quase todos os nossos cursos se destinam a utilização online. Em teoria, poderá tratar milhares de utilizadores concomitantes online, desde que haja capacidade suficiente nos servidores Web. StreamMaker™ é a base de todas as soluções de e-Learning retiradas de UniqueLearning.com. StreamMaker™ permite, de uma maneira única, a criação de multimédia interactivos totalmente sincronizados, em ecrã inteiro, fornecendo gráficos, animação, texto e áudio através da Internet e das Intranets institucionais."*

3. 4. Aspectos Financeiros (Preço)

O investimento num LMS para e-Learning não é uma decisão economicamente fácil. Recentemente, registaram-se aumentos de preço consideráveis para compra e utilização de LMS. Registaram-se, também, queixas no sentido de alguns produtores terem abandonado o mercado académico dos institutos superiores e universidades a favor do mercado empresarial. Estas alterações de preços levaram algumas instituições a mudarem de fornecedor, ou mesmo a considerar a possibilidade de desenvolverem os seus próprios LMSs.

O preço do WebCT é indicado como sendo de \$5.000 por ano, mas este é negado por outro inquirido que refere que uma licença ilimitada de edição standard é, em 2002, de \$7.000, contra os \$5.000 do ano passado. Um outro entrevistado menciona \$12 por utilizador e um outro diz que a instituição negociou o preço. Um dos gestores não respondeu à questão referente ao custo do LMS, sendo possível inferir um desconhecimento do valor monetário gasto com o LMS em uso.

O custo total da utilização do WebCT para um ano é indicado como:

↗↗ *“A licença anual ilimitada do utilizador para o WebCT Campus é de \$29.500. Os custos de manutenção são difíceis de indicar. Trabalho no sistema em full-time, mas nesse trabalho está incluída a formação, administração e apoio e ainda o desenvolvimento de alguns materiais. Passamos o e-Learning dentro do sistema para os tutores das nossas Escolas. Muita desta formação de professores, alunos e utilizadores do sistema é absorvida, mas reservamos um montante equivalente a £20.000.”*

Para o Blackboard, Nível 1, é indicado um custo de £4.500 e para o Blackboard Learning System o montante de £22.000. Para além disso, referem-se custos de manutenção muito elevados: com um administrador do Blackboard, com os formadores em Blackboard, com o apoio de um técnico de informática e com a geração de conteúdos, os quais custam mais do que um LMS. Contudo, outro entrevistado que usa o Blackboard indica custos na ordem dos \$295 por curso por ano.

O custo do Granada Learnwise não é conhecido. Mas o entrevistado observa:

↗↗ *“O custo para a instituição é muito mais elevado que o custo de aquisição do VLE. São necessários elevados custos de desenvolvimento para conseguir a mudança de cultura necessária para aceitar tal tecnologia. Isto não é exclusivo deste sistema, aplica-se a todos. Custos de manutenção: Administrador do VLE (Engenheiro de Sistemas Online) é o único dedicado ao próprio VLE. Contudo, é necessária uma equipa de especialistas em conteúdos e uma equipa de monitorização para além da gestão. Os custos de formação de professores, de estudantes e de utilizadores do sistema são muito avultados.”*

O preço do TopClass é expressivamente descrito do seguinte modo:

↗↗ *“O Top Class 3 custou £1.735 com IVA, mas este pode ter sido um preço institucional, para 30 utilizadores simultâneos por ano isto significa que era possível o log on simultâneo de 30 utilizadores. O Top Class 5 permite um mínimo de 1000 utilizadores a £18 por cabeça por ano, por um total de £18.000 por ano para um contrato de 3 anos. Depois, temos os custos de manutenção, mais uma base de dados Oracle, mais o pessoal. Consideramos que o Top Class voltou as costas ao mercado do ensino superior e decidimos mudar para o WebCT.”*

Outro entrevistado afirma que o custo de actualização é proibitivo, pelo que *“decidimos conceber o nosso próprio LMS”*.

É indicado como pessoal afecto ao WebCT um académico, um técnico a meio tempo, uma administração e um apoio de help desk, nenhum alojado no servidor. Também é necessário um apoio financeiro para formação do pessoal e aquisição de servidores.

A exemplo, uma instituição dispunha de uma equipa de 8 pessoas para tratar de 2.100 estudantes online no TopClass, enquanto outra indicou:

↗ *“Existem duas respostas a esta pergunta. Não houve qualquer problema com o Top Class 3. Até há pouco tempo, não havia problemas desde que a instalação fosse feita por um especialista em informática, o que levava meio-dia. O Top Class 5 é horrível. Levou um dia inteiro para que uma pessoa da WBT Systems e dois especialistas da Oracle, acrescentando os problemas desde então.”*

Os custos do Ascot Learning System Course Master são calculados em £40.000 por ano mais um técnico de informática e 100 horas de formação de pessoal.

O FDL Learning Environment 2.09 é actualmente gratuito, visto tratar-se de uma instituição piloto, mas refere-se que os materiais de formação são deficientes e que a instituição de ensino tem de fornecer materiais técnicos e de formação pedagógica.

A Intranets custa \$150 por mês sem custos de manutenção ou de formação.

Os custos do IT Campus não são conhecidos mas o instituto reserva um montante de £15.000 por ano para manutenção.

A aquisição do VISIT da Eurosync custa £40.000 com uma taxa anual de £20.000. A manutenção está a cargo do gestor de informática e a formação de professores e estudantes não é uma preocupação.

Sobre a formação dos professores, alunos e utilizadores do sistema, as respostas foram diversificadas: para o WebCT - 35 a 40 dias de formação online por ano, dada pelo revendedor a £500 por dia, num total de 18 horas por professor, assegurada centralmente com fundos do departamento. Para o TopClass a instituição teve de desenvolver cursos para o pessoal e para os estudantes.

3.5. Grau de Satisfação das Instituições e suas Expectativas

Pedi-se também aos inquiridos que dessem a sua avaliação global sobre o seu grau de satisfação com o LMS que haviam adquirido comercialmente ou desenvolvido à medida, e quais as características que eles gostariam de ver incluídas futuramente no LMS. Embora estas questões fossem adicionais ao questionário, a maior parte dos entrevistados aproveitou a oportunidade para acrescentar alguns comentários.

3.5.1. Avaliação Geral

Dos utilizadores do WebCT que responderam a esta pergunta, um indicou *“muito bom e fácil de utilizar”* o outro *“idealmente adequado, eficiente e adaptável”*. Outro refere: *“considerámos o WebCT como uma excelente ferramenta para a implementação de e-Learning em toda a instituição.”* Mas outro referiu *“excelente para nós, embora reconhecamos que não é perfeito.”*

Sobre o Blackboard: *“Satisfeitos, planeamos evoluir do Blackboard Level 1 para o Blackboard Learning System.”* Uma vez mais: *“Blackboard era muito simples e fácil de utilizar, recomendá-lo-ia”*.

A perspectiva da Intranets fornece uma visão diferente:

↗ *“De uma maneira geral, este sistema satisfaz as nossas necessidades. É simples, pouco confuso e fácil de aprender. A longo prazo, gostaríamos de dispor de algo mais sofisticado, mas quando andávamos à procura de um sistema, verificámos que os fornecedores queriam dar-nos uma funcionalidade superior àquela de que necessitávamos e queriam que fôssemos campeões em matéria de sistemas completamente integrados, em vez de nos fornecerem algo que nos permitisse fazer o nosso trabalho.”*

Há um toque de tristeza em algumas das avaliações do TopClass:

↗ *“Eu vi o Blackboard e o WebCT. Resumiria a experiência com o Top Class como um entusiasmo inicial com uma desilusão final. Quisemos apoiá-lo porque era irlandês, tinha sido desenvolvido na Irlanda e era um líder mundial irlandês. Mas os nossos contactos com a empresa valeram de muito pouco. Infelizmente, eles estão mais interessados em clientes empresariais. Vamos mudar para o WebCT.”*

E de novo:

↗ ↗ *“Ficámos muito satisfeitos com o Top Class 3. Não era muito intuitivo para os criadores e existem vírus no sistema de ferramentas de autor. O afastamento do Top Class do mercado do ensino superior demonstrou pouca visão. O sistema de ferramentas de autor do Top Class teria sido bom se funcionasse como devia. Decidimos mudar para o WebCT visto que o TopClass preteriu o utilizador do Ensino Superior a favor dos clientes empresariais. O Top Class 5 é também demasiado dispendioso e corre em Oracle, o que requer conhecimentos muito especializados para a configuração e manutenção. Há poucas instituições de ensino superior que estejam actualmente ainda a utilizar o Top Class. A WebCT define-se a si própria como “maior fornecedor do mundo de soluções e-Learning para o ensino superior”, o que nos permite ter esperanças de que não venha a abandonar os seus clientes desta área o Blackboard parece ser mais adequado para K-12.”*

O VISIT da Eurosinc merece a seguinte apreciação:

↗ ↗ *“O centro da nossa actividade é a criação e fornecimento de courseware para clientes empresariais e individuais. Não somos especialistas em LMS mas consideramos um LMS sólido e adaptável como um elemento essencial na nossa estratégia empresarial. Pensamos que o nosso actual LMS satisfaz, de momento, todas as nossas necessidades. O LMS que utilizávamos anteriormente foi herdado do Learn2 mas achávamos que não preenchia todas as nossas necessidades.”*

Um outro utilizador afirma que *“não estamos satisfeitos com os produtos existentes no mercado e vamos desenvolver o nosso próprio sistema”*.

3.5.2. Funções a Incluir Futuramente nos LMSs

Finalmente perguntou-se aos entrevistados quais as mudanças que gostariam de ver implementadas futuramente no LMS que haviam adquirido.

Os utilizadores do WebCT referiram a *“conformidade com os standards”* e *“rastreo global dos estudantes, emailing entre cursos e normas IMS/IEEE.”* Foi igualmente referido *“aperfeiçoamento dos formatos dos questionários e testes.”*

No Blackboard o que se requer é *“integração com outros sistemas registos de estudantes, exames, fotografias, mais segurança, maior velocidade”*. E ainda *“integração das inscrições,”* entre outros.

Quanto ao FDL Learning Environment requer-se “apoio contínuo para Macintosh e capacidade de importar e exportar com sucesso pacotes de conteúdos IMS”. Quanto ao Intranets, “Gostaríamos de dispor de uma forma qualquer de rastreio dos estudantes integrada no sistema”. Sobre o IT Campus “sistema de registo de inscrições e de estudantes”.

Sobre o TopClass:

↗↗ “No sistema Top Class gostaria de ver um período de preparação muito mais curto para os tutores: algo mais simples um percurso mais fácil dos principiantes para os avançados. Muitos dos meus colegas foram afastados no início. Foram impedidos de manterem notas em Word para as passarem para o sistema Top Class.”

“O Top Class seria bom se não tivesse tantos templates. Necessita de alguma comunicação síncrona, incluindo conferência em desktop. Terão de disponibilizar métodos simples de fazer as coisas como inserir conteúdos Shockwave e Flash e carregamento áudio e vídeo e whiteboarding inteligente. Necessita de ser mais inventivo e fácil de utilizar do ponto de vista dos gráficos: na visualização dos cursos, o Top Class tem de superar este sistema excessivamente repetitivo de fazer click num índice do lado esquerdo para ver o conteúdo no lado direito. De momento, o TopClass parece ser feito predominantemente para reunir páginas do tipo “text and gif” que não tiram partido da capacidade única da web de alojar conteúdos de media muito ricos e suportar todos os tipos de actividade colaborativa. Num futuro próximo, o TopClass e outros LMSs necessitarão de oferecer pacotes de ferramentas de autor fáceis de utilizar para que professores e formadores possam criar simulações e cursos com uma dimensão de realidade virtual.”

Quanto aos LMSs em geral:

↗↗ “No mercado de LMS em geral gostaria de ver os standards implementados com mais rigor, por exemplo uma maior conformidade com os standards SCORM e AICC. Grandes empresas como a Macromedia e a Microsoft fizeram demonstrações de ferramentas que permitirão uma fácil concepção de objectos de aprendizagem em conformidade com o standard SCORM. É importante acompanhar futuros desenvolvimentos.”

A conclusão geral foi de crítica ao TopClass por ter abandonado o mercado do ensino superior e formação profissional contínua e se ter concentrado no mercado empresarial. O WebCT e o Blackboard pareceram suscitar satisfação geral no mercado do ensino superior e formação profissional

continua. Uma instituição tinha concebido e produzido o seu próprio LMS e outra estava a planear fazê-lo, parecendo satisfeitas com esta solução.

4. Conclusões

Poderão ser retiradas as seguintes conclusões desta análise:

- ✔ No Reino Unido e na Irlanda, existe uma vasta implementação do e-Learning através de LMSs. Inclui-se aqui a prestação ao nível de licenciatura e outros diplomas. Afigura-se que muitas universidades e institutos superiores adquiriram um LMS, o mesmo acontecendo com muitas empresas.
- ✔ A impressão geral é a de que o ambiente é dominada pelos grandes LMSs de origem americana, nomeadamente o WebCT, Blackboard e TopClass. Isto deve-se à utilização do inglês no Reino Unido e na Irlanda.
- ✔ Todas as instituições são sensíveis aos standards SCORM e IMS e a disseminação destes levou-os a serem considerados quase como uma norma.
- ✔ A WebCT fez um grande esforço no sentido de se tornar líder de mercado com uma extensa promoção e presença nas conferências sobre e-Learning.
- ✔ Parece haver uma satisfação com o WebCT enquanto produto de fácil utilização e eficaz.
- ✔ Blackboard suscitou uma satisfação geral mas é comercializado em menor escala que o WebCT.
- ✔ TopClass é elogiado pela sua base de dados de estudantes e registos.
- ✔ Os recentes aumentos de preços, muitas vezes bastante consideráveis, são uma característica do mercado.
- ✔ Os dados produzidos pelos LMSs não estão ainda generalizadamente integrados nas bases de dados administrativas das instituições.
- ✔ O conceito dos questionários e testes de escolha múltipla, uma característica da maior parte dos LMSs americanos, não é considerado adequado para a avaliação académica europeia.

Referências Bibliográficas

COLLIS, B. - Tele-learning in a digital world: the future of distance learning. London: International Thomson Publishing, 1996.

LANDON, B. [Em linha]. [S.n]. Disponível na WWW:< URL: www.edutools.info/course/index.jsp>

HALL, B. [Em linha]. [S.n]. Disponível na WWW:< URL: <http://www.brandon-hall.com/>>

HALL, B. Learning Management System 2001: How to Choose the Right System for Your Organization. [S.n], 2001.

HAMBRECHT + Co e-Learning 2001: Outlook for the Learning Management System Market. [Em linha]. 2001. Disponível na WWW: < URL: <http://www.wrhambrecht.com/ind/>>

VALONNE, C.A. - WebCT announces record 2001 financial results. [Em linha]. 2002. Disponível na WWW: < URL: [Www.onlinelearning.co.za/news_archive/international/Mar02_int/18.03.02.htm](http://www.onlinelearning.co.za/news_archive/international/Mar02_int/18.03.02.htm)>

↙ Capítulo 07



Sistemas de Gestão da Aprendizagem nos Países Nórdicos

Morten Flate Paulsen

Resumo

O presente capítulo apresenta os resultados de uma análise dos Sistemas de Gestão de Aprendizagem (*Learning Management Systems - LMS*) e educação online em cinco países nórdicos. A análise baseia-se numa revisão da literatura e em 20 entrevistas em profundidade realizadas a gestores de formação. A natureza das instituições estudadas abrange um largo leque desde o ensino básico, secundário, superior, a distância até à formação profissional.

Os LMSs parecem ser largamente utilizados na educação nórdica, existindo uma clara tendência para a educação online em larga escala. As 20 instituições contactadas tiveram experiências com 25 LMSs diferentes e 12 dessas instituições possuem actualmente mais de 50 cursos online. As instituições de ensino superior procederam à normalização com base em alguns sistemas nacionais de gestão de estudantes, preferindo os LMSs desenvolvidos nos países nórdicos. Dos 25 sistemas identificados, 16 são de origem nórdica, sendo os restantes de origem americana, canadiana ou irlandesa. A pesquisa indica que ClassFronter, WebCT, FirstClass e BlackBoard parecem ser os LMSs mais utilizados. Os standards para e-Learning não parecem ter tido muito impacto na educação online nos países nórdicos.

Os LMSs podem ter atingido um ponto em que a facilidade de utilização, a economia e a integração com outros sistemas são mais importantes que as novas funções. Alguns entrevistados pretendem integrar o LMS noutros serviços e sistemas existentes como distribuição de catálogos de marketing, gestão de estudantes, pagamento online, rastreio de envios de manuais, registo de exames e ferramentas multimédia.

As instituições não parecem assumir uma particular fidelidade ou dependência de um só fornecedor de LMSs. Várias instituições preferem sistemas desenvolvidos à medida, por suportarem as suas necessidades especiais, percepcionando os sistemas comerciais como dispendiosos e complexos. Pretendem, assim, sistemas económicos com capacidades para tratar a inscrição e a integração contínuas com os sistemas administrativos de gestão de estudantes. Futuramente, a estratégia de “open source” poderá ter impacto no mercado de LMSs.

Introdução

Apresentam-se os resultados de um estudo sobre a temática de educação online e da utilização de LMSs em 5 países nórdicos.¹ A análise nórdica baseia-se numa revisão da literatura e em entrevistas qualitativas em profundidade realizadas por telefone e e-mail junto de 20 gestores de formação com grande experiência na utilização de LMSs. As entrevistas foram realizadas entre Outubro de 2001 e Maio de 2002, de acordo com um guião de entrevista desenvolvido pela equipa do Projecto Web-Edu. O guião de entrevista identificava como principais pontos:

¹ Uma análise mais completa e detalhada (Paulsen, 2002) encontra-se disponível no relatório do estudo ([Wwww.nettskolen.com/in_inglesa/webedusite/index.html](http://www.nettskolen.com/in_inglesa/webedusite/index.html)). Esta análise é parte integrante do projecto europeu Web-Edu, no contexto do qual foram desenvolvidos estudos semelhantes para outras regiões da Europa.

- ✔ Apresentação das instituições e seus LMSs
- ✔ Concepção e desenvolvimento de cursos
- ✔ Instrumentos de apoio aos formandos
- ✔ Mecanismos de tutoria
- ✔ Aspectos administrativos
- ✔ Aspectos tecnológicos
- ✔ Aspectos financeiros (preço)
- ✔ Grau de satisfação das Instituições e suas expectativas
 - ✔ Avaliação geral
 - ✔ Funções a incluir futuramente nos LMSs

1. Enquadramento

Os cinco países em estudo são a Dinamarca, Finlândia, Islândia, Noruega e Suécia. No que diz respeito à distribuição demográfica, a Suécia tem pouco mais de 8 milhões de habitantes, a Dinamarca e a Finlândia um pouco mais que 5 milhões cada, a Noruega 4,5 milhões e a Islândia cerca de 300.000 habitantes. No seu conjunto, os cinco países têm uma população total de aproximadamente 23 milhões. Qualquer dos países está posicionado entre as nações mais ricas do mundo. Os países são igualmente reconhecidos como utilizadores avançados de computadores e tecnologia de telecomunicações. De acordo com os indicadores chave apresentados no programa *eEurope's Benchmarking*² os cinco países nórdicos encontram-se entre os seis países da UE com o maior percentagem de acesso à Internet nos agregados familiares.

Os parágrafos que se seguem apresentam uma panorâmica da situação no que respeita às iniciativas nacionais nas universidades online, sistemas de gestão de estudantes e LMSs em cada um dos cinco países. As questões são tratadas em maior detalhe no artigo *“Online Education Systems in Scandinavian and Australian Universities: A Comparative Study”* (Paulsen, 2002) e no segundo capítulo do presente livro.

1.1. Dinamarca

Segundo Ranebo (2001), os Ministérios da Educação e da Investigação da Dinamarca acordaram criar uma Universidade Virtual Dinamarquesa em 27 de Março de 2000. O orçamento de 40 milhões de coroas dinamarquesas previsto para o período de 2000-2003 deverá ser utilizado para apoiar o desenvolvimento de cursos de ensino superior de alta qualidade baseados na Web, nomeadamente mediante a disponibilização de informação sobre os cursos. Como foi referido por um dos entrevistados, tal projecto não foi obviamente um êxito:

²Fonte: http://europa.eu.int/information_society/eeurope/benchmarking/index_en.htm

- ↗ ↗ *“As universidades são autónomas pelas suas estratégias de e-Learning. A iniciativa nacional de criar uma Universidade Virtual Dinamarquesa desmoronou-se em consequência do desacordo entre as partes envolvidas. O único resultado parece ser sido uma proposta de portal que forneceria informação sobre iniciativas de e-Learning.”*

STADS é o sistema de gestão de estudantes predominante nas Universidades e Institutos de Ensino Superior dinamarqueses, sendo utilizado em todas as universidades dinamarquesas, excepto nas de Copenhaga e de Aarhus. O sistema é desenvolvido pela WM-Data em colaboração com as próprias universidades.

A Escandinávia é um mercado importante para o FirstClass, sendo que alguns dos seus maiores clientes estão localizados na Dinamarca. Skol-kom tem mais de 200.000 utilizadores FirstClass na Dinamarca. COM-C e BlackBoard parecem igualmente ser actores importantes no mercado dinamarquês, de acordo com dois entrevistados:

- ↗ ↗ *“Blackboard tem ganho cota de mercado na Dinamarca.”*
- ↗ ↗ *“BlackBoard parece estar a crescer no mercado dinamarquês. COM-C e FirstClass são dois importantes protagonistas alternativos.”*

1.2. Finlândia

Segundo Ranebo (2001), as 20 universidades finlandesas constituíram a Universidade Virtual da Finlândia³ em consórcio:

- ↗ ↗ *“A Universidade Virtual da Finlândia é um projecto de desenvolvimento iniciado pelo Ministério da Educação Finlandês no ano 2000. O projecto é um passo na realização das estratégias gerais apresentadas pelo Ministério da Educação, em 1999, na sua Estratégia de Conhecimento para a Educação e Investigação 2000-2004.”*

“O objectivo é a criação, até 2004, de uma universidade virtual que ofereça cursos baseados na Web, de qualidade, também a nível internacional. Através da cooperação entre universidades, institutos de ensino superior, centros de investigação e alternativas privadas, serão reforçadas não só a qualidade e a flexibilidade da formação mas também as redes de investigação.”

“As 20 universidades da Finlândia uniram esforços, tendo criado um consórcio em Janeiro de 2001. Os estudantes que estudam a tempo inteiro ou parcial na universidade virtual

³<http://www.virtuaallyllopisto.fi>

↗ ↗ *têm de ser oficialmente aceites numa universidade se pretenderem a conclusão de um grau académico. Nos termos da legislação finlandesa, os estudantes universitários não têm de pagar os seus estudos. No entanto, as universidades podem, por exemplo, vender e encomendar cursos no mercado livre e, desse modo, fornecer cursos pagos para o mercado internacional.” (Ranebo, 2001)*

Oodi parece ser o Sistema de Gestão de Estudantes (Student Management System - SMS) em predominância nas universidades finlandesas. Mas parece não ter uma posição tão dominante como os SMSs nos outros países nórdicos. Um dos entrevistados refere:

↗ ↗ *“Existem 21 universidades na Finlândia e 11 LMSs. Oito das 21 universidades utilizam o chamado sistema “Oodi”, mas apenas 5 têm o Oodi em utilização efectiva. O sistema Oodi baseia-se em Windows e Oracle (+ Uniface + WebLogic).”⁴*

1.3. Islândia

Segundo Ranebo (2001), a Islândia não tomou qualquer decisão quanto à criação de uma Universidade Virtual:

↗ ↗ *“O Estado Islandês não tomou qualquer decisão de carácter geral no sentido de reunir todos os esforços do ensino superior a distância num qualquer programa nacional de desenvolvimento para uma Universidade Virtual ou Universidade Web. Esta área específica do ensino superior é relativamente ampla na Islândia, e a aprendizagem a distância, enquanto área de desenvolvimento, é uma questão de prioridade máxima do ponto de vista político. Devido à dimensão da Islândia, é relativamente fácil obter uma boa perspectiva sobre a oferta existente a nível nacional, no que respeita a cursos a distância. Esta poderá ser uma das razões pelas quais não tem havido necessidade de criar uma organização nacional abrangente.” (Ranebo, 2001)*

O Ministério da Educação exige a utilização, por parte das escolas de um sistema de gestão de estudantes denominado INNA. Um dos entrevistados refere:

↗ ↗ *“Até agora, temos vindo a utilizar um sistema de gestão de estudantes denominado AXEL, desenvolvido na Islândia. Todas as escolas tinham uma instalação individual do mesmo sistema. Agora, o Ministério da Educação exige que todas as escolas utilizem um sistema central baseado na Web denominado INNA (www.inna.is). Uma empresa designada SKYRR (www.skyrr.is) desenvolveu o INNA para o Ministério da Educação. Nem o AXEL nem o INNA têm qualquer integração com o WebCT e não se prevê que o WebCT venha futuramente a ser integrado com o INNA.”*

⁴Encontra-se disponível na Net um manual do “Oodi” em inglês em http://atk.hkkk.fi/inglesa/manuals/oodiohje_eng.htm

1.4. Noruega

Não existe nenhuma universidade online na Noruega, mas sim algumas iniciativas públicas que apoiam e financiam a educação online nas instituições existentes.

No ensino superior da Noruega, o LMS dominante é o ClassFronter⁵ de desenvolvimento norueguês. Algumas faculdades utilizam sistemas comerciais standards e outras instituições desenvolveram os seus sistemas internos. Runnestø e Ristesund (2002) desenvolveram um estudo a 54 universidades e institutos de ensino superior noruegueses. Destes, 32 instituições afirmavam oferecer educação online. Algumas utilizavam mais de um sistema, tal como se indica na tabela 1.

↗ Tabela 1: Distribuição dos LMSs pelas 54 instituições de ensino superior norueguesas

Fonte: Runnestø e Ristesund (2002)

LMS	Número de casos
ClassFronter	21
Desenvolvido internamente	9
LUVIT	6
IT`s Learning	4
First Class	3
Kark	3
WebCT	3
BlackBoard	2
TopClass	1
Lotus Learning Space	1
TeamWave	1
Response	1

Na Noruega existem dois sistemas de gestão de estudantes cujo domínio é absoluto no ensino superior. As universidades norueguesas e alguns institutos utilizam FS⁶ (Felles System), sendo que a maioria desses institutos de ensino superior noruegueses utilizam MSTAS⁷. Os dois maiores institutos privados optaram por soluções alternativas: a Escola Norueguesa de Gestão BI tem experiências com Banner, tendo o NKI desenvolvido um sistema interno denominado STAS.

1.5. Suécia

Na Suécia, não parece haver domínio de nenhum dos LMSs, sendo, no entanto, utilizados alguns sistemas comerciais standard. Dois dos comentários efectuados pelos entrevistados confirmam esta afirmação:

⁵ <http://www.fronter.com>

⁶ <http://www.fs.usit.uio.no/>

⁷ <http://www.enet.no/>

↗ *“Os LMSs de desenvolvimento sueco não são dominantes na educação sueca. Existe pouca coordenação nacional nesta área, as universidades são muito autónomas e as escolhas dos sistemas são efectuadas localmente.”*

“A maior parte dos cursos de ensino a distância que proporcionamos através do LUVIT estão incluídos no programa universitário da rede nacional, Nätuniversitet (www.netuniversity.se). Este permite às universidades aplicar os seus próprios sistemas e modelos online. Por outras palavras, as diferentes universidades não necessitam de coordenar entre si os seus sistemas ou modelos pedagógicos. Isto é, provavelmente, positivo para as universidades mas poderá ser confuso para os estudantes que pretendam seguir cursos de várias instituições de ensino superior.”

Um dos maiores especialistas na área de LMSs, Fredrik Rexhammar referindo-se aos LMSs utilizados na Suécia (18 de Março de 2002): Luvit⁸, Levando, Infinity, Grade, Platon e Web Academy são fornecedores de sistemas nacionais; quanto a estrangeiros, os mais utilizados nas universidades e institutos suecos são o WebCT e o Blackboard; também o sistema PingPong, desenvolvido na Suécia⁹, é utilizado em algumas instituições.¹⁰

Os três consórcios suecos de ensino a distância receberam consideráveis financiamentos governamentais. (Hillefors et al, 2001:22; Ranebo, 2001). No máximo, os três consórcios proporcionaram 40-50 cursos a 5.000-6.000 estudantes (Hillefors et al, 2001:26). Após quase dez anos de funcionamento, os resultados obtidos não são notáveis pelo que o seu financiamento será suspenso.

Em contrapartida, o governo criou recentemente a Nätuniversitetet como o novo organismo nacional para o financiamento e coordenação das actividades de ensino a distância. Em 2002, a Nätuniversitetet assegurará financiamentos para o equivalente a 2.350 estudantes a tempo inteiro em 30 instituições de ensino superior da Suécia.

Todas as universidades suecas estão a utilizar o sistema de gestão de estudantes LADOK ou LADOK NOVAU que são propriedade de um consórcio de 37 instituições de ensino superior. O consórcio LADOK¹¹ fornece a seguinte informação no seu web site:

↗ *“LADOK é um sistema informático de admissão e documentação dos estudantes para universidades ou institutos de ensino superior. Centra-se na administração de estudantes dos graus de bacharelato e licenciatura. O sistema é implementado*

⁸Fonte: www.luvit.com

⁹Fonte: www.partitur.se

¹⁰Está disponível em www.ssv.gov.se/

[/avit/pform2.htm](http://www.ssv.gov.se/luvit/pform2.htm) um estudo do mercado de LMSs realizado na Suécia. Nele constam enumerados os seguintes sistemas: Luvit, Mentor, Telia Instant Education, Maestro, FirstClass, Comenius online, Lecando, Librix, Marratech, PingPong, Surfa och lär e WebCat.

¹¹<http://www.ladok.umu.se/>

↗↗ *localmente e gerido pelas instituições (...). O sistema LADOK consiste em dois grandes componentes, o sistema de admissão e o sistema de documentação. Ambos os sistemas são integrados e partilham dados, por exemplo, nome, morada e outros dados dos candidatos e estudantes (...). Os ficheiros do sistema contêm informação para identificação dos estudantes, elegibilidade geral para estudos universitários, admissão aos cursos e programas de estudos, registo em cursos por semestre, dados sobre os cursos, pontos de crédito dos cursos, licenciaturas concedidas e estudos internacionais (...). Os dados do LADOK são exportados para o Ministério da Educação e outras instituições, para acompanhamento. Um importante objectivo do LADOK é elaborar o orçamento anual para o governo (...)*¹²

2. Apresentação das Instituições e seus LMSs

A análise abrange um amplo leque de instituições de ensino básico, secundário, superior, ensino a distância e formação profissional, contudo, cerca de metade das instituições são universidades públicas. A análise inclui tanto instituições públicas, quanto privadas, tanto fornecedores, quanto clientes de LMSs.

A tabela 2 sintetiza a distribuição das 20 instituições pelos 5 países: 5 são dinamarquesas, 4 finlandesas, 1 islandesa, 5 norueguesas e 5 suecas.

¹² Fonte: www.ladok.umu.se/pendok/LADOK_short.html

➤ Tabela 2: Distribuição das Instituições por País

Nome da Instituição	URL da Instituição	País	Tipo de Instituição
Danmarks Netskole	www.netskole.dk	Dinamarca	Consórcio de institutos técnicos públicos
Center for Fjernundervisning	www.cfu.dk	Dinamarca	Centro de ensino a distância de um instituto empresarial
Centro para o Estudo Interdisciplinar da Aprendizagem	www.vcl.auc.dk/default-engelsk.htm	Dinamarca	Centro universitário
Ventures	www.ventures.dk	Dinamarca	Consórcio
Univerdidade do Sul da Dinamarca	www.sdu.dk/indexE.html	Dinamarca	Universidade pública
Universidade de Oulu	www.oulu.fi/english/	Finlândia	Universidade pública
Universidade de Arte e Design Helsinquia	www.uiah.fi/english.shtml	Finlândia	Universidade pública
Universidade de Kuopio	www.uku.fi/english	Finlândia	Universidade pública
Universidade de Tampere	www.uta.fi/english/index.html	Finlândia	Universidade pública
Instituto Politécnico de Akureyri	www.vma.is	Islândia	Instituto Profissional com um departamento de ensino a distância
Rede de Competência	www.nkn.no	Noruega	Fornecedor comercial de serviços relacionados com os LMSs
Nettskolen	www.nettskolen.no	Noruega	Fornecedor comercial de cursos
Nettgymnas	www.nettgymnas.no	Noruega	Escola secundária privada
Globalskolen	www.globalskolen.no	Noruega	Fornecedor semi-privado de ensino básico para crianças no estrangeiro
NKI Fjernundervisningen	www.nettskolen.com	Noruega	Instituição privada de ensino a distância
Midthogskolan	www.mh.se	Suécia	Universidade pública
Statens skolor för vuxna	www.norrk.ssv.se	Suécia	Instituição pública de ensino a distância
Skandia	www.skandia.com	Suécia	Empresa Global Savings
Universidade de Uppsala	www.uu.se	Suécia	Universidade pública
Universidade de Lund	www.lu.se	Suécia	Universidade pública

Dos 25 LMSs identificados, 11 estão listados como “outros LMSs”, o que significa que não constituem o principal sistema utilizado neste momento na instituição. Poderá ser um sistema que tenha sido utilizado no passado, um sistema que esteja testado para futura utilização, ou apenas um sistema secundário utilizado para fins especiais. É interessante observar que, de acordo com a tabela 3, 11 das 20 instituições têm experiência com um ou mais “outros sistemas”. Isto indica que as instituições não estão especialmente dependentes ou fidelizadas aos seus fornecedores. Esta situação resulta da autonomia local e do desenvolvimento histórico.

A tabela 3 sintetiza amplas variações entre as instituições no que respeita ao número de cursos, de tutores e de estudantes online.

O número de cursos online varia entre os 850 [NKN] e os 4 [Skandia]. O elevado número de cursos indicado pela NKN explica-se pelo facto de incluir cursos de 50-60 fornecedores. Existem, contudo, oito instituições que afirmam oferecer mais de 100 cursos online.

O número de tutores online oscila entre as categorias “até 10” [Nettgyrnas e Globalskolen] e “mais de 100”. Quatro instituições afirmam ter “mais de 100” tutores online [NKN, NKI Fjernundervisningen, Midthøgskolan e Aalborg].

O número de estudantes online vai das poucas centenas aos vários milhares. Embora os números respeitantes a cursos, tutores e estudantes online não sejam necessariamente comparáveis e fiáveis, poder-se-á concluir que a maioria das instituições oferece educação online em larga escala. Se se caracterizar as instituições com mais de 50 cursos online como prestadores de larga escala, 12 das 20 instituições serão caracterizadas como tal. Numa análise internacional realizada anteriormente (Paulsen, 2000), só 3 das 22 instituições nórdicas estudadas em 1998-99, ofereciam mais de 50 cursos online. A situação presente indica uma clara tendência para a educação online em larga escala nos países nórdicos.

A tabela 3 mostra igualmente a existência de variações substanciais no número de anos de utilização e de duração dos cursos online. O 1º indicador varia entre “menos de 1 ano” e “15 anos” [NKI Fjernundervisningen]. Oito instituições afirmam ter até 2 anos de experiência, sendo que só seis instituições têm cinco ou mais anos de experiência.

A duração média do curso parece ser de vários anos, o mesmo não é de surpreender, uma vez que a maioria das instituições abrangidas na análise são instituições de ensino que oferecem tradicionalmente programas educativos mais longos a estudantes e não cursos de duração mais breve a empresas.

➤ Tabela 3: Distribuição da Utilização de LMSs Segundo o Tipo de Sistema

Nome da Instituição	LMS	Outros LMSs	# cursos online	# tutores online	# estudantes online	# anos em utilização	Duração média do curso
Universidade do Sul da Dinamarca	BlackBoard	BettyCom, EDWIN, FirstClass, COM-C	110	50 - 60	240 no departamento e 15.000 na universidade	7	
Nettskolen	ClassFrontier CourseKeeper CourseKeeper		10	15	150 + 150	2	2-3 meses
Nettgyrnas			6	6		<1	1 ano lectivo
Globalskolen	FirstClass	PediT Imaker	28	10	180 + 150	1	1 ano lectivo
Centro para o Estudo Interdisciplinar da Aprendizagem, Universidade de Aalborg	FirstClass	Virtual - U	11 programas	120	880	8	1 semestre
Ventures	FirstClass	Nenhum	Alguns programas	50	3.000	5	Tipicamente um semestre, mas oferece também inscrição individual
Universidade de Arte e Design Helsingia	Fle3 - Learning Environment	WebCT	20			4	4-16 semanas
Universidade de Oulu	LC Profiler		41		2.500 utilizadores		Várias semanas ou meses
Skandia	LUVIT	Nenhum	4		650	2	6 meses
Universidade de Lund	LUVIT	Lotus Learning Space	250		6.000 dos 23.000 estudantes são utilizadores LUVIT	5	
Universidade de Uppsala	Ping Pong	FirstClass	50	50	20.000 contas pessoais, 2.000 utilizadores reais	1.5	0.25-0.5 ano lectivo
NKN	Saba	WebLearn Plus	850	Centenas		1	3 horas - 6 meses
Danmarks Netskole	Desenvolvido à medida		40	30	7.000 inscrições no curso	<1	16 semanas
NKI Fjernundervisningen	SESAM (desenvolvido à medida)		250	125	3.300	15	6 meses
SSVN	SSVN2000 (desenvolvido à medida)	LEKTOR	50	20 - 25	500-1.000	1	Algumas semanas - vários meses
CFU	TopClass	BlackBoard	20	Equivalente a 4 postos de trabalho a tempo inteiro	500	4	1-4 meses
Midhögskolan	WebCT	FristClass West	200	Enter 100 e 200	2-3.000 40% a distância, 60% nas instalações da universidade	5	0.5 - 4 semestres
Universidade de Kuopio	WebCT	Verkkosalkku, Verkko - opisto	200		4.500	3	40-160 horas
Universidade de Tampere	WebCT		140		3.700	3	
Instituto Politécnico de Aukureyri	WebCT	Nenhum	180 cursos online, 10-20 aplicam WebCT	95	750	4	1 semestre

A tabela 4 mostra que as 20 instituições tiveram experiências com 25 LMSs diferentes, sendo que a maioria (16 em 25) são de origem nórdica. Todos os outros sistemas eram de origem americana, canadiana ou irlandesa.

A análise mostra ainda que 3 instituições (Danmarks Nettskole, NKI Fjernundervisningen e SSVN) optaram por utilizar LMSs desenvolvidos à medida. Uma outra instituição (Globaskolen) afirma que irá fazer a conversão para um sistema de desenvolvimento interno.

Os LMSs comerciais mais amplamente utilizados nas instituições objecto desta análise são o FirstClass e o WebCT. A forte posição do WebCT não é de surpreender, uma vez que WebCT e BlackBoard são actualmente os dois LMSs predominantes no mercado internacional (Observatório do Ensino Superior sem Fronteiras, 2002). A sede europeia do FirstClass está localizada na Suécia. A Escandinávia é um importante mercado para o FirstClass e alguns dos seus maiores clientes situam-se na Dinamarca. Skolkom tem mais de 200.000 utilizadores de FirstClass na Dinamarca. É igualmente importante saber que uma análise abrangente (Runnestø e Ristesund, 2002) mostra que o sistema norueguês ClassFronter tem um grande predomínio no ensino superior norueguês.

Os LMSs comerciais estão disponíveis em várias línguas, mas as instituições nórdicas preferem utilizar as suas línguas nacionais. Isto coloca um problema especial para a Islândia, dado que poucos fornecedores julgam interessante desenvolver uma versão para a população islandesa que conta menos de 300.000 habitantes. Existem também exemplos de instituições nórdicas que optam por utilizar a versão em língua inglesa, uma vez que as novas versões são lançadas primeiramente nessa língua.

Dois dos LMSs abrangidos nesta análise, Virtual-U e Fle3, são referidos como sistemas de “*open source*”. Os entrevistados que o referem são muito optimistas quanto a este facto, e será interessante verificar se a estratégia de “*open source*” será capaz de competir com os outros sistemas comerciais.

➤ Tabela 4: Distribuição dos LMSs por Nacionalidade de Origem

LMS	Nacionalidade de origem	Língua do LMS	URL do LMS	Instituições que utilizam LMS	Instituições que utilizam outros LMS
Weblearn Plus West		Inglês			NKN Midthögskolan
BlackBoard	Americana	Inglês; Dinamarquês	www.blackboard.com	Sul da Dinamarca	CFU Lund
Lotus Learning Space	Americana	Inglês; Dinamarquês	www.lotus.com www.saba.com	NKN	
Saba	Americana	Norueguês, Dinamarquês, outras	www.firstclass.com	Globalskolen, Ventures, Aalborg	Midthögskolan, Sul da Dinamarca, Uppsala
FirstClass	Canadiana				Aalborg
Virtual-U	Canadiana		www.vlei.com		
WebCT	Canadiana	Inglês, Sueco, Não disponível em islandês	www.webct.com	Midthögskolan, Kuopio, Tampere, Akureyri	UIAH
BettyCOM	Dinamarquesa				Sul da Dinamarca
COM-C	Dinamarquesa				Sul da Dinamarca
EDWIN	Dinamarquesa				
Desenvolvido internamente	Dinamarquesa	Dinamarquês		Danmarks Netskole	
Fle3	Finlandesa	Finlandês, Sueco, Inglês, Espanhol, Francês	http://fle3.uijah.fi/	UIAH	
LC Profiler	Finlandesa	Finlandês, Inglês	www.lcprof.com	Universidade of Oulu	
Verkkosalkku, Verkkoopisto	Finlandesa				Kuopio
TopClass	Irlandesa	Inglês, Dinamarquês	www.wbtsystems.com	CFU	
ClassFrontier	Norueguesa	Norueguês, Inglês	www.fronter.com	Nettskolen	
CourseKeeper	Norueguesa	Norueguês, Inglês	www.coursekeeper.com	Nettskolen, Nettgymnas	
Imaker	Norueguesa		www.imaker.no		Globalskolen
Desenvolvido internamente: PedIT	Norueguesa	Norueguês			Globalskolen
Desenvolvido internamente: SESAM	Norueguesa	Norueguês		NKI Fjernundervisningen	
LEKTOR	Sueca	Sueco			SSVN
LUVIT	Sueca	Inglês, Alemão, Francês, Chinês, Sueco, Dinamarquês, Norueguês	www.luvit.com	Skandia, Lund	
Ping Pong	Sueca	Sueco, Inglês, Alemão, Francês	www.partitur.se	Uppsala	
Desenvolvido internamente: SSVN2000	Sueca	Sueco		SSVN	

3. LMSs: Contexto, Práticas e Reflexões

3.1. Aspectos Técnicos

3.1.1. Concepção e Desenvolvimento de Cursos

Os entrevistados têm diferentes perspectivas sobre se os sistemas são ou não satisfatórios para a concepção de cursos. Mas os LMSs geralmente não são utilizados para desenvolvimento do conteúdo do curso. Uma ampla gama de ferramentas externas é utilizada para desenvolver o conteúdo antes da sua publicação no sistema. As entrevistas mostram que os LMSs utilizam texto, multimédia, som, páginas HTML, gráficos e testes desenvolvidos com software externo. As ferramentas de software para concepção de cursos mencionadas nas entrevistas estão listadas na tabela 5.

↗ Tabela 5: Ferramentas de Software para Concepção de Cursos

Ferramenta de software	Tipo de conteúdo	URL
Word	Texto	
PowerPoint	Texto	
Macromedia Authorware e Director	Multimédia	
Flash	Multimédia	
Windows SoundRecorder	Som	
Wimba	Som	www.wimba.com
FrontPage	Páginas HTML	
DreamWeaver	Páginas HTML	
Netscape Composer	Páginas HTML	
Viewlet	Gráficos (Screenshots)	www.qarbon.com
Coral	Gráficos	
PhotoShop	Gráficos	
ReadyGo		www.readygo.com
ToolBook	Páginas hipermédia	
Autotest	Testes	
Webwinder	Testes	www.webwinder.com/quiz/quiz_MC_Ref.html

O desenvolvimento de conteúdos para os cursos não é simples pelo que raramente os professores desenvolvem conteúdos para cursos sem a ajuda de terceiros, mas colaborando e trabalhando em equipa. Alguns professores participam em cursos de desenvolvimento ou recorrem à ajuda de web-designers ou de pessoal de apoio.

3. LMSs: Contexto, Práticas e Reflexões

3.1. Aspectos Técnicos

3.1.1. Concepção e Desenvolvimento de Cursos

Os entrevistados têm diferentes perspectivas sobre se os sistemas são ou não satisfatórios para a concepção de cursos. Mas os LMSs geralmente não são utilizados para desenvolvimento do conteúdo do curso. Uma ampla gama de ferramentas externas é utilizada para desenvolver o conteúdo antes da sua publicação no sistema. As entrevistas mostram que os LMSs utilizam texto, multimédia, som, páginas HTML, gráficos e testes desenvolvidos com software externo. As ferramentas de software para concepção de cursos mencionadas nas entrevistas estão listadas na tabela 5.

↗ Tabela 5: Ferramentas de Software para Concepção de Cursos

Ferramenta de software	Tipo de conteúdo	URL
Word	Texto	
PowerPoint	Texto	
Macromedia Authorware e Director	Multimédia	
Flash	Multimédia	
Windows SoundRecorder	Som	
Wimba	Som	www.wimba.com
FrontPage	Páginas HTML	
DreamWeaver	Páginas HTML	
Netscape Composer	Páginas HTML	
Viewlet	Gráficos (Screenshots)	www.qarbon.com
Coral	Gráficos	
PhotoShop	Gráficos	
ReadyGo		www.readygo.com
ToolBook	Páginas hipermédia	
Autotest	Testes	
Webwinder	Testes	www.webwinder.com/quiz/quiz_MC_Ref.html

O desenvolvimento de conteúdos para os cursos não é simples pelo que raramente os professores desenvolvem conteúdos para cursos sem a ajuda de terceiros, mas colaborando e trabalhando em equipa. Alguns professores participam em cursos de desenvolvimento ou recorrem à ajuda de web-designers ou de pessoal de apoio.

A reciclagem e a partilha de conteúdos podem ser úteis. A exportação de características, as funções de arquivo e os standards poderão facilitar esta tarefa. Vários comentários indicam que os sistemas são percebidos como flexíveis e abertos, com diferentes possibilidades didáticas. No entanto, alguns comentários indicam que alguns sistemas poderão ser percebidos como inflexíveis no que respeita às possibilidades didáticas. Para facilitar o desenvolvimento de cursos ou aumentar a produtividade, algumas instituições providenciam ou exigem que o conteúdo siga estruturas ou *templates* especiais. Contudo, as instituições que não utilizam os sistemas comerciais afirmam que os seus sistemas são especialmente concebidos e utilizados para apoiar a didáctica por eles escolhida.

No que diz respeito à concepção de conteúdos, os professores, ou o realiza, individualmente, ou procuram a colaboração e o trabalho é desenvolvido em conjunto com outros especialistas. Alguns fornecedores de LMSs afirmam que o seu sistema é fácil de utilizar pelos professores e conceptores de cursos. No entanto, é possível referir a utilidade de uma formação de professores na concepção de conteúdos, podendo esta incluir diferentes mecanismos de apoio, como o contacto com tutores experientes, grupos de discussão e linhas de apoio.

Geralmente, os entrevistados confirmam que os LMSs suportam vários tipos de média. A maioria das instituições parece utilizar aplicações multimédia, no entanto, alguns entrevistados mostram-se cautelosos quanto à sua utilização excessiva devido às limitações de largura de banda ou à falta de ferramentas de desenvolvimento. Outras instituições parecem ser, ainda, mais cautelosas quanto à inclusão online de vídeo.

Os trabalhos e os testes constituem elementos complexos de avaliação que deverão ser contextualizados pedagogicamente. O tipo de teste online mencionado com mais frequência é o questionário de escolha múltipla, sendo que nos restantes tipos se encontram os trabalhos interactivos, questionários, avaliação de portefólio e estudos. Alguns entrevistados mostram-se cépticos em relação à avaliação por computador, uma vez que não se enquadra no seu modelo pedagógico tradicional. Alguns sistemas não possuem, incorporadas, ferramentas para trabalhos escolares ou avaliação. No entanto, existem ferramentas externas que podem ser utilizadas para conceber trabalhos escolares, como o Autotest e Webwinder, mencionados pelos entrevistados. O WebCT parece proporcionar uma gama de ferramentas úteis, assim como o LUVIT, PingPong, Saba e SSVN2000 parecem proporcionar ferramentas úteis para trabalhos escolares e avaliação.

3.1.2. Instrumentos de Apoio aos Formandos

Os LMSs parecem proporcionar um grande número de mecanismos para interacção dos estudantes através de e-mail, listas de distribuição, fóruns de debate, *chatting*, *bulletin boards*, *whiteboards*, etc. Os fóruns de debate parecem ser a ferramenta mais importante para a comunicação de grupo, sendo que as instituições organizam frequentemente um certo número de fóruns para vários grupos de

utilizadores e com diferentes finalidades. Quanto à utilização do e-mail, este é igualmente importante, especialmente para instituições que gerem a progressão individual no curso. O *chatting* requer disciplina e pode ser melhorado tecnicamente, mas tem várias aplicações interessantes como, por exemplo, reduzir os custos relacionados com a comunicação internacional. Entre as restantes características mencionadas para a melhoria da interacção dos estudantes encontravam-se o rastreio, serviços FAQ integrados, apresentações pessoais, imagens e listas de turmas. Finalmente, alguns comentários reflectiam sobre as oportunidades dos estudantes interagirem com o material do curso, com o ambiente e com os outros estudantes.

Mas nem todos os LMSs oferecem ferramentas para comunicação síncrona e assíncrona. Algumas instituições acrescentam ferramentas de comunicação para oferecer serviços de comunicação adicionais como o *chatting*, *áudio chatting*, áudio conferência e partilha de documentos. A comunicação assíncrona através de fóruns de debate e e-mail parece ser o meio preferido para comunicação estudante-a-estudante. Vários dos sistemas parecem proporcionar uma ou outra forma de *chatting* como ferramenta de comunicação síncrona. As experiências com *chatting* são variáveis. Podem ser úteis para fins sociais e para a comunicação informal entre grupos mais pequenos, bem como para reuniões formais de projecto. Contudo, várias instituições limitam a utilização do *chatting*, visto ser inflexível no tempo.

O apoio técnico e administrativo é um desafio que requer mais ou menos recursos. Dado o número de horas no apoio e os diferentes períodos temporais, não existe um apoio 24 horas por dia, ainda que algumas instituições o prestem após o horário de expediente normal. A comunicação fornecedora de cursos afirma garantir aos estudantes uma resposta dos tutores em menos de 48 horas.

Em geral, os sistemas parecem ter uma utilização limitada dos recursos bibliográficos, sendo os serviços mais comuns os links aos recursos internos e externos de Internet. Algumas instituições asseguram aos seus estudantes online serviços especiais como revistas, artigos, serviços de biblioteca e livrarias online.

Alguns dos comentários indicam que os LMSs necessitam de melhorar a funcionalidade referente ao feedback sobre os trabalhos dos alunos, atribuindo aos tutores uma importância central. É interessante observar que alguns sistemas dispõem de caixas de correio especiais para apresentação de trabalhos escolares, oportunidades para registo online e apresentação de notas e contas em tempo real para a remuneração individual dos professores.

3.1.3. Mecanismos de Tutoria

Algunas instituições não expressam a necessidade de seguimento automático da progressão dos estudantes, uma vez que o seu desempenho é avaliado pelos tutores ou pela competência desenvolvida no trabalho. O seguimento dos estudantes poderia ser útil para os funcionários

administrativos, tutores e estudantes. Note-se que alguns estudantes mostram apreensão quanto a serem monitorizados. A maior parte dos sistemas parece permitir o seguimento do que os estudantes fizeram, como, por exemplo, os trabalhos escolares que efectuaram, quais as páginas Web que abriram e os testes que realizaram. O WebCT parece assegurar serviços de acompanhamento que satisfazem os utilizadores, ao incluir seguimento das pontuações dos testes, inícios de sessão, páginas acedidas e comentários redigidos. Alguns entrevistados concentram-se na capacidade do sistema de fornecer relatórios administrativos avançados sobre inscrições, actividade dos cursos, etc. O sistema de seguimento SSVN2000, desenvolvido à medida, é especialmente interessante, visto assegurar um excelente seguimento dos estudantes com planos de progresso individuais.

A gestão de grupos inclui tarefas como a introdução de informação sobre os estudantes, turmas e serviços a que o tutor deverá ter acesso. Esta informação é fácil de gerir com poucos estudantes mas pode representar muito trabalho num sistema de larga escala. Muitos sistemas permitem aos professores formar grupos e criar fóruns de discussão, enquanto outros sistemas recorrem mais aos administradores de sistema para gestão de grupo. Por fim, noutros sistemas, os estudantes podem criar serviços como sessões de *chatting* e calendários de grupo.

Alguns dos comentários expressam a falta de funcionalidade e de ferramentas para o lançamento de notas e resultados dos exames. Outros comentários indicam haver muitas opções e ferramentas disponíveis para trabalhos escolares online e que os designers de cursos deveriam utilizar as oportunidades pedagógicas especiais disponíveis.

Alguns entrevistados chamam a atenção para a capacidade de os professores ou estudantes seguirem as actividades e progressos destes últimos. Outros entrevistados descrevem os desafios administrativos do acompanhamento dos estudantes com planos individuais de progresso.

Alguns comentários expressam a necessidade de existirem melhores sistemas administrativos entre o tutor e a instituição. Os contactos entre os tutores e a instituição poderiam ser apoiados por contratos especiais, fóruns de debate separados, serviços de apoio, seminários em presença e formação.

3.2. Aspectos Administrativos

Algumas instituições não precisam de integração entre o LMS e o Sistema de Gestão Financeira, visto não cobrarem propinas. O WebCT não parece oferecer qualquer apoio para o registo e pagamento de propinas. O NKI desenvolveu um sistema de gestão da aprendizagem, SESAM, inteiramente integrado no sistema de gestão financeira. A maior parte das instituições tem sistemas de gestão financeira separados e com pouca articulação com o LMS, sendo que inclusive algumas expressam a necessidade e o desejo de ter essa integração. Poder-se-ia implementar o pagamento online através de cartões de crédito e balcões especiais para cálculo de propinas. A NKN tem necessidades especiais uma vez que também gere inscrições online para cursos presenciais.

A maioria das instituições fornece aos estudantes palavras-chave individuais para os diferentes serviços. Há, no entanto, exemplos de soluções simples em que muitos estudantes partilham uma password e soluções avançadas que permitem, a cada um dos estudantes, ter uma única password para todos os sistemas da universidade. A maior parte das instituições parece estar satisfeita com os seus sistemas de passwords, mas existem opiniões divergentes sobre a carga de trabalho gerada pelos estudantes que se esquecem delas. A gestão de utilizadores pode representar uma pesada carga de trabalho, que poderia ser organizada e automatizada de várias maneiras, por exemplo, desenvolver uma estratégia para cancelar as passwords. A difusão do vírus pode ser reduzido se os fóruns de discussão forem adequadamente concebidos e se se utilizar a encriptação para assegurar ligações seguras.

As entrevistas indicam que os LMSs não são especialmente eficazes para o arquivo e recuperação de registos dos estudantes. Uma instituição criou um projecto para integrar o LMS nos sistemas administrativos de gestão de estudantes, enquanto outra encara este trabalho como um importante desafio. Outras instituições, ainda, desenvolveram bases de dados separadas para informação que não é tratada pelo LMS. Por fim, diversas instituições falam nas necessidades e esforços para integrar os LMSs nos sistemas nacionais de gestão de estudantes da Suécia (LADOK) e Dinamarca (STADS). Os utilizadores de SESAM, CourseKeeper e Saba afirmam ter LMSs bem integrados com as bases de dados de estudantes.

Alguns sistemas não incluem certificados dos exames, enquanto que outros fornecem informação online sobre as notas. Vários entrevistados mostram-se preocupados com as oportunidades e desafios respeitantes à integração no sistema administrativo que regista as notas dos estudantes. Um entrevistado dinamarquês mostrou-se preocupado com questões de privacidade e com a quantidade de informação que os sistemas deverão tratar no que respeita aos certificados de exames e certificação. Por fim, um dos entrevistados referiu que os exames deviam ser maiores e mais orientados para o projecto final de forma a apoiarem a educação online.

Alguns dos entrevistados fazem declarações positivas sobre as funcionalidades para administração de cursos, aulas e tutores. Outras declarações são mais negativas. É especialmente interessante observar que vários sistemas parecem ter falta de funcionalidades e de serviços ao nível intermédio.

3.3. Aspectos Tecnológicos

Existem alguns LMSs designados por autónomos que prosseguem uma política de “open source”, sendo que dois dos utilizadores mostraram uma reacção positiva quanto a standards abertos. Parece haver três categorias de soluções de servidor, e todas elas apresentam um correcto funcionamento. Na primeira categoria, as instituições têm acesso a prestadores de serviços comerciais hosts do LMS. Na segunda categoria, as instituições servem de host ao LMS para uso interno. E, na terceira categoria, as instituições alojam o LMS para uso interno e como serviço para outras instituições.

As instituições que têm acesso a um prestador de serviços que aloja o LMS parecem ter uma opinião favorável sobre a solução, mas experimentam alguns problemas com o acesso limitado. Algumas instituições optaram por alojar o LMS internamente. Esta situação é personificada pelas instituições que têm sistemas desenvolvidos à medida ou instituições de maiores dimensões com uma elevada competência informática a nível interno que conseguem operar localmente os LMSs comerciais. Os utilizadores dos sistemas comerciais afirmam que estes são estáveis e fiáveis. Os utilizadores dos sistemas desenvolvidos à medida experimentam também alguns problemas graves, nomeadamente, os ataques de vírus e os *firewalls*. Algumas das instituições que dispõem de sistemas desenvolvidos à medida alojam o LMS para utilização interna e como prestadores de serviços para outras instituições, sendo uma vantagem deste esquema a partilha de custos.

O FirstClass depende mais do software do cliente do que outros LMSs. Outros comentários referem que não existe necessidade de software especial do cliente. Os problemas com *firewalls* podem ser difíceis de resolver. As instituições parecem divergir quanto ao grau de confiança no software de cliente necessário para cursos especiais, sendo que inclusivamente, várias instituições parecem minimizar a necessidade de software adicional do cliente. Contudo, alguns cursos e disciplinas especiais como, por exemplo, Estatística, requerem a existência de software adicional. E outros sistemas e cursos apoiam-se com maior ou menor sucesso em software adicional de cliente, nomeadamente *plug-ins* especiais do Microsoft Office.

Os LMSs podem ser percebidos como flexíveis, dado que tanto o conteúdo dos cursos como as funcionalidades dos sistemas podem ser regularmente actualizados. A tecnologia e os *templates* limitam a flexibilidade didáctica, mas poderão aumentar a produtividade. Os entrevistados conhecem as especificações das normas de e-Learning, e vários deles afirmam que o seu sistema segue as regras, mas são poucos os que afirmam que as normas são importantes para a sua instituição.

Os entrevistados referem-se aos LMSs como sistemas de larga escala capazes de lidar com milhares de utilizadores, confiando que o fazem sem problemas tecnológicos de grande importância. Os entrevistados não pareceram estar preocupados com o modo como os sistemas podiam organizar tecnicamente a administração de um elevado número de estudantes, cursos e tutores, no entanto, um deles mencionou que a operação em larga escala poderia colocar alguns desafios pedagógicos.

Alguns dos comentários apontam para o facto dos estudantes terem todos os tipos de ligações à Internet, desde modems de baixa velocidade até ao acesso de banda larga. Mas a velocidade do sistema não parece constituir qualquer problema. O impasse parece residir na largura de banda da rede e nas linhas locais. Para resolver esta questão, as instituições adaptam as suas necessidades de largura de banda ao equipamento dos utilizadores. Ainda assim e devido às limitações de largura de banda, várias instituições restringem a utilização de conteúdos de elevada largura.

3.4. Aspectos Financeiros (preço)

O custo do LMS foi considerado por algumas das instituições contactadas como informação confidencial, enquanto outros afirmaram ser difícil estimá-lo ou que o desconhecem. Os principais custos indicados no que se refere aos sistemas desenvolvidos à medida relacionam-se, por outro lado, com os recursos humanos envolvidos, por outro, com os recursos tecnológicos (hardware e software de servidor). Os custos dos sistemas comerciais variam de sistema para sistema, o que pode dificultar a comparação dos preços reais. Os custos mencionados situam-se entre “menos de 5.000 euros” e “mais de 100.000 euros por ano”.

Uma vantagem óbvia dos sistemas desenvolvidos à medida é o não pagamento de taxas anuais aos fornecedores, dependendo estes de factores como: o número de licenças de utilizadores, o número de anos de contrato ou apenas dos *upgrades* efectivos.

As instituições da Suécia e da Finlândia indicam não terem propinas. As instituições da Dinamarca, Noruega e Islândia afirmam cobrar propinas, recebendo também financiamentos adicionais dos respectivos estados. Nenhuma das instituições referiu ter implementado facturação online.

Com o aumento do número de utilizadores de um LMS, parece ser necessário dividir as responsabilidades de gestão e manutenção, por várias pessoas. Os entrevistados parecem ter um vago conhecimento dos custos de manutenção e operação dos sistemas, sendo o assunto percebido como complexo e difícil de estimar.

Os entrevistados parecem ter pouco conhecimento quanto ao tempo e dinheiro dispendido na formação de pessoal e de estudantes para a utilização dos sistemas LMSs. Os custos externos podem ser baixos, uma vez que a formação parece ser principalmente tratada por pessoal interno.

3.5. Grau de Satisfação das Instituições e suas Expectativas

3.5.1. Avaliação Geral

Houve vários comentários positivos sobre os sistemas comerciais nórdicos. Os sistemas foram caracterizados como imediatos, flexíveis e abertos. Os entrevistados chamaram a atenção para a sua capacidade de poupar tempo e de aumentar a qualidade da aprendizagem, bem como as suas importantes funcionalidades de comunicação e de produção de estatísticas.

É especialmente interessante observar que os entrevistados valorizam os sistemas que apoiam as linhas pedagógicas tradicionais nórdicas e os grupos de utilizadores académicos nacionais. Os comentários negativos sobre os sistemas comerciais nórdicos relacionavam-se com a incompatibilidade com outras

plataformas e produtos, os limitados privilégios dos estudantes e a situação financeira incerta dos fornecedores.

Os comentários sobre a avaliação geral do WebCT foram predominantemente positivos. Os entrevistados utilizaram expressões como: “uma boa escolha”, “oferece todas as ferramentas básicas”, “funciona razoavelmente bem”, “moderadamente económico e fácil de utilizar”. Contudo, o WebCT versão 3 não estava disponível em versão islandesa, o que dificultaria o apoio para as adaptações locais na Islândia.

Os comentários positivos feitos acerca de outros sistemas comerciais utilizavam termos como “simples”, “flexível”, “funcional”, “muitas funções”, “muito satisfeito” e “proporciona toda a funcionalidade de que necessitamos”. De salientar que o comentário negativo mais digno de nota sobre os outros sistemas comerciais estava relacionado com a utilização do software no FirstClass.

Os utilizadores de sistemas desenvolvidos à medida estão igualmente satisfeitos com os seus sistemas. Algumas das razões para a sua escolha residem no facto de percepcionarem os sistemas comerciais como dispendiosos e complexos e através do desenvolvimento dos seus sistemas poderem responder às suas necessidades especiais. Entre as vantagens mencionadas encontravam-se a capacidade de gerir as inscrições contínuas, o custo e a integração com os sistemas administrativos de estudantes e sistemas de gestão financeira.

3.5.2. Funções a Incluir Futuramente nos LMSs

Os LMSs poderão ter atingido um estado no qual a facilidade de utilização, o custo e a integração com outros sistemas se revela mais importante que as novas funcionalidades. Alguns entrevistados pretendem integrar o LMS com os sistemas existentes e com outros serviços como, por exemplo, distribuição de catálogos de marketing, gestão de estudantes, pagamento online, localização de envio de manuais, registo de exames e ferramentas multimédia. Outros dos entrevistados gostariam de dispor de sistemas e ferramentas mais flexíveis, com uma maior utilização de multimédia, especialmente no que se refere aos serviços áudio e vídeo. Alguns tópicos e linguagens necessitam de uma melhor apresentação dos caracteres, símbolos e interfaces de utilizador. Outras funções que os entrevistados gostariam de ver no futuro seriam vias alternativas de organizar e visualizar o processo de aprendizagem, melhores ferramentas para comunicação síncrona, melhores processos para personalizar os elementos de concepção, e maior colaboração nacional e internacional.

4. Conclusões

A análise teve como resultado diversas conclusões relevantes seguidamente enumeradas e organizadas por “questões nórdicas”, “questões de integração”, “questões económicas” e “questões de especial interesse para os fornecedores de LMSs”.

As conclusões que se seguem estão especialmente relacionadas com as questões nórdicas:

- Os LMSs parecem ser amplamente utilizados no ensino superior e na formação contínua dos países nórdicos, sendo fácil encontrar instituições nórdicas deste tipo que tenham experiências com LMSs.
- A análise indica existir uma clara tendência para a educação online em larga escala nos países nórdicos. Doze das 20 instituições oferecem pelo menos 50 cursos online. De acordo com uma análise de 1998-99, (Paulsen, 2000) só 3 das 22 instituições nórdicas estudadas ofereciam mais de 50 cursos online. Além disso, os entrevistados falam dos LMSs como sistemas de larga escala capazes de lidar com milhares de utilizadores.
- As universidades nórdicas procederam à normalização com base num pequeno número de sistemas nacionais de gestão de estudantes. Os sistemas são o LADOK (Suécia), MSTAS (Noruega), FS (Noruega), STADS (Dinamarca), INNA (Islândia) e em certa medida Oodi (Finlândia).
- As instituições nórdicas preferem os LMSs desenvolvidos nos países nórdicos. Dos 25 LMSs diferentes identificados na análise, 16 eram de origem nórdica, sendo todos os outros de origem americana, canadiana ou irlandesa.
- A pesquisa indica que o ClassFronter, WebCT, FirstClass e BlackBoard parecem ser os sistemas LMS mais utilizados nos países nórdicos.
- Os entrevistados conhecem as normas de e-Learning e vários afirmam que os seus sistemas as seguem. Mas poucos referem que as normas são importantes para a sua instituição e as normas de e-Learning não parecem ter grande impacto na educação online nos países nórdicos.

Outras conclusões importantes estão relacionadas com a crescente necessidade de integração entre os LMSs e outros sistemas de educação online:

- Os LMSs necessitam de ser integrados com alguns outros sistemas numa organização que tenha como objectivo prestar uma eficiente educação online em larga escala.
- A integração entre os LMSs e os sistemas administrativos de estudantes parece ser relativamente deficiente.
- A integração entre os LMSs e os sistemas de gestão financeira parece ser muito deficiente.
- Vários entrevistados estão preocupados com as oportunidades e desafios respeitantes à integração com o sistema administrativo que regista as notas dos estudantes.

A eficácia de custos torna-se mais importante à medida que as instituições se tornam fornecedores de educação online em larga escala, e as conclusões que se seguem estão relacionadas com questões económicas:

- ↗ Os custos e estrutura de preços para os sistemas comerciais variam de sistema para sistema, o que poderá dificultar a comparação com os custos reais.
- ↗ Os entrevistados têm um vago conhecimento dos custos de manutenção e de operação do sistema. A questão é percebida como complexa e difícil de estimar. Além disso, parecem ter pouco conhecimento sobre a quantidade de tempo e dinheiro dispendido na formação de pessoal e dos estudantes para a utilização de LMSs.

Finalmente, estas conclusões deverão ter especial interesse para os fornecedores de LMSs que pretendam competir, de futuro, no mercado:

- ↗ As instituições não parecem demonstrar fidelidade ou dependência de um só fornecedor de LMSs. A maioria das instituições tinha mudado de sistema, planeava mudar ou tinha em funcionamento sistemas secundários.
- ↗ Os LMSs podem ter atingido um ponto em que a facilidade de utilização, o custo e a integração com outros sistemas é mais importante que as novas funcionalidades.
- ↗ A estratégia de “*open source*” poderá ter impacto no futuro mercado de LMSs.
- ↗ Os LMSs geralmente não são utilizados para o desenvolvimento de conteúdos para os cursos. Um amplo leque de ferramentas externas é utilizado para desenvolver o conteúdo antes de este ser disponibilizado no sistema.
- ↗ É interessante notar que alguns sistemas apresentam lacunas nas funcionalidades e serviços de tipo intermédio.
- ↗ Várias instituições preferem sistemas desenvolvidos à medida por apoiarem as suas necessidades especiais, percebendo os sistemas comerciais como dispendiosos e complexos. As instituições pretendem dispor de sistemas económicos com capacidades de tratar inscrições contínuas e integrar os sistemas administrativos de estudantes e de gestão financeira.

Referências Bibliográficas

HILLEFORS, L.; B. MYRINGER; B. SVANTESON; I. RATHSMAN; M. GISSELBERG. - Ett Nätuniversitet för livslångt lärande och kompetensutveckling: Rapport från en utredning utförd på uppdrag av styrelserna för Distanskonsortiet. Svenska Distanshögskolan och Västsvenska konsortiet för flexibelt lärande, 2001.

Leading learning platforms: international market presence. [Em linha]. Observatory on Borderless Higher Education, 2002. Disponível na WWW:< URL:<http://www.obhe.ac.uk/products/briefings/pdfs/LearningPlatforms.pdf>>

PAULSEN, M. F. - Online Education Systems: Discussion and Definition of Terms. [Em linha]. [S.n], 2002. Disponível na WWW:< URL:<http://www.nettskolen.com/forskning/Definition%20of%20Terms.pdf>>

PAULSEN, M. F. - An Analysis of Online Education and Learning Management Systems in the Nordic Countries. No prelo.

PAULSEN, M. F. - Online Education Systems in Scandinavian and Australian Universities: A Comparative Study. [Em linha]. [S.n], 2002. Disponível na WWW:< URL:<http://www.nettskolen.com/forskning/57/web-edu%20comparative%20reflections.pdf>>

PAULSEN, M. F. - Online Education. An International Analysis of Web-based Education and Strategic Recommendations for Decision Makers. [Em linha]. [S.n], 2000. Disponível na WWW:< URL:http://www.nettskolen.com/in_english/cisaer/abstract.htm>

RANEBO, S. - A Nordic Survey of National Initiatives for the Development of Virtual Universities. [Em linha]. Nordiska ministerrådets IT-policygrupp. 2001. Disponível na WWW:< URL:http://www.norden.org/it-p/dok/NORDIC_VIRTUAL_UNIVERSITIES.pdf>

RUNNESTØ, R.; G. RISTESUND - Experiences with Learning Management Systems in Norwegian Universities and Colleges. [Em linha]. [S.n], 2002. Disponível na WWW:< URL:<http://www.nettskolen.com/forskning/Diploma%20project.pdf>

↘ Capítulo 08



Stand Ready? Os Standards para o e-Learning numa Perspectiva Pedagógica

Gro - Anett Olsen

Resumo

Considera-se que os standards para e-Learning irão trazer flexibilidade aos conteúdos e soluções de infra-estruturas para este tipo de aprendizagem. O enfoque nos standards tem incidido sobretudo a partir de uma perspectiva tecnológica, procurando processos de desenvolvimento de uma tecnologia que permita a portabilidade, granulosidade e interoperabilidade dos conteúdos. Mas o que acontece aos conteúdos, à aprendizagem e ao futuro do e-Learning, quando as soluções tecnológicas forçam a pedagogia a seguir o ciclo de vida de desenvolvimento do sistema?

Introdução

Embora o e-Learning seja uma indústria jovem, é voz corrente que necessita de normas comuns, ou seja de standards, para assegurar a continuidade do seu crescimento. Actualmente, existem meia dúzia de organizações a trabalhar no sentido de criar standards para a indústria, sendo o seu principal objectivo tornar a tecnologia do e-Learning mais flexível e fácil de utilizar. As questões da estandardização/normalização têm sido objecto de uma grande atenção nos últimos dois anos, reinando um grande optimismo quanto ao impacto das normas no futuro do e-Learning.

Como acontece em todos os tipos de trabalho de normalização, é necessário renunciar a alguns factores. Para alcançar o objectivo da flexibilidade, há que renunciar às diferentes variações existentes. O que será então necessário "sacrificar" ao implementar os standards? Este artigo abordará as razões que nos levam a necessitar de standards e levantará questões relacionadas com as possíveis consequências que os futuros standards poderão ter, em termos pedagógicos, se se limitar a diversidade.

1. Principais Actores da Especificação de Standards

↗↗ *"Descrver a arena da normalização do e-Learning como confusa e obscura seria um eufemismo (...)"*. (Barron, 2000:2)

A estandardização do e-Learning não é uma área de fácil compreensão, e dificilmente se poderá afirmar que existe actualmente um consenso sobre a questão dos standards. Mais, é importante estar ciente que, na realidade, não temos hoje quaisquer normas para o e-Learning. Existem sim organizações com interesses e argumentos comuns que desenvolvem especificações para o e-Learning (Singh, 2000). Exemplos dessas organizações são a IMS, AICC, ADLNet, IEEE, CLEO, WC3, ISTO. As primeiras quatro são actualmente as mais proeminentes. Vejamos, resumidamente, o modo como descrevem os seus interesses.

IMS - Global Learning Consortium, Inc. (<http://www.imsproject.org>)

IMS Global Learning Consortium, Inc. (IMS) desenvolve e promove especificações abertas para promover actividades de aprendizagem online, nomeadamente a localização e utilização de conteúdos

educativos, acompanhamento do progresso do aluno, apresentam relatórios de desempenho do aluno e troca de registos de alunos entre sistemas administrativos.

A IMS tem dois objectivos principais:

- Definição das especificações técnicas para a interoperabilidade de aplicações e serviços de aprendizagem distribuída.
- Apoio à incorporação das especificações do IMS nos produtos e serviços à escala mundial. O IMS esforça-se por promover a adopção largamente difundida de especificações que permitirá a colaboração de ambientes de aprendizagem e a distribuição de conteúdos de múltiplos autores (em gíria técnica, "interoperar").

AICC Aviation Industry CBT Committee (<http://www.aicc.org>)

Aviation Industry Computer-based Training Committee (AICC) é uma associação internacional de profissionais de formação de base tecnológica. O AICC desenvolve directrizes para a indústria aeronáutica sobre o desenvolvimento, distribuição e avaliação de CBT (Formação baseada em computador) e tecnologias de formação conexas.

Os objectivos da AICC são os seguintes:

- Auxiliar os operadores de aeronaves no desenvolvimento de directrizes destinadas a promover a implementação económica e efectiva de formação baseada em computador
- Desenvolver directrizes para permitir a interoperabilidade
- Proporcionar um fórum aberto para a discussão das tecnologias de formação CBT (e outras).

ADLNet Advanced Distributed Learning Initiative

Shareable Courseware Object Reference Model (SCORM) (<http://www.adlnet.org>)

O Ministério de Defesa Americano e o Gabinete de Política Científica e Tecnológica da Casa Branca lançaram a *Advanced Distributed Learning Initiative* (ADL) em 1997. A finalidade da iniciativa ADL é assegurar o acesso a uma educação de elevada qualidade e a materiais didácticos que possam ser adaptados às necessidades individuais do aluno e disponibilizados sempre que e onde quer que sejam necessários.

ADL lançou o SCORM (Sharable Content Object Reference Model - Modelo de Referência de Objectos de Conteúdo Partilhável). O SCORM foi concebido para satisfazer os requisitos do Ministério de Defesa dos EUA quanto a conteúdos de aprendizagem baseados na Web, apoio à reutilização,

acessibilidade, durabilidade e interoperabilidade dos conteúdos.

O SCORM fornece especificações para representação de estruturas de cursos (para migrar cursos de um servidor/sistema de gestão de aprendizagem para outro), especificações relativas ao *run-time environment*, especificação de lançamento de conteúdos e especificação para criação de registos de meta-dados e *raw media elements* para cursos e conteúdos.

IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers

LTSC - Learning Technology Standards Committee (<http://www.ltsc.ieee.org>)

A missão dos grupos de trabalho do IEEE LTSC consiste em desenvolver normas técnicas (standards), práticas recomendadas e guias para componentes de software, ferramentas, tecnologias e métodos de concepção que facilitem o desenvolvimento, implementação, manutenção e interoperação de soluções informáticas de componentes e sistemas de educação e formação. O LTSC foi instituído pelo *IEEE Computer Society Standards Activity Board*. Muitas das normas desenvolvidas pelo LTSC serão avançadas como normas internacionais pela ISO/IEC JTC1/SC36 - Tecnologia Informática para Aprendizagem, Educação e Formação.

O IEEE abrange tópicos que incluem os meta-dados dos objectos de aprendizagem, perfis dos alunos, módulos dos cursos, instrução gerida por computador, definições de competências, localização e armazenamento de conteúdos.

2. Normas Tecnológicas para o e-Learning. Porquê?

↗ "As normas de e-Learning são o veículo que trará flexibilidade às soluções de conteúdo e de infra-estruturas." (Singh, 2000:1)

As normas para o e-Learning dar-nos-ão novas e aperfeiçoadas modalidades de formação e de educação, tanto numa perspectiva individual quanto organizacional (Wagner, 2000). Um aspecto importante do e-Learning consiste no facto de depender da tecnologia para a sua implementação. As novas tecnologias informáticas e os seus contínuos aperfeiçoamentos, nomeadamente, bases de dados, sistemas de gestão de aprendizagem (LMSs), sistemas de gestão de conteúdos de aprendizagem (LCMSs), motores de pesquisa, etc., proporcionam novas possibilidades de armazenamento, recuperação e reutilização de objectos de aprendizagem, entre diferentes sistemas, bem como a nível temporal e geográfico.

As iniciativas de normalização centram-se no modo de tornar o e-Learning ainda mais flexível, através de uma maior compatibilização das diferentes tecnologias entre si.

Ainda que as diversas iniciativas de normalização se centrem em diferentes questões, existe uma opinião comum sobre a portabilidade, granulosidade e interoperabilidade dos conteúdos. No Livro Branco de Singh "*Demystifying eLearning Standards*", o autor refere-se a estes conceitos da seguinte forma:

↗ ↗ *"Portabilidade de conteúdos - Quando um conteúdo é separado do LMS original, a organização pode consolidar, organizar e localizar a sua iniciativa de e-Learning em qualquer LMS à sua escolha. Sendo este facto realidade para a customização de conteúdos por terceiros, as empresas terão uma maior flexibilidade e menores custos aquando da mudança."*

"Granulosidade - As novas especificações apoiam a metodologia do objecto de aprendizagem, permitindo unidades de informação mais pequenas e mais oportunas. Os objectos de aprendizagem acrescentam a aprendizagem "just enough" à aprendizagem "just-in-time."

"Interoperabilidade - A interoperabilidade da aplicação quando as diversas aplicações de e-Learning podem partilhar conteúdo e localizar dados. Mas, o que é ainda mais entusiasmante, é que estas especificações abrem a possibilidade de diversos tipos de aplicações para trocar e aceder aos conteúdos." (Singh, 2000:4)

Para que a jovem indústria do e-Learning possa continuar a evoluir, haverá que desenvolver, estabelecer e aceitar normas industriais que assegurem este tipo de flexibilidade.

3. Soluções de Aprendizagem Efectivas: LMS, e-Learning e Standards

A iniciativa de criação de standards advém, sobretudo, de necessidades específicas no seio das grandes organizações/empresas que têm uma tradição de utilização da tecnologia na aprendizagem/formação, e que necessitam de soluções de aprendizagem eficazes para responderem aos seus desafios. Estas organizações promovem uma grande quantidade de formação para um grande número de colaboradores, e necessitam de a tornar tão eficiente e manejável quanto possível.

O Ministério de Defesa dos EUA e a indústria aeronáutica lideraram a iniciativa em dois dos trabalhos de normalização mais proeminentes da actualidade: SCORM e AICC. Estas organizações têm a preocupação de utilizar a nova tecnologia para tornar a aprendizagem e a formação mais eficazes e ajustadas, tanto para o indivíduo como para a organização. Para além disso, desejam estimular o mercado por forma a aumentar a variedade e qualidade nas ofertas formativa e educativa. ADL adianta o seguinte sobre o SCORM:

↗ ↗ *"O Ministério de Defesa e o Gabinete de Política Científica e Tecnológica da Casa Branca lançaram a iniciativa Advanced Distributed Learning (ADL) em Novembro de 1997. A finalidade da iniciativa ADL é assegurar o acesso a materiais auxiliares ("tutoria") de educação, formação e decisão de elevada qualidade, passíveis de serem ajustados às necessidades dos alunos e disponibilizados quando e onde necessários."*

↗↗ *Esta iniciativa foi concebida para acelerar o desenvolvimento em larga escala de software de aprendizagem dinâmico e a custos adequados, e para estimular um mercado vigoroso para estes produtos, por forma a satisfazer as necessidades educativas e formativas da Defesa e da Indústria no século XXI. A iniciativa ADL está a desenvolver um enquadramento técnico comum para aprendizagem baseada na informática e na Web, capaz de promover a concepção de conteúdos de aprendizagem reutilizáveis enquanto "objectos instrutivos." (ADL, 2001: 1-11)*

Uma parte importante das iniciativas de normalização para e-Learning são os Sistemas de Gestão da Aprendizagem (LMSs). Tal facto é essencial para um enquadramento do e-Learning com vista a distribuir, administrar, navegar, documentar, sistematizar e gerir o e-Learning para utilizadores e empresas com diversas necessidades e estratégias. As normas que venham a ser estabelecidas aplicar-se-ão não só aos conteúdos do e-Learning como também aos sistemas de gestão de aprendizagem existentes no mercado.

O e-Learning está dependente de um LMS (ou de algum tipo de sistema de gestão) para distribuição e administração, mas, na perspectiva da normalização, o e-Learning deverá ser independente dos diversos tipos de LMS. O e-Learning deverá funcionar sem problemas de adaptação às diversas plataformas tecnológicas. Isto tornará a escolha da tecnologia de aprendizagem independente do fornecedor tanto no que respeita ao e-Learning quanto ao LMS. Espera-se que tal situação alargue o mercado a mais fornecedores e permita maior variedade em matéria de tecnologia de aprendizagem e de produtos de e-Learning.

Como se vê, as futuras normas têm uma dimensão organizacional, já que o que se pretende é gerir grandes volumes de conteúdos e de utilizadores por forma a obter soluções de aprendizagem mais eficazes sem ter de lidar com problemas de tecnologia. Para grandes organizações como a indústria da defesa e a indústria aeronáutica americana, as normas terão um enorme efeito na formação interna, tanto no que se refere à implementação como à administração. De qualquer modo, o que se pretende com as iniciativas de normalização não é, especificamente, a administração, mas, como se refere na ADL: "(...) Assegurar o acesso a materiais auxiliares ("tutoria") de educação, formação e decisão passíveis de serem ajustados às necessidades dos alunos e disponibilizados quando e onde necessários." (ADL, 2001:1-11)

4. Normas Tecnológicas e Pedagogia

↗↗ *"É um canto da sereia a que poucos profissionais de formação conseguem resistir: conteúdo de e-Learning livre dos condicionalismos das marcas e manejáveis como discretos módulos de construção que podem ser personalizados em massa para os alunos." (Barron, 2000:1)*

As iniciativas de normalização têm como principal objectivo alargar o acesso ao material de aprendizagem, formação e educação de elevada qualidade passível de ser adaptado às necessidades reais. As normas não têm quaisquer implicações directas sobre o tipo de abordagem pedagógica a adoptar na criação de um conteúdo de e-Learning ou o tipo de funcionalidade que deverá ter um LMS. Mas é muito provável que as normas tenham implicações na forma como o conteúdo e um LMS devem ser desenvolvidos e funcionar. Poder-se-ia, ainda, argumentar que estas possíveis implicações estabeleceriam premissas para aquilo que se poderia esperar de um conteúdo de elevada qualidade em diversas áreas de competência.

4.1. Modelo de Objecto de Aprendizagem

Fica-se, por vezes, com a impressão de que trabalhar com normas industriais para o e-Learning tem apenas a ver com tecnologia. Em artigos e palestras sobre o assunto tomamos conhecimento de que as normas tecnológicas e os meta-dados especificados por estas normas, em princípio, não têm nada que ver com o conteúdo. Os meta-dados são apenas um reflexo do conteúdo real.

Recuperar, reutilizar e misturar diversos objectos de aprendizagem são alguns dos principais objectivos do trabalho de normalização. Um pressuposto para a realização deste objectivo é estruturar e etiquetar o conteúdo de acordo com uma norma. Por exemplo, o conteúdo terá de ser estruturado de tal forma que cada "módulo" constitua uma unidade independente, expressa através de um conjunto de meta-dados. Isto permite a possibilidade de misturar diversas unidades de e-Learning e reagrupá-las para novas finalidades e em novas pistas de aprendizagem.

O proeminente trabalho de normalização que se faz actualmente baseia-se num modelo denominado modelo de Objecto de Aprendizagem ou concepção orientada para o objecto (Barron, 2000; Koper, 2001; Downes, 2001; Longmire, 2000). A ideia fundamental subjacente a este modelo é a de que o conteúdo da aprendizagem pode ser separado e reagrupado em novas vias/cursos de aprendizagem tal como as peças de um LEGO.

Este modelo inscreve-se numa abordagem sistemática e prescritiva da concepção pedagógica. A abordagem tem a sua origem na psicologia comportamental e na engenharia de sistemas (Molenda, 1997). Segundo Gress & Purpel (1988), a maior parte da literatura e investigação americanas sobre concepção pedagógica deriva desta abordagem. Os teóricos conhecidos pelo seu trabalho nesta área são, entre outros, Franklin Bobbit, Ralph W. Tyler, Taba, Gagnè & Briggs, Weinstein & Fannini, Robinson, Ross & White, Dick & Carey.

A abordagem sistemática à área pedagógica é uma de entre muitas. Encontramos outras abordagens com designações como dialéctica, dinâmica, evolutiva, hermenêutica e construtivista. Comum a todas estas abordagens da concepção pedagógica é o facto de constituírem críticas para uma abordagem

sistemática e para a utilização de modelos prescritivos e lineares em todos os tipos de áreas de competência. Crê-se existirem áreas de competência em que os modelos prescritivos e lineares são inadequados para criar experiências de aprendizagem úteis e eficazes. Para experiências de aprendizagem mais complexas, são considerados demasiado estáticos.

Tal como se disse anteriormente, considera-se que os meta-dados e a estrutura do curso não têm implicações no conteúdo do curso. Uma questão importante ao analisar as normas em relação à pedagogia é saber se é possível separar a estrutura e o conteúdo. Poderão a estrutura e o conteúdo ser tratados separadamente sem consequências recíprocas? Poderá esta ser uma abordagem teórica mal interpretada que seria impossível implementar na realidade? Uma estrutura de curso predefinida estabelecerá premissas importantes para a concepção pedagógica do e-Learning?

Se analisarmos estas questões à luz do modelo de Objecto de Aprendizagem, a distinção entre conteúdo e estrutura não é problemática. Numa abordagem pedagógica deste tipo, a estrutura seria predefinida independentemente do conteúdo. Mas se considerarmos a questão à luz, por exemplo, de uma abordagem dialéctica, o conteúdo e a estrutura evoluiriam em interacção recíproca. A estrutura não poderia ser predefinida porque é decidida em relação ao conteúdo.

Rob Koper, da Universidade Aberta da Holanda, é uma das poucas pessoas que trabalha em questões de normalização numa perspectiva pedagógica. Ele optou por uma abordagem pedagógica do trabalho de normalização, diferente do modelo de Objecto de Aprendizagem, estando a contribuir construtivamente para incluir outra perspectiva pedagógica nas normas. No seu artigo *"Modelagem de unidades de estudo a partir de uma perspectiva pedagógica"* (2001), o autor dirige uma questão crítica ao conceito de aprendizagem no modelo de Objecto de Aprendizagem. Tal como se referiu atrás, o modelo de Objecto de Aprendizagem parte do princípio de que é possível separar e reagrupar as unidades de aprendizagem para criar novos percursos de aprendizagem. Koper (2001) considera essa abordagem demasiado simples, especialmente quando são necessários processos de aprendizagem mais complexos. No seu artigo, ele defende uma abordagem de aprendizagem contextualizada descrita por Lave & Wenger (1991). Segundo este o conceito de aprendizagem, aprender é uma actividade que ocorre num contexto sociocultural. A aprendizagem dependerá, assim, desse contexto.

Na análise de Koper (2001) sobre o modo como o modelo de Objecto de Aprendizagem era utilizado no trabalho de normalização, o autor chegou à conclusão de não era tido em linha de conta o modo como estes objectos de aprendizagem seriam utilizados em contexto. Por outras palavras, detectou a falta de um enquadramento. Koper escreve:

↗ "O modelo de Objecto de Aprendizagem expressa uma estrutura geral comum de objectos dentro do contexto de uma unidade de estudo, mas não fornece um modelo para expressar a relação semântica entre os diferentes tipos de objectos no contexto de uso num cenário educativo." (Koper, 2001:5)

A intenção de Koper não é afirmar que as iniciativas de normalização só servirão para os processos de aprendizagem simples. O que ele pretende é colocar a tónica na necessidade de desenvolver um meta-modelo que inclua a descrição dos objectos de aprendizagem num contexto semântico.

4.2. Relação entre Tecnologia e Pedagogia

Há boas razões para questionar a ideia de que um único modelo de concepção pedagógica é suficiente para ser utilizado em todas as áreas de competência. Se as normas tecnológicas limitarem a variedade das abordagens pedagógicas, a utilização do e-Learning na formação e educação será igualmente limitada.

Uma questão relevante nesta matéria é saber onde residem as possíveis limitações. É na tecnologia ou na abordagem pedagógica escolhida? Uma vez que o trabalho de normalização é dominado por pessoas com formação tecnológica, há razões para perguntar, sem querer ser indelicado, se elas terão os conhecimentos necessários sobre concepção pedagógica e aprendizagem para incluir diversas abordagens pedagógicas no trabalho. Se não conhecerem o domínio da pedagogia, irão provavelmente utilizar os seus próprios modelos e métodos ao conceber o e-Learning, o que, neste caso, equivale a uma concepção orientada para o objecto e para a noção de objectos de aprendizagem. Fuhua Lin, que critica o modo como os objectos de aprendizagem são utilizados e como se escreve sobre eles, expressa-o da seguinte forma:

↗ ↗ *"O modelo de objecto de aprendizagem reforça a noção de que o desenvolvimento de cursos necessita agora de seguir um ciclo de vida de desenvolvimento de sistemas. É bastante claro que os cursos são mais do que um conjunto de objectos de aprendizagem." (Lin, 2001:2)*

É assim que as ideias e pensamentos das pessoas que trabalham com normas estabelecem as premissas para a diversidade pedagógica e para a qualidade do e-Learning; o trabalho de normalização deveria actualizar a relação entre a tecnologia e a pedagogia. Uma vez que os tecnólogos levam um substancial avanço no trabalho sobre os standards para o e-Learning, é muito importante que os pedagogos comecem a participar no trabalho. Com tal participação pretende-se alargar as perspectivas e obter a necessária aceitação nas comunidades pedagógicas que virão um dia a utilizar estas normas.

5. Flexibilidade ou Rigidez no e-Learning?

As normas para a tecnologia de e-Learning são criadas com a finalidade de tornar a tecnologia e o mercado mais flexíveis e abertos. Esta é indiscutivelmente uma boa intenção. Mas é também de flexibilidade que se trata na pedagogia e na aprendizagem?

Uma vez que as actuais iniciativas de estandardização baseiam o seu trabalho num único modelo de concepção pedagógica, a consequência poderá ser a rigidez na pedagogia e na aprendizagem. Se for este o caso (e há que o analisar mais detalhadamente) dará origem a um novo conjunto de questões. Uma delas será a de saber se as normas tornam o e-Learning menos adequado para as diferentes experiências de aprendizagem, restringindo assim a sua ampla utilização e aceitação.

Não se pretendeu com este artigo assumir uma atitude negativa em relação às iniciativas de normalização. A intenção foi analisar a complexidade da questão e as possíveis consequências que o actual trabalho de normalização poderão ter para a pedagogia e para a aprendizagem. Esperamos que este artigo possa contribuir para um debate interessante no seio das comunidades tecnológica e pedagógica, ambas interessadas num futuro de sucesso para a indústria do e-Learning.

Referências Bibliográficas

Advanced distributed learning initiative. [Em linha]. [S.n], 2002. Disponível na WWW:< URL:<http://adlnet.org>>

Aviation Industry CBT Committee. [Em linha]. [S.n], 2002. Disponível na WWW:< URL:<http://www.aicc.org>>

BARRON, T - learning object pioneers. [Em linha]. [S.n], 2000. Disponível na WWW:< URL:<http://www.learningcircuits.com/mar2000/barron.html>>

BARRON, T - Standards: The Vision and the Hype. [Em linha]. [S.n], 2000. Disponível na WWW:< URL:http://www.learningcircuits.org/nov2000/standards_index.html#bio>

DOWNES, S. - Learning objects: resources for distance education worldwide. [Em linha]. In International review of research in open and distance learning. Athabasca : Athabasca Open University. ISSN 1492-3831. (2001). Disponível na WWW:< URL:<http://www.irrodl.org/content/v2.1/downes.html>>

GRESS, J.R.; PURPEL, D.E., eds. - Curriculum Planning and Design: An Introduction to the field. Curriculum. 2 ed. California: McCuthchan Publishing Corporation, 1988.

IEEE Learning Technology Standards Committee. [Em linha]. [S.n], 2002. Disponível na WWW:< URL:<http://www.ltsc.ieee.org>>

Instructional Management Systems Project. [Em linha]. [S.n], 2002. Disponível na WWW:< URL:<http://www.imsproject.org>>

KOPER, R. - Modeling units of study from a pedagogical perspective. The pedagogical meta-model behind EML. [Em linha]. [S.n], 2001. Disponível na WWW:< URL:<http://eml.ou.nl/introduction/docs/ped-metamodel.pdf>>

LÆR AV LEGO - Om teknologiske standarder i e-læring. Fase 1 i RENs prosjekt Pedagogiske kvalitetskriterier for nettbasert læring. [Em linha]. 2002. Research and Educational Network. Disponível na WWW:< URL:<http://www.ntc.no/ren>>

LAVE, J.; WENGER, E - Situated learning: legitimate peripheral participation. Cambridge university press, 1991.

LIN, F - A Critique of Stephen Downes ' Article "Learning Objects: A Chinese Perspective. [Em linha]. In International review of research in open and distance learning. Athabasca : Athabasca Open University. ISSN 1492-3831. (2001). Disponível na WWW:< URL: <http://www.irrodl.org/content/v2.1/lin.html>>

LONGMIRE, W. - A Primer on Learning Objects. [Em linha]. [S.n], (2000). Disponível na WWW:< URL: <http://www.learningcircuits.org/mar2000/primer.html>>

MOLENDÁ, M. - Historical and Philosophical Foundations of Instructional Design. A North American View. Tennyson, R.D. (Eds.): Instructional Design: International Perspectives. (Vol. 1) New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers. 1997.

Sharable courseware object reference model (SCORM) Version 1.2. [Em linha]. 2001. Disponível na WWW:< URL:http://adlnet.org/Scorm/scorm1_2pdf.cfm>

SINGH, H. - Achieving Interoperability in e-Learning. [Em linha]. [S.n], 2000. Disponível na WWW:< URL:<http://www.learningcircuits.org/mar2000/singh.html>>

SINGH, H. - Demystifying eLearning Standards. [Em linha]. [S.n], 2000. White paper disponível na WWW:< URL: http://www.centra.com/download/whitepapers/Demystifying_elearning.pdf>

SINGH, H. - Learning content management systems. New technologies for new learning approaches. [Em linha]. [S.n], 2001. Disponível na WWW:< URL:<http://www.elearning.com/issues/feb01/managementsystems.asp>>

WAGNER, E. - Emerging Technology Trends in eLearning. [Em linha]. [S.n], 2000. Disponível na WWW:< URL:<http://linezine.com/2.1/features/ewette.htm>>

↙ Capítulo 09



Experiências Europeias com Sistemas de Gestão da Aprendizagem

Morten Flate Paulsen, Desmond Keegan

Resumo

O presente capítulo apresenta as conclusões mais importantes de uma meta-análise de seis análises regionais realizadas no âmbito do Projecto Web-Edu da Comissão Europeia (http://www.nettskolen.com/in_english/webedusite/index.html). Em estudo esteve o grau de satisfação das instituições europeias com os Sistemas de Gestão da Aprendizagem (*Learning Management Systems - LMSs*) que as mesmas adquiriram ou desenvolveram à medida. Os dados foram recolhidos através de entrevistas em profundidade realizadas junto de 113 peritos de 17 países europeus, geralmente os gestores dos sistemas de e-Learning das instituições. As análises das entrevistas revelaram a existência de 60 LMSs disponíveis no mercado e 35 desenvolvidos à medida. O capítulo apresenta os dados destas entrevistas e inclui um conjunto de conclusões importantes do estudo. Uma conclusão surpreendente deste estudo é que a ideia geralmente aceite de que o mercado é dominado pelos LMSs americanos não é a norma na Europa. Nos países que não utilizam o inglês como sua primeira língua, os LMSs desenvolvidos localmente conseguiram destronar os produtos americanos. Um número surpreendentemente elevado de LMSs utilizados na Europa são sistemas comerciais desenvolvidos localmente ou sistemas criados a nível interno das instituições.

Introdução

Já ninguém duvida que a World Wide Web (WWW) foi a ferramenta educativa de maior sucesso que surgiu nos últimos tempos. A WWW combina e integra texto, áudio e vídeo, permitindo a interacção entre os participantes. Pode ser utilizada à escala mundial e é independente da plataforma usada. Sendo em larga medida um meio assíncrono, poderá igualmente ser utilizada para eventos síncronos. Não é de surpreender, portanto, que formadores, professores, fornecedores de ensino a distância e instituições de ensino de todos os níveis utilizem cada vez mais a WWW como meio para ministrar cursos (Mason, 1998).

A educação e formação na WWW é geralmente designada por e-Learning. Nos últimos anos, difundiu-se por todo o mundo, sendo agora um reconhecido meio de difusão de educação e formação. É uma forma electrónica de aprendizagem a distância e está, além disso, à disposição dos estudantes que frequentam presencialmente a universidade e que podem utilizar o e-Learning para complementar as aulas e sessões no laboratório informático.

Actualmente, o e-Learning é amplamente utilizado na formação empresarial e as empresas internacionais e as multinacionais afirmam ter conseguido uma relação favorável custo-benefício ao transferir grande parte da sua formação para a Web. Licenciaturas, diplomas de institutos de ensino superior e certificados de formação reconhecidos a nível nacional e internacional estão agora disponíveis através do e-Learning. Empresas de e-Learning, como a Riverdeep e a SmartForce, estão cotadas na Bolsa de Nova Iorque, e os principais fornecedores de Sistemas de Gestão da Aprendizagem, como o WebCT e Blackboard, são considerados grandes empresas norte-americanas.

São poucas as universidades do mundo anglófono que não dispõem de cursos de e-Learning e a disponibilização deste tipo de aprendizagem na Europa é um fenómeno crescente.

É fácil comprovar a disseminação a nível mundial do e-Learning nos últimos anos. No portal TeleCampus da TeleEducation (New Brunswick, Canadá) estão listados nada mais nada menos do que 70.000 cursos (<http://www.courses.telecampus.edu>) com endereços para cada curso, facilitando aos potenciais estudantes a consulta dos resumos dos mesmos com vista a uma eventual inscrição. Pese embora a exaustividade da base de dados da TeleEducation, a maior parte dos cursos são provenientes dos Estados Unidos da América e Canadá, sendo pouco provável que muitos, ou sequer algum curso das 113 instituições estudadas no presente estudo estejam listados no seu portal.

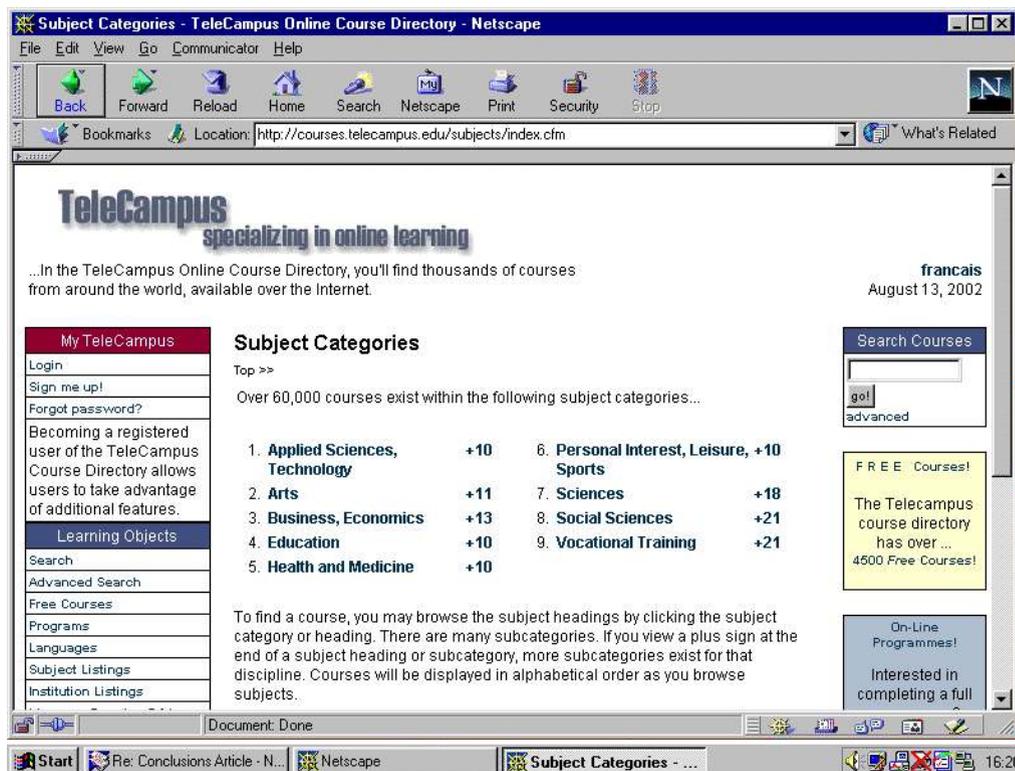


Figura1: Portal TeleCampus

Grande parte do sucesso do e-Learning pode ser atribuído à disponibilidade dos Sistemas de Gestão da Aprendizagem (*Learning Management Systems - LMSs*), também conhecidos por Ambientes Virtuais de Aprendizagem (*Virtual Learning Environments - VLEs*) ou plataformas de aprendizagem. Um LMS permite a uma instituição desenvolver materiais de aprendizagem, disponibilizar cursos aos estudantes, proceder a testes e avaliações e gerar bases de dados de estudantes com possibilidade de monitorização dos respectivos resultados e progressão, por via electrónica.

O prestigiado Observatory on Borderless Higher Education (2002) comenta:

↗ *“Nos últimos anos, assistiu-se em todo o mundo a um notável crescimento da utilização de plataformas de aprendizagem no ensino superior. No seguimento de uma longa presença da computorização nas áreas da investigação e administração, chegou agora a vez de as plataformas de aprendizagem trazerem à informática aquilo que constitui o coração da experiência educativa - o ensino e a aprendizagem.*

As plataformas permitem um maior acesso dos estudantes aos materiais didácticos, uma fácil integração do conteúdo digital e um leque de serviços de interacção e rastreio dos estudantes. Cada sistema enfatiza um determinado aspecto, mas de entre as características comuns contam-se as ferramentas de autor, calendários, programas de estudos, painéis de discussão e mecanismos de avaliação.

Neste domínio, a terminologia é frequentemente vaga e imprecisa. Sistemas de Gestão da Aprendizagem, Sistemas de Gestão de Conteúdos, Plataformas de Aprendizagem e Portais são apenas alguns dos termos comumente utilizados para descrever uma gama de software de ensino, aprendizagem e administração. As fronteiras entre as plataformas de aprendizagem e outros tipos de software administrativo são cada vez menos nítidas, já que os fornecedores procuram proporcionar soluções completas, quer isoladamente, quer em parceria com empresas especializadas.

As plataformas de aprendizagem vieram, igualmente, diluir as fronteiras entre o ensino superior ministrado presencialmente na universidade e o ensino a distância, oferecendo aos estudantes que frequentam presencialmente a universidade a flexibilidade de aceder a prestações educativas ministradas fora da sala de aula tradicional. Muitas das grandes plataformas de aprendizagem foram desenvolvidas a partir de sistemas de pequena escala concebidos nas universidades. Algumas instituições de ensino superior continuam a desenvolver os seus sistemas internamente ou compram alternativas de “open source”, mas é cada vez maior o número das instituições que adquire licenças para plataformas de marca. Com efeito, dois fornecedores, Blackboard e WebCT

↗ ↗ *dominam actualmente o mercado, não só na América do Norte, de onde são oriundas, como também a nível internacional. No entanto, ambas estão no mercado há pouco mais de cinco anos."*

Brandon-hall.com define LMS como:

↗ ↗ *"Software que automatiza a administração de eventos formativos. O LMS regista os utilizadores, localiza os cursos num catálogo e regista os dados dos alunos, fornece ainda relatórios para a gestão. Um LMS é tipicamente concebido para gerir cursos de múltiplos editores e fornecedores."*

O Projecto Web-Edu focou o grau de satisfação das instituições europeias em relação aos LMSs adquiridos no mercado ou desenvolvidos à medida pelas mesmas. Trata-se de uma análise pertinente dado que, nos países anglófonos, a indústria do e-Learning é dominada pelos grandes fornecedores americanos de LMSs. Isto apesar de, por exemplo, o WebCT ter sido desenvolvido por Murray Goldberg na British Columbia University, em Vancouver, no Canadá, e depois ter sido vendido a uma empresa americana da Pensilvânia, enquanto o TopClass teve origem num projecto da Comissão Europeia no University College Dublin, na Irlanda, tendo-se depois transformado numa empresa da universidade irlandesa e migrado posteriormente para os Estados Unidos.

Uma conclusão surpreendente deste estudo é que a ideia geralmente aceite de que o mercado é dominado pelos LMSs americanos não é a norma na Europa. Nos países que não utilizam o inglês como língua materna, os LMSs desenvolvidos localmente conseguiram destronar os produtos americanos.

O Projecto Web-Edu considera o e-Learning como uma forma electrónica de aprendizagem a distância, centrando a atenção nos sub-sistemas do ambiente de aprendizagem que caracterizam a aprendizagem a distância:

- ↗ Conceção e desenvolvimento de cursos
- ↗ Ferramentas de apoio ao formando
- ↗ Mecanismos de tutoria
- ↗ Aspectos administrativos
- ↗ Aspectos tecnológicos
- ↗ Aspectos financeiros (preço).

1. Trajecto Metodológico

Este artigo constitui uma meta-análise de seis análises regionais efectuadas no âmbito do Projecto Web-Edu, basendo-se nas análises regionais enumeradas na tabela 1.

↗ Tabela 1: Análises Regionais

Regiões	Referências	Números de Instituições
Noroeste da Europa	Keegan 2002	18
Países Nórdicos	Paulsen 2002; Runnestø e Ristesund 2002	20+ 24
Almanha	Fritsch e Föllmer 2002	17
Sul da Europa	Dias, Dias e Pimenta 2002	20
República Checa e Eslováquia	Mičincová 2002	14
Total		113

Todas as análises regionais se basearam em entrevistas em profundidade efectuadas a gestores ou especialistas de sistemas nas instituições utilizadoras de LMSs. As entrevistas foram realizadas entre o Outono de 2001 e a Primavera de 2002 através de reuniões presenciais, entrevistas telefónicas ou por e-mail. Todas as entrevistas se basearam num guião comum.

Os investigadores não tiveram qualquer intenção de seleccionar interlocutores que constituíssem um conjunto representativo de gestores europeus de LMSs. São fornecidos dados respeitantes à Noruega, que incluem todas as universidades e institutos de ensino superior deste país, não sendo, porém, objectivo do projecto incluir todos os países europeus ou abranger todas as instituições de um país. Considera-se, assim, que o total de 113 instituições e a distribuição por 17 países europeus constitui uma base de dados suficiente para retirar conclusões pertinentes sobre o grau de satisfação das instituições europeias com os LMSs por elas desenvolvidos e/ou adquiridos.

No processo de selecção da amostra o grupo de investigadores definiu como critérios fundamentais o tempo e o profissionalismo.

➤ Tabela 2: Distribuição do Tipo de Instituições Pelas Áreas Geográficas

Tipo de Instituições	Noroeste de Europa	Países Nórdicos	Sul da Europa	República Checa e Eslováquia	Alemanha	Total
Universidades	4	9	10	8	7	38
Institutos de ensino superior e formação contínua	7	20			2	29
Empresas privadas		1	3	2	6	12
Instituições de ensino à distância		6		2	1	9
Instituições sem fins lucrativos (formação)			6	1	1	8
Institutos tecnológicos	5					5
Escolas de ensino básico e secundário		3				3
Centros universitários		1		1		2
Organizações de formação	1	1				2
Consórcios		2				2
Agências de formação governamentais	1					1
Fornecedor comercial de serviços relacionados com LMS		1				1
Anónimo			1			1
Total	18	44	20	14	17	113

A tabela 2 contém uma listagem dos diferentes tipos de instituições abrangidas no estudo. Muitas dessas instituições são universidades, institutos de ensino superior, institutos tecnológicos e institutos de formação contínua. Outros tipos de instituições estão parcialmente sub-representados.

As tabelas seguintes sintetizam os dados recolhidos no âmbito do presente estudo:

- Análises regionais (tabela 1)
- Tipos de instituições abrangidas pelo estudo (tabela 2)
- Países abrangidos pelo estudo e respectivos dados demográficos (tabela 3)
- Distribuição de instituições com mais de 50 cursos online (tabela 4)
- Distribuição de instituições por número de cursos (tabela 5)
- LMSs comerciais abrangidos na análise (tabela 6)
- Sistemas desenvolvidos à medida (tabela 7)

Na sequência da análise desenvolvida consideraram-se como fundamentais os seguintes temas que serão abordados neste capítulo:

- ✔ Utilização da Internet e dos LMSs
- ✔ Fornecedores de e-Learning em larga escala
- ✔ LMSs comerciais
- ✔ Preferências regionais e líderes de mercado
- ✔ Questões específicas dos fornecedores
- ✔ Questões de competitividade
- ✔ Sistemas desenvolvidos à medida
- ✔ Funcionalidade dos LMSs
- ✔ Políticas, estratégias e gestão do conhecimento
- ✔ Standards para e-Learning
- ✔ Conclusões em termos europeus.

2. Utilização da Internet e dos LMSs

Os dados contidos na tabela 3 mostram que foram entrevistados interlocutores em 113 instituições de 17 países europeus, indicando as respectivas línguas oficiais, a população e a utilização da Internet.¹ Todos estes dados constituem factores na escolha e selecção de um LMS para e-Learning.

Desta análise, salientam-se as diferenças entre a utilização da Internet no Norte e no Sul da Europa. A percentagem de utilizadores da Internet varia desde os 50% nos Países Nórdicos até aos 10% na República Checa, passando pelos 33% do Noroeste da Europa, pelos 30% na Alemanha e pelos 18% no Sul da Europa.

Existem diferenças regionais significativas na Europa no que respeita à intensidade de utilização dos LMSs por parte das instituições. As diferenças parecem seguir as estatísticas regionais relativas aos utilizadores de Internet, o que significa que o Sul da Europa, a República Checa e a Eslováquia parecem estar no início do processo de maturação no que respeita à utilização de LMSs, comparativamente, com as restantes regiões.

As análises respeitantes ao Noroeste da Europa e Países Nórdicos mostram que estas regiões têm um longo caminho percorrido na utilização de LMSs:

- ✔✔ *“Os LMSs parecem ser amplamente utilizados no ensino superior e na formação continua dos países nórdicos. É fácil encontrar instituições nórdicas que tenham experiência com LMSs.” (vide Paulsen, capítulo 7)*

¹ Os dados apresentados são compilados a partir de várias fontes utilizadas nas análises regionais. As principais fontes são o CIA World Factbook 2002 e o Eurostat 2002.

↗ Tabela 3: Países em análise (Línguas oficiais, nº de habitantes e utilização da Internet)

País	# de instituições entrevistadas	Línguas	Superfície em km ²	Habitantes em milhões	Hosts de Internet por 100 habitantes	Utilizadores de Internet por 100 habitantes
Suécia	5	Sueco	449.964	8.9	7.0	56,4
Noruega	28	Norueguês	324.220	4.5	11.2	52,7
Finlândia	4	Finlandês	337.030	5.2	13.6	44,5
Dinamarca	5	Dinamarquês	43.094	5.3	13	43,0
Grã-Bretanha	6	Inglês	227.480	57.6		33,5
Irlanda do Norte	4	Inglês	14.120	1.6		33,5
Alemanha	17	Alemão	357.021	82.2	2.3	26,6
Irlanda	8	Inglês	70.280	3.8	2.3	27,5
Itália	6	Italiano	301.230	57.8	3.7	23,3
França	4	Francês	547.030	59.5	1.7	16,9
Suíça	1	Alemão	41.290	7.2	4.4	24,0
Espanha	1	Espanhol	504.782	39.5	1.4	13,9
Eslováquia	4	Eslovaco	48.845	5.4	0.7	12,1
Portugal	8	Português	92.391	10.2	1.2	10,0
República Checa	10	Checo	78.866	10.3	1.6	9,7
Grécia	1	Grego	131.940	10.6	1.0	9,5
Islândia	1	Islandês				
Total de 17 países	113	Total de 14 línguas				Total de 14 línguas

↗↗ *“No Reino Unido e na Irlanda assiste-se a uma ampla implementação do e-Learning através de LMSs. Aqui se inclui a disponibilização de cursos ao nível de bacharelato e licenciatura. Aparentemente, muitas universidades e institutos superiores adquiriram um LMS, o mesmo acontecendo com muitas empresas.” (vide Keegan, capítulo 6)*

As frases seguintes ilustram o menor amadurecimento relativo do Sul da Europa, República Checa e Eslováquia no que diz respeito à disseminação do e-Learning:

↗↗ *“Da presente pesquisa fica claro que o número crescente de utilizadores de Internet no Sul da Europa está a impulsionar o mercado do e-Learning. Existem cada vez mais instituições que com presença na Web e oferta de e-Learning.”*

“Concluimos do presente estudo que as instituições do Sul da Europa estão no caminho certo para continuarem a desenvolver as ofertas de e-Learning existentes.” (vide Dias, Dias e Pimenta, capítulo 4)

Desde o ano de 1998 que se observa uma evolução na área do e-Learning.

↗ ↗ *“O presente estudo apresenta provas de uma evolução das instituições envolvidas no e-Learning no Sul da Europa. Os projectos-piloto já não dominam a área do e-Learning no Sul da Europa. Mas, a pesquisa levou-nos também a observar que a maior parte dos gestores de e-Learning assumem uma posição de experimentação e iniciação sobre o processo (50% das instituições estudadas têm menos de 15 cursos online).” (vide Dias, Dias e Pimenta, capítulo 4)*

“[Na República Checa e na Eslováquia] a confiança no e-Learning não está ainda largamente consolidada. A opinião generalizada sobre a educação online nem sempre é positiva. As instituições são frequentemente consideradas como entidades que implementam “coisas” estranhas. Na maior parte dos casos, a educação online é utilizada como auxiliar e complemento do ensino tradicional presencial. No entanto e tal como refere uma instituição, existem experiências específicas e as instituições gostariam de ajustar o seu LMS por forma a permitir-lhes ministrar cursos pagos como uma espécie de educação permanente ao público.”

“Nove das 14 instituições entrevistadas utilizam o LMS há menos de um ano. Tal facto demonstra o início muito recente da educação online nestes países. Este mercado conhece, neste momento, um desenvolvimento bastante acelerado que se pode prever também para o futuro.”

“Na República Checa foi recentemente iniciada uma cooperação com vista à criação de uma universidade virtual entre 3 universidades (SBA em Karvina, Universidade de Ostrava e FE).” (vide Mièincová, capítulo 5)

3. Fornecedores de e-Learning em Larga Escala

A salientar o número de instituições que podem ser caracterizadas como fornecedoras de e-Learning em larga escala.

↗ ↗ *“A análise indica existir uma clara tendência para a educação online em larga escala nos países nórdicos, mostrando que 12 das 20 instituições oferecem pelo menos 50 cursos online. De acordo com uma análise de 1998-99, (Paulsen, 2000) apenas 3 das 22 instituições nórdicas estudadas ofereciam mais de 50 cursos online há três anos. Além disso, os entrevistados falam dos LMSs como sistemas em larga escala capazes de gerir milhares de utilizadores.” (vide Paulsen, capítulo 7)*

A informação relativa ao número de fornecedores em larga escala dos países em análise está sintetizada na tabela 4.

➤ Tabela 4: Distribuição de instituições com mais de 50 cursos online

Região	Referências	# instituições que ministram no mínimo 50 cursos online	%
Países Nórdicos	Paulsen, 2002	12 de 20	60,0
Alemanha	Fritsch e Föllmer, 2002	7 de 17	41,2
Noroeste da Europa	Keegan, 2002	6 de 18	33,3
Sul da Europa	Dias, Dias e Pimenta, 2002	5 de 20	25,0
República Checa e Eslováquia	Mičincová, 2002	0 de 14	0
Total		30 de 89	33,7

Se se considerar como fornecedores em larga escala as instituições que oferecem, no mínimo, 50 cursos online, 30 das 89 instituições (33,7%) poderiam ser caracterizadas como tal. As análises indicam que a tendência para a educação online em larga escala evoluiu mais rapidamente nos países nórdicos (60%) do que nas restantes regiões.

➤ Tabela 5: Distribuição das instituições por número de cursos

Número de cursos	Países Nórdicos		Alemanha		Noroeste da Europa		Sul da Europa		República Checa e Eslováquia		Soma análises Web-Edu		Análise CISAER (Paulsen 2000)	
	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#
1	0	0	0	0	6	1	10	2	7	1	4	4	23	30
2-4	5	1	18	3	11	2	10	2	14	2	11	10	23	30
5-15	10	2	24	4	22	4	33	6	21	3	22	20	22	28
16-99	35	7	35	6	17	3	38	8	36	5	32	29	22	28
100-	40	8	24	4	22	4	0	0	0	0	18	16	3	4
Sem resposta	10	2	0	0	22	4	10	2	21	3	12	11	8	10
Total	100	20	101	20	100	18	101	20	99	14	99	90	101	130

A tabela 5 compara o número de cursos online, objecto desta análise, com uma análise internacional anterior, realizada no âmbito do projecto CISAER² (*Courses on the Internet: Surveys, Analyses, Evolution and Recommendations, 2000*). A comparação indica haver uma clara tendência para as instituições oferecerem mais cursos online hoje do que há três anos atrás. Diríamos que a tendência é no sentido de uma passagem do ensino online de pequena escala para um ensino online de larga escala.

² Disponível em www.nettskolen.com/in-english/cisaer/password/chapter1.pdf

4. LMSs Comerciais

A análise realizada revela que as 113 instituições tiveram experiências com 60 sistemas comerciais diferentes. É, contudo, importante observar que só alguns sistemas são utilizados por várias instituições. Os seguintes sistemas contam-se entre os LMSs comerciais mais utilizados na Europa, tendo sido os únicos com os quais mais de cinco instituições tiveram experiências:

- ✔ BlackBoard (14 instituições)
- ✔ WebCT (20 instituições)
- ✔ FirstClass (7 instituições)
- ✔ TopClass (7 instituições)
- ✔ Lotus Learning Space (6 instituições)
- ✔ ClassFronter (16 instituições)
- ✔ LUVIT (5 instituições)
- ✔ Tutor2000 (5 instituições)

A importante posição dos sistemas norte-americanos, BlackBoard e WebCT, não é de surpreender, uma vez que estes são dominantes também no mercado internacional (*Observatory on Borderless Higher Education, 2002*).

- ✔✔ *“Algumas instituições de ensino superior continuam a desenvolver sistemas internos ou a adquirir alternativas de “open source”, mas há uma maioria cada vez mais vasta que adquire licenças de plataformas de marcas comerciais. Com efeito, dois fornecedores, Blackboard e WebCT, dominam actualmente o mercado, não só na América do Norte, de onde são oriundos, mas também a nível internacional. No entanto, ambos os sistemas estão no mercado há pouco mais de cinco anos e a consolidação do mercado ainda está em curso.”*

FirstClass é um sistema canadiano que parece ter uma forte posição na Escandinávia e Lotus Learning Space é um sistema da IBM também muito utilizado na Europa.

A análise desenvolvida permitiu apurar que quatro LMSs europeus parecem ser concorrentes importantes no mercado europeu. O TopClass poderá ter uma forte posição na Europa pelo facto de ter a sua origem na Irlanda. ClassFronter é um sistema norueguês que detém uma posição dominante nas universidades e institutos noruegueses. O sistema está disponível em diversas línguas e é vendido a instituições de vários países. LUVIT foi criado na Universidade de Lund na Suécia, antes de se ter transformado numa empresa comercial sueca com razoável sucesso na Escandinávia e alguns outros países. O Tutor2000 parece ser um fornecedor de LMSs com sucesso na República Checa.

A tabela 6 enumera os 60 LMSs comerciais identificados no estudo, respectiva origem, URL e grau de utilização.

➤ Tabela 6: LMSs Comerciais

LMSs comerciais	Nacionalidade de origem	URL	# Inst. que o utilizam como LMS	# Inst. que o utilizam como outro LMS	Total de inst. que o utilizam
Aep e-cursos	Portuguesa	www.e-cursos.com	1	1	2
Ascot CourseMaster	Britânica	www.ascot-systems.co.uk	1	0	1
Aspen	Americana	www.click2learn.com	1	1	2
Aulanet	Brazileira		0	1	1
BettyCOM	Sueca		0	1	2
BlackBoard	Americana	www.blackboard.com	9	5	14
Centra	Americana	www.centra.com	1	0	1
ClassFronter	Norueguesa	www.fronter.com	16	0	16
Clix campus	Alemã	http://campusonline.uni-freiburg.de:8181	1	0	1
COM-C	Dinamarquesa	www.comc.dk	0	1	1
Corporate learning	Alemã	www.global-learning.de	1	0	1
CourseKeeper	Norueguesa	www.coursekeeper.com	2	0	2
Decus System			0	1	1
Destinations			0	1	1
DLS from ETS	Alemã	www.docent.com	1	0	1
Docent	Americana	www.elearning.uvigo.es	1	3	4
EDWIN	Dinamarquesa		0	1	1
Elias (ILIAS)	Alemã	www.elearning.uvigo.es	1	0	1
Esperienze	Italiana	www.esperienze.net	1	0	1
EvoluiTech	Portuguesa		1	0	1
FDL Learning Environment	Britânica	http://le.reading-college.ac.uk	1	0	1
FirstClass	Canadiana	www.firstclass.com	3	4	7
Fle3	Finlandesa	http://fle3.uiah.fi/	1	0	1
Formare	Portuguesa	www.formare.pt	1	0	1
GLN Global Learning Network	Americana	http://cisco.netacad.net	1	0	1
Granada Learnwise	Britânica	www.oakwise.oakland.ac.uk	1	0	1
Greenteam	Italiana	www.greenteam.it/greenteam/education	1	1	2
Imaker	Norueguesa	www.imaker.no	0	1	1
Interwise-ecp	Alemã	www.learnnetz-sh.de	1	0	1
Intralearn	Americana	www.intralearn.com	2	1	3
Intranets	Americana	www.intranets.com	1	1	2
IT Campus			1	0	1
It's Learning	Norueguesa	www.itsolutions.no	1	0	1
Kark	Norueguesa	http://kark.uib.no	1	0	1
L'aula virtual	Italiana		1	0	1
LC Profiler	Finlandesa	www.lcprof.com	1	0	1
Learning solution	Alemã		1	0	1
Learnlink evoeeye	Americana	www.learnlink.com	1	0	1
LEKTOR	Sueca		0	1	1
Lotus Learning Space	Americana	www.lotus.com	3	3	6
LUVIT	Sueca	www.luvit.com	5	0	5
Nettutor			0	1	1
Ping Pong	Sueca	www.partitur.se	1	0	1
Plato			0	1	1
Proto			0	1	1
Response					0
Saba	Americana	www.saba.com	1	2	3
Simulnet			0	1	1
Skills Vantage			0	1	1
Solstra Hybrid			0	1	1
TeamWave				1	1
TopClass	Irlandesa	www.wbtsystems.com	5	2	7
Tutor2000	Checa	www.kontis.cz	5	0	5
TWT Teaching Web Toolkit	Portuguesa	www.mytwit.net	1	0	1
Verkkosalkku, Verkko-opisto	Finlandesa		0	1	1
Virtual-U	Canadiana	www.vlei.com	0	1	1
Visit			1	0	1
WebCT	Canadiana	www.webct.com	16	4	20
Weblearn Plus			0	1	1
West			0	1	1

5. Preferências Regionais e Líderes de Mercado

Nos países de expressão inglesa, parecem dominar os LMSs americanos.

↗↗ *“A impressão geral é a de que dominam os grandes LMSs de origem americana, nomeadamente o WebCT, Blackboard e TopClass. Isto deve-se à utilização do inglês no Reino Unido e na Irlanda.”*

“A WebCT fez um grande esforço no sentido de se tornar líder de mercado com uma extensa promoção e presença nas conferências sobre e-Learning.” (vide Keegan, capítulo 6)

“Na Austrália, o WebCT parece ser o LMS mais divulgado e o Blackboard ocupa aparentemente o segundo lugar. Um estudo NCODE-FLA, de 2002 (<http://ncode.mq.edu.au>) sobre os LMSs de 34 instituições australianas, realizado por Sue McKnight, revela 25 instâncias do WebCT, 12 instâncias do BlackBoard e 7 instâncias de LMSs desenvolvidos à medida. Isto é confirmado por um briefing sobre as plataformas de aprendizagem mais utilizadas (The Observatory on Borderless Higher Education, 2002) em que se afirma que a Austrália é o país com maior número de licenças BlackBoard e WebCT no mundo, já que 76 por cento das 34 universidades deste país possuem tais licenças.” (Paulsen, 2002:1)

Nos restantes países e, apesar do inglês não ser a primeira língua, os LMSs americanos são, ainda assim, utilizados por muitas instituições.

↗↗ *“A pesquisa indica que o ClassFronter, o WebCT, o FirstClass e o BlackBoard parecem ser os LMSs mais utilizados nos países nórdicos.” (vide Paulsen, capítulo 7)*

“ [Na República Checa e na Eslováquia] o sistema mais utilizado é o Tutor2000 checo (actualmente em 5 instituições). Três entrevistados desenvolveram os seus próprios sistemas e os 6 representam LMSs americanos disponíveis no mercado (BlackBoard, Click2learn, GLN {Cisco}, Intralearn, LearningSpace e WebCT.” (vide Mičincová, capítulo 5)

Contudo, os sistemas desenvolvidos localmente parecem ter uma forte posição nos países cuja primeira língua não é o inglês.

↗ ↗ *“ClassFronter é sem dúvida o líder de mercado nas universidades e institutos de ensino superior noruegueses. Das instituições que oferecem ensino online, 65% utilizavam ClassFronter.” (Runnestø e Ristesund, 2002:2)*

“As instituições nórdicas parecem preferir os LMSs desenvolvidos nos países nórdicos. Dos 25 LMSs identificados na análise, 16 eram de origem nórdica. Todos os outros sistemas eram de origem americana, canadiana ou irlandesa.” (vide Paulsen, capítulo 7)

“As instituições [checas e eslovacas] estão lentamente a converter-se aos fornecedores nacionais de LMSs, uma vez que estes sistemas estão na sua língua materna e pretendem alargar a sua actividade a um mercado maior, oferecendo serviços ao público em geral.” (vide Mičincová, capítulo 5)

“A língua é um problema relevante no Sul da Europa e os LMSs que não estejam traduzidos para as línguas destes países podem facilmente ser mal sucedidos.” (vide Dias, Dias e Pimenta, capítulo 4)

6. Questões Específicas dos Fornecedores

De acordo com as afirmações que se seguem, parece haver uma satisfação geral com os LMSs mais utilizados:

↗ ↗ *“Parece haver uma satisfação geral com o WebCT enquanto produto adequado e fácil de utilizar. Blackboard suscitou uma satisfação geral mas é comercializado em menor escala que o WebCT. TopClass é elogiado pela sua base de dados de estudantes e de registos.” (vide Keegan, capítulo 6)*

“Existe um elevado grau de confiança entre os utilizadores do ClassFronter no que respeita ao serviço prestado pelo fornecedor, bem como à grande velocidade com que o programa tem vindo a ser desenvolvido. O programa tem vindo a ser actualizado com quatro novas versões anuais, dando resposta a muitas das exigências dos utilizadores. O grupo de utilizadores referência do ClassFronter é único na Noruega. Este grupo é uma razão decisiva para muitas instituições terem seleccionado o ClassFronter.” (Runnestø and Ristesund, 2002:3)

7. Questões de Competitividade

As conclusões relacionadas com a fidelidade dos clientes, facilidade de utilização, relação custo/benefício, integração e disponibilização poderão ser de especial interesse para os fornecedores de LMSs que desejem competir no mercado do futuro.

↗↗ *“As instituições não parecem ser particularmente fiéis ou dependentes de um fornecedor de LMSs. [À altura da entrevista] a maioria das instituições tinha mudado de sistema, planeava mudar ou tinha em funcionamento sistemas secundários.”*

“Os LMSs podem ter atingido um ponto em que a facilidade de utilização, a economia e a integração com outros sistemas é mais importante que as novas funções.”

“A estratégia de “open source” poderá ter impacte no futuro mercado de LMSs.” (vide Paulsen, capítulo 7)

De notar, ainda, que muitos sistemas poderão ser aperfeiçoados no que respeita aos aspectos linguísticos, ferramentas de avaliação, preço, concepção e gestão de conteúdos.

↗↗ *“Uma avaliação global permite-nos observar que as plataformas disponíveis comercialmente, em língua inglesa, podem ser muito práticas para iniciar processos de e-Learning, mas nem sempre são eficazes numa fase avançada de desenvolvimento das estruturas de e-Learning. De facto, estes sistemas apresentam alguns aspectos que podem ser impeditivos da sua expansão, nomeadamente os problemas relacionados com a língua, as questões relacionadas com as ferramentas de avaliação (nem sempre adequadas aos grupos-alvo dos cursos) e os custos elevados.” (vide Dias, Dias e Pimenta, capítulo 4)*

Por fim, foi também referida a necessidade de adaptabilidade e de existência de funcionalidades de gestão de nível intermédio.

↗↗ *“Os dados unânimes de LMSs apontam aparentemente para “adaptabilidade assegurada”. (vide Fritsch e Föllmer, capítulo 5)*

“É especialmente interessante observar que vários sistemas parecem não ter funcionalidades e serviços ao nível acima dos cursos individuais.” (vide Paulsen, capítulo 7)

8. Sistemas Desenvolvidos à Medida

Da totalidade dos sistemas inventariados ao longo da análise, 35 foram desenvolvidos à medida, sendo que são muitas as instituições que utilizam este tipo de LMS.

➤ Tabela 7: LMSs desenvolvidos à medida

LMSs desenvolvidos à medida	Nacionalidade	Url do LMS	Instituição
	Checa		Czech-Swiss Institute
	Dinamarquesa		Danmarks Netskole
	Francesa		CNED
	Alemã		Netzentwurf
	Alemã		TU Chemnitz
	Alemã		Akademie
ILIAS	Alemã		Virtus
Lernen-im-netz	Alemã		Akademie
Planetux	Alemã		Virtuelle Universität
VC Prolong Tutor	Alemã		Osnabrueck
VU	Alemã		LVU
Wave learn	Alemã		Darmstadt
	Grega		Aristoteles University of Thessaloniki
Aula virtual	Italiana		Instituto Formazione Operatori Aziendali
Esperienze	Italiana	www.esperienze.net	Anonymous
Greenteam	Italiana	www.greenteam.it/greenteam/education	Sinform1
Proprietary	Italiana		University of Trento
	Norueguesa		Høgskolen I Narvik
	Norueguesa		Høgskolen I Oslo
	Norueguesa		Høgskolen I Sør-Trøndelag
	Norueguesa		Høgskolen I Stord/Haugesund
Apollon	Norueguesa		Handelshøgskolen BI
Ed-On-Web	Norueguesa		Høgskolen I Vestfold
Kurs.nlh.no	Norueguesa		Norges Landbrukshøgskole
MvForum	Norueguesa		Dronning Mauds Minne
PedIT	Norueguesa		Globalskolen
SESAM	Norueguesa		NKI Fjernundervisningen
e-cursos	Portuguesa	www.e-cursos.com	Associação Empresarial de Portugal
Evolui	Portuguesa	www.formare.pt	Prodigio
Formare	Portuguesa	www.mytwit.net	PT-Inovação
TWT Teaching Web Toolkit	Portuguesa		Universidade Católica Portuguesa
	Eslovaca		AINova
	Eslovaca		LCDE
ELIAS	Espanhola	www.elearning.uvigo.es	University of Vigo
SSVN2000	Sueca		Statens skolor för vuxna

Do ponto de vista da instituição, existe uma multiplicidade de razões para optar pelo desenvolvimento interno de LMSs.

↗↗ *“ [Em algumas instituições alemãs] existe a tradição de que um centro de computação brilhante não necessita de comprar programas desenvolvidos por terceiros, já que a necessidade de comprar programas externos poria em causa a qualificação do pessoal existente nesses centros.” (vide Fritsch e Föllmer, capítulo 5)*

As instituições com LMSs desenvolvidos à medida percebem os sistemas comerciais como dispendiosos e complexos. Os sistemas desenvolvidos à medida permitem ultrapassar os problemas linguísticos, considerando-se ainda que respondem adequadamente a necessidades e a grupos destinatários específicos.

↗↗ *“Várias instituições preferem sistemas desenvolvidos à medida. Percebem os sistemas comerciais como dispendiosos e complexos e pretendem desenvolver os sistemas de modo a que estes possam suportar as suas necessidades especiais. Pretendem sistemas económicos com capacidade para tratar a inscrição e integração contínuas com os sistemas administrativos de estudantes e sistemas de gestão financeira.” (vide Paulsen, capítulo 7)*

“Os sistemas desenvolvidos à medida são mais simples e estão directamente relacionados com os destinatários; superam os problemas linguísticos das plataformas disponíveis no comércio e são constantemente actualizados, estando aptos a melhorar as suas características de acordo com a evolução dos formadores, dos formandos e do pessoal administrativo. Para além das vantagens linguísticas, as estratégias nacionais de marketing, aliadas aos preços competitivos, contribuem para a grande utilização desses LMSs de desenvolvimento interno.” (vide Dias, Dias e Pimenta, capítulo 4)

9. Funcionalidades dos LMSs

9.1. Concepção e Desenvolvimento de Cursos

Geralmente, o conteúdo dos cursos é desenvolvido recorrendo a ferramentas externas antes da sua disponibilização nos LMSs.

↗↗ *“Os LMSs não são habitualmente utilizados para o desenvolvimento do conteúdo do curso. Uma ampla gama de ferramentas externas é utilizada para desenvolver o conteúdo antes da sua publicação no LMS.” (vide Paulsen, capítulo 7)*

Na perspectiva de alguns entrevistados, os LMSs são sobretudo uma forma de disponibilizar e de partilhar informação.

↗ *“Algumas instituições necessitam de utilizar ferramentas externas ao LMS, bem como recorrer ao apoio de especialistas para a produção do curso, sugerindo também que as dificuldades têm a ver não com a plataforma mas com o processo de implementação.” (vide Dias, Dias e Pimenta, capítulo 4)*

“Na maioria dos casos, não existe concepção de cursos com ou dentro do LMS, que seja efectivamente independente da origem do sistema, quer o desenvolvido à medida, quer o adquirido no mercado. (...) É lamentada a falta de conteúdos disponíveis (vide Fritsch e Föllmer, capítulo 5)

9.2. Instrumentos de Apoio ao Formando e Mecanismos de Tutoria

Os LMSs têm integrado um conjunto de instrumentos de apoio aos formandos e de mecanismos de tutoria. No entanto, a sua efectiva disponibilidade e qualidade varia de ferramenta para ferramenta. Algumas das afirmações seguintes são elucidativas deste facto.

↗ *“As ferramentas de apoio aos estudantes no LMS são apresentadas, geralmente, pelos fóruns, por chat e por e-mail, devendo ter-se em atenção que nem todas as instituições entrevistadas utilizam esses serviços. Algumas adoptaram um modelo pedagógico que desencoraja a utilização dos serviços de comunicação via chat. Outras incluem a videoconferência e as tecnologias colaborativas baseadas no video streaming.”*

“Os dados recolhidos indicam que nem todos os LMSs têm funcionalidades para monitorizar o desempenho dos estudantes, ou, quando presentes, estas não são suficientes para a tarefa dos tutores. De igual modo, os dados administrativos e de historial dos estudantes não estão directamente acessíveis aos tutores, necessitando estes de fazer consultas específicas ao administrador do sistema. Alguns entrevistados identificam funcionalidades de rastreio de estudantes com o apoio do administrador do sistema. Estas observações levam-nos a concluir que na maior parte dos casos, não são os professores que monitorizam os estudantes.” (vide Dias, Dias e Pimenta, capítulo 4)

“Os conceitos de questionário e teste de escolha múltipla, característicos da maior parte dos LMSs americanos, não são considerados adequados para a avaliação académica europeia.” (vide Keegan, capítulo 6)

“Não existe um único LMS que utilize um procedimento de exame integrado.” (vide Fritsch e Föllmer, capítulo 5)

9.3. Aspectos Administrativos

O aumento da necessidade de sistemas administrativos sofisticados é directamente proporcional ao aumento da carga de trabalho administrativo.

↗↗ *“Parece ser uma tendência geral o facto de estas funcionalidades serem muito mais importantes para as instituições de formação profissional em que (em geral) os cursos são mais curtos, “repetidos”, em várias “edições”, em períodos curtos, do que nas instituições de ensino clássico (universidades), em que o modelo adoptado (mais longo, uma vez por ano) favorece uma associação curso/ professor/ estudantes mais estável.” (vide Dias, Dias e Pimenta, capítulo 4)*

Com a introdução do ensino online em larga escala, aumenta a necessidade de integração entre LMSs e outros sistemas de ensino. A análise efectuada revelou uma generalizada falta de integração, no entanto, é interessante observar que as universidades nórdicas estandardizaram alguns dos seus sistemas nacionais de gestão de estudantes, sendo que os esforços de integração decorrem ainda.

↗↗ *“As universidades nórdicas procederam à estandardização de um pequeno número de sistemas nacionais de gestão de estudantes. Os sistemas são o LADOK (Suécia), MSTAS (Noruega), FS (Noruega), STADS (Dinamarca), INNA (Islândia) e, em certa medida, Oodi (Finlândia).” (vide Paulsen, capítulo 7)*

“Os resultados da investigação revelam que se alguns LMSs não têm possibilidade de integração e outros têm a possibilidade de importar dados do sistema de gestão, apenas um sistema - SESAM, desenvolvido internamente pela NKI Distance Education - possui integração completa nos dois sentidos.” (Runnestø and Ristesund, 2002:1)

“Os dados produzidos pelos LMSs ainda não estão generalizadamente integrados nas bases de dados administrativas das instituições.” (vide Keegan, capítulo 6)

“Os LMSs necessitam de ser integrados com alguns outros sistemas numa organização que tenha como objectivo prestar uma eficiente educação online em larga escala. A integração entre os LMSs e os SMSs (Students Management Systems) parece ser relativamente deficiente. A integração entre os LMSs e os Sistemas de Gestão Financeira parece ser muito deficiente. Vários entrevistados estão preocupados com as oportunidades e desafios respeitantes à integração com o sistema administrativo que regista as notas dos estudantes.” (vide Paulsen, capítulo 7)

“A base de dados de registos é mantida - se não centralmente - num local administrativo

↗ *diferente do da base de dados de inscrição. Devido às leis de protecção de dados pessoais, não é fácil alterar estes procedimentos.”*

“Ao contrário do que sucede noutros países, [na Alemanha], encontramos efectivamente muitos projectos em que a inscrição no ensino universitário é o pré-requisito para integrar o LMS. Explicitamente não significa que o LMS esteja integrado nos procedimentos normais de inscrição na universidade: pelo contrário, na maior parte dos casos, tais procedimentos estão completamente separados.” (vide Fritsch e Föllmer, capítulo 5)

9.4. Aspectos Tecnológicos

Os LMSs não revelaram problemas técnicos de maior importância tendo havido, contudo um largo número de entrevistados que expressaram o desejo de uma maior largura de banda para poderem assegurar mais conteúdos e serviços multimédia.

↗ *“No que respeita aos aspectos tecnológicos, em geral, o acesso ao LMS faz-se através da Internet e a velocidade do sistema depende dos limites do servidor de banda larga disponíveis para cada utilizador. Genericamente, os utilizadores aceitam esta situação como satisfatória, à excepção de dois dos entrevistados: um utiliza conteúdos vídeo nos seus cursos e o outro possui uma larga experiência em empresas que desenvolvem a sua própria rede.” (vide Dias, Dias e Pimenta, capítulo 4)*

“Nem o limite do número de estudantes, nem dos cursos assegurados constituem problemas efectivos para os gestores dos sistemas.”

“Como seria de esperar, a velocidade assegurada pelos LMSs é, de uma maneira geral, muito superior à velocidade dos SMSs.” (vide Fritsch e Föllmer, capítulo 5)

9.5. Aspectos Financeiros (preço)

A relação custo/benefício adquire maior importância à medida que as instituições evoluem para fornecedores de ensino online em larga escala. Os entrevistados têm, no entanto, um conhecimento vago dos custos de manutenção e de operação do sistema. O custo e estrutura de preços dos sistemas comerciais variam de sistema para sistema, o que poderá dificultar a comparação dos custos reais. Alguns entrevistados estavam preocupados com os preços elevados dos LMSs comerciais e com o seu contínuo aumento.

↗ *“Os recentes aumentos de preços, bastante consideráveis, são uma característica do mercado, variando os preços entre os € 20.000 e os € 50.000.” (vide Keegan, capítulo 6)*

“O custo e estrutura de preços dos sistemas comerciais variam de sistema para sistema, o que poderá dificultar a comparação dos custos reais. Os entrevistados parecem ter um conhecimento vago dos custos de manutenção e operação dos sistemas. O assunto é percebido como complexo e difícil de estimar. Os entrevistados parecem ter pouco conhecimento sobre quanto tempo e dinheiro é dispendido em pessoal de formação e estudantes para utilização dos LMSs.” (vide Paulsen, capítulo 7)

“Muitos entrevistados mencionaram que os aspectos financeiros são difíceis de identificar. Contudo, aqueles que indicaram valores objectivos, convergiram para uma equipa de cerca de 2/3 pessoas a tempo inteiro (técnicos mais helpdesk), e ainda uma equipa de apoio de dimensão variável dependente do número de utilizadores que necessitam de apoio. Os professores/tutores são também um custo adicional, requerendo geralmente alguma formação inicial na utilização de LMS.” (vide Dias, Dias e Pimenta, capítulo 4)

“As instituições enfrentam problemas financeiros significativos, receando o aumento anunciado dos custos do LMS. O desenvolvimento do sistema estagna devido a esta falha. Poder-se-ia ter alcançado uma implementação mais rápida dos objectivos eEurope+ se esta implementação não viesse em grande medida dos orçamentos nacionais dos Países Candidatos.” (vide Mičincová, capítulo 5)

“Instalar um sistema completo significa, na maior parte dos casos, comprar hardware e software de base de dados, o que ascende facilmente a cerca de €100.000. Mas as respostas da maioria dos projectos ocultará este custo por detrás da afirmação de que “se trata de um sistema desenvolvido à medida”, “open source” ou “não disponível.” (vide Fritsch e Föllmer, capítulo 5)

10. Avaliação Geral

Os LMSs não estão aptos a tratar todas as funções que as instituições desejam, pelo que poderiam ser aperfeiçoados em muitos sentidos. Mas a maior parte dos sistemas referidos na análise parece ser suficientemente boa para assegurar ensino online bem sucedido.

↗ *“Presentemente, existe uma tendência para organizar e estruturar a oferta de e-Learning, utilizando software disponível que pode, de algum modo, ser classificado como*

↗↗ *Sistema de Gestão da Aprendizagem. Esses sistemas dedicam-se a algumas questões do processo de aprendizagem, mas em quase todos os casos (sistemas disponíveis no mercado ou desenvolvidos à medida), os sistemas não estão aptos a desempenhar todas as actividades necessárias às instituições. Aspectos administrativos, integração com o software existente e gestão de conteúdos são algumas das questões que não têm um tratamento adequado na maioria dos LMSs estudados.” (vide Dias, Dias e Pimenta, capítulo 4)*

“Observaram-se exemplos de instituições em que um tipo de funcionalidade de um sistema não estava disponível (por exemplo, comunicação síncrona). Deverá considerar-se que as instituições fazem a escolha do seu sistema e das suas funcionalidades de acordo com as actividades planeadas e requisitos para o futuro. Isto significa que, apesar de o LMS parecer apresentar uma lacuna, tal não é efectivamente o caso, visto que o sistema, nessa forma específica, é o mais adequado e plenamente satisfatório para a instituição.” (vide Mičincová, capítulo 5)

11. Políticas, Estratégicas e Gestão do Conhecimento

A necessidade de um maior enfoque nas políticas, gestão do conhecimento e estratégias de LMSs no Sul da Europa é uma conclusão resultante da análise efectuada.

↗↗ *“Uma observação interessante é a falta de um entendimento no que se refere aos termos e funcionalidades dos LMSs. Outra questão importante é a preocupação dos gestores de e-Learning das Universidades com as políticas e as estratégias da Universidade para este campo. Aparentemente, as universidades do Sul da Europa não estão a conceder importância e atenção suficientes a este assunto.” (vide Dias, Dias e Pimenta, capítulo 4)*

A introdução de LMSs poderá ser uma fonte de conflito entre a administração e a academia.

↗↗ *“Parece ter surgido uma nova dicotomia que desempenha um papel importante no desenvolvimento dos sistemas educativos na Web: a dicotomia entre academia e administração. (...) A função de um centro informático irá necessariamente produzir um conflito entre a administração da universidade, que almeja o aumento da eficiência e a diminuição dos custos, e o departamento que tem de procurar constantemente provas da sua respeitabilidade, testadas - pelo menos - no seu "próprio" mercado. (vide Fritsch e Föllmer, capítulo 5)*

12. Standards para o e-Learning

As instituições do Noroeste da Europa são sensíveis aos standards para o de e-Learning, que são considerados quase como norma (vide Keegan, capítulo 6). Os entrevistados dos Países Nórdicos conhecem os standards e vários afirmam segui-las, mas poucos reconhecem que estes são importantes para a sua instituição, sendo que estes standards não parecem ter tido grande impacto na educação online destes países. Em suma, poder-se-ia dizer que as questões de normalização e a optimização da comunicação síncrona através de diferentes ferramentas desempenharão um importante papel no futuro (vide Fritsch e Föllmer, capítulo 5).

No Sul da Europa parece existir alguma ambivalência no que respeita a standards para e-Learning:

↗ *“Em relação aos standards, os entrevistados salientaram a ausência das principais normas em utilização. Um dos entrevistados mencionou manifestou a sua expectativa de que a estandardização terá um impacto positivo na internacionalização dos negócios de e-Learning. Por outro lado, outro referiu a ideia contrária “uma vez que os nossos cursos são específicos por país, os standards ainda não são relevantes”. Em suma, e do geral dos resultados das entrevistas, a existência de standards merece uma referência favorável, tanto por razões de marketing, como na redução dos custos ou ainda no processo de migração entre LMSs.” (vide Dias, Dias e Pimenta, capítulo 4)*

13. Dez Conclusões em Termos Europeus

Em sequência da pesquisa desenvolvida resultam dez conclusões particularmente úteis para:

- ↗ Representantes da Comissão Europeia e departamentos internacionais de planeamento
- ↗ Departamentos governamentais nacionais que estejam a planear a disponibilização de e-Learning nos seus sistemas
- ↗ Conceptores e fornecedores de Sistemas de Gestão da Aprendizagem
- ↗ Universidades e instituições de formação que estejam a considerar entrar no mercado de e-Learning ou proceder ao *upgrade* dos sistemas existentes.

1. Existem diferenças regionais significativas na Europa no que respeita à distância percorrida pelas instituições na sua utilização dos LMSs. As diferenças parecem acompanhar as estatísticas regionais de utilizadores de Internet, o que significa que o Sul da Europa, a República Checa e a Eslováquia parecem estar menos desenvolvidos do que outras regiões no que respeita à utilização de LMSs.

2. Da análise efectuada destaca-se uma clara tendência para as instituições oferecerem mais cursos online do que há três anos. Poder-se-á dizer que a tendência é para uma transição do ensino online em pequena escala para o ensino online em larga escala. Se caracterizarmos as instituições que oferecem, no mínimo, 50 cursos online como prestadores de ensino online em larga escala, 30 das 89 instituições (33,7%) poderiam ser caracterizadas como tal. As análises indicam que a tendência para o ensino online de larga escala avançou mais nos países nórdicos (60%) do que nas restantes regiões.

3. Os sistemas BlackBoard, ClassFronter, FirstClass, Lotus Learning Space, LUVIT, TopClass, Tutor2000 e WebCT são dos LMSs comerciais mais utilizados na Europa.

4. Quatro LMSs europeus parecem ser concorrentes significativos no mercado europeu. O TopClass teve origem num projecto da Comissão Europeia no University College Dublin, na Irlanda, tornando-se, em seguida, uma empresa universitária irlandesa e vindo posteriormente a migrar para os Estados Unidos da América. ClassFronter é um sistema de norueguês que ocupa uma posição dominante nas universidades e institutos superiores noruegueses. O sistema está disponível em diversas línguas e é comercializado em vários países. O LUVIT teve origem na Universidade de Lund, na Suécia, tornando-se posteriormente numa empresa comercial sueca com razoável sucesso na Escandinávia e outros países. O Tutor2000 parece ser um fornecedor bem sucedido de LMSs na República Checa.

5. Deste estudo, conclui-se que a ideia de que o mercado é dominado pelos LMSs americanos não constitui a norma na Europa. Nos países que não utilizam o inglês como primeira língua, os LMSs desenvolvidos localmente destronaram os produtos americanos. Um grande número de sistemas utilizados na Europa são sistemas comerciais de desenvolvimento local ou sistemas desenvolvidos à medida das necessidades das instituições. Porém, muito poucos são utilizados por mais de uma instituição.

6. Existe um número surpreendentemente elevado de instituições que utilizam LMSs desenvolvidos à medida, e poderá haver diferentes razões para optar por esses sistemas. A análise indica que estas instituições percebem os sistemas comerciais como dispendiosos e complexos. Os sistemas desenvolvidos à medida permitem ultrapassar os problemas linguísticos e considera-se que os mesmos apoiam necessidades e grupos destinatários específicos.

7. Com a introdução do ensino online em larga escala, aumenta a necessidade de integração entre os LMSs e os SMSs. A análise revelou uma fraca integração. É, contudo, interessante observar que as universidades nórdicas estandardizaram alguns sistemas nacionais de gestão de estudantes e que estão em curso interessantes e complementares esforços de integração.

8. A relação custo/benefício adquire maior importância à medida que as instituições se transformam em prestadores de ensino online de larga escala. Os entrevistados possuem, contudo, um conhecimento

vago dos custos de manutenção e operação do sistema. A estrutura de custos e preços para os sistemas comerciais varia de sistema para sistema, o que poderá dificultar a comparação dos custos reais. Alguns entrevistados mostraram-se preocupados com os elevados preços dos LMSs comerciais e com o seu aumento.

9. As análises indicam haver a necessidade de um maior enfoque na gestão do conhecimento, políticas e estratégias dos LMSs no Sul da Europa. As análises revelam ainda que a introdução de LMSs poderá ser uma fonte de conflito entre a administração e a academia.

10. As instituições do Noroeste da Europa são sensíveis aos standards para e-Learning que são considerados quase como uma norma. No entanto, são poucos os entrevistados que reconhecem esses standards como fundamentais para a sua instituição, sendo o impacto no ensino online nos Países Nórdicos reduzido. Os entrevistados alemães referem a normalização dos LMSs como relevante no futuro.

Referências Bibliográficas

Leading Learning Platforms: International Market Presence. [Em linha] Observatory On Borderless Higher Education, 2002. Disponível na WWW:< URL:(<http://www.obhe.ac.uk/products/briefings/pdfs/LearningPlatforms.pdf>)>

MASON, R. - Globalising education: Trends and Applications. London: Routledge. 1998.

NCODE-FLA. [Em linha]. [S.n], 2002. Disponível na WWW:< URL:<http://ncode.mq.edu.au/papers/lmsSurvey.doc>>

PAULSEN, M. E - Online Education. An International Analysis of Web-based Education and Strategic Recommendations for Decision Makers. [S.n], 2000.

PAULSEN, M. E - Online Education Systems in Scandinavian and Australian Universities: A Comparative Study. [Em linha]. [S.n.], 2002. Disponível na WWW:< URL:<http://www.nettskolen.com/forskning/57/web-edu%20comparative%20reflections.pdf>>

RUNNESTØ, R.; G. RISTESUND - Experiences with Learning Management Systems in Norwegian Universities and Colleges. [Em linha]. [S.n], 2002. Disponível na WWW:< URL:(<http://www.nettskolen.com/forskning/Diploma%20project.pdf>)>



Lista de Algumas Organizações

Relevantes
no âmbito
do Ensino
e da Formação
Profissional
em Portugal



Lista de Algumas Organizações Relevantes no Âmbito do Ensino e da Formação Profissional em Portugal

In Lagarto, José Reis. Ensino a distância e formação contínua. Uma análise prospectiva sobre a utilização do ensino na formação profissional contínua de activos em Portugal - Tese de Doutoramento, 2002, pp.638-642.

Nome da Instituição	Endereço
ME- Ministério da Educação	Http://www.min-edu.pt
MTS - Ministério do Trabalho e Solidariedade	http://www.mts.gov.pt
MCT- Ministério da Ciência e Tecnologia	http://www.mct.pt/
IEFP- Instituto do Emprego e Formação Profissional	http://www.iefp.pt
INOFOR - Instituto para a Inovação na Formação	http://www.inofor.pt
ANEFA - Agência Nacional de Educação de Adultos	http://www.anefa.pt
AIP/COPRAI - Associação Industrial Portuguesa	http://www.aip.pt
AEP- Associação Empresarial de Portugal	http://www.aeportugal.pt/areas/formação/
CGTP- Confederação Geral dos Trabalhadores Portugueses	http://www.cgtp.pt
UGT- União Geral dos Trabalhadores Portugueses	http://www.ugt.pt
Programa Nónio Século XXI	http://www.dapp.min-edu.pt/nonio/internac.htm
UARTE- Unidade de Apoio à Rede de Temática Educativa	http://www.uarte.mtc.pt
Programas operacionais sectoriais do QCA III (2000-2006) ¹	
Emprego, Formação e Desenvolvimento Social	http://www.poefds.pt
Economia	http://www.poe.min-economia.pt/0001.htm
Educação	http://www.prodep.min-edu.pt
Ciência e Tecnologia e Inovação	http://www.fct.mct.pt/pocti
Sociedade de Informação (POSI)	http://www.posi.mct.pt
Ambiente	http://www.poa.maot.gov.pt
Agricultura e Desenvolvimento Rural	http://www.min-agricultura.pt/documentos/agro/index.htm
Pesca	http://www.ifadap-min-agricultura.pt
Saúde	http://www.saudexxi.min-saude.pt

¹ Os programas operacionais "Acessibilidades a Transportes e Cultura" não têm financiamento para actividades de formação profissional



Lista de Algumas Organizações

Relevantes
a Nível
Mundial
no âmbito
do Ensino
e Formação
a Distância



Lista de Algumas Organizações Relevantes a Nível Mundial no Âmbito do Ensino e Formação a Distância

In Lagarto, José Reis. Ensino a distância e formação contínua. Uma análise prospectiva sobre a utilização do ensino na formação profissional contínua de activos em Portugal - Tese de Doutoramento, 2002, pp.629-637.

A listagem que se apresenta é uma pequena amostra do que é hoje o universo das instituições que se dedicam a actividades relacionadas com o ensino e formação a distância em todo o mundo. Um bom motor de pesquisa dará ao leitor a possibilidade de encontrar muitas outras instituições. No entanto, considera-se que as seleccionadas estão suficientemente estabilizadas e são reconhecidas como instituições de referência no mundo do ensino e formação a distância. Os endereços referidos estavam activos à data da conclusão deste trabalho, o que não significa que não sofram alterações ao longo do tempo, situação que ocorre com alguma frequência em sites não estabilizados.

- Academia Cisco (<http://www.cisco.com>)
O Cisco Networking Academy Program é um parceria entre a Cisco Systems, a educação, empresas, governos e organizações locais em todo o mundo. Os currículos da Academia têm como objectivo ensinar os estudantes a conceber, construir e manter redes de computadores. A Cisco Systems envolve-se também em parcerias com Universidades para providenciar o necessário suporte tecnológico a soluções locais de e-Learning.
- Academia Virtual da AT&T (<http://att.com/learningnetwork/virtualacademy>)
Sistema centralizado de gestão de formação disponibilizado pela empresa americana AT&T (uma das mega-empresas de telecomunicações nos EUA), para facilitar a utilização das novas tecnologias junto dos professores e formadores. Através deste sítio os professores e formadores podem encontrar cursos e programas de e-Learning disponibilizados por instituições difusoras de formação.
- Associação Brasileira de Educação a Distância (<http://www.abed.org.br/>)
Associação privada sem fins lucrativos que tem como finalidades: o estudo, a pesquisa, o desenvolvimento, a promoção e a divulgação da educação a distância.
- BAOL - British Association of Open Learning (<http://www.baol.co.uk>)
Associação britânica de operadores de formação a distância. Disponibiliza, para os seus associados e para o público em geral, bases de dados com informação relativa a cursos de formação contínua existentes no Reino Unido.

- Blackboard, Inc (<http://www.blackboard.com/>)
Empresa produtora de um LMS utilizado em sistemas de e-Learning em todo o mundo. De acordo com informações da organização, o software de gestão de formação é utilizado em 140 países.
- Brandon Hall.com (<http://www.brandon-hall.com/>)
Sítio do investigador americano Brandon Hall, especialista em formação e e-Learning. Consultor de empresas como a Microsoft, IBM, Cisco, General Electric, Motorola, Kraft/General Foods, Hewlett-Packard, Westinghouse, U.S. Army e outras, tornou-se uma referência quase obrigatória quando se analisam questões relacionadas com ensino a distância e e-Learning.
- CEDEFOP - European Centre for the Development of Vocational Training (<http://europa.eu.int/comm/education/cedefop.html>)
Estrutura Comunitária gerida paritariamente por empregadores, sindicatos, governos nacionais e pela Comissão Europeia. Tem como função contribuir para o desenvolvimento da formação profissional na Europa através do desenvolvimento de variadas actividades académicas e técnicas.
- CNED - Centre National d'Enseignement à Distance (<http://www.cned.fr/>)
Maior operador de ensino a distância na Europa, com um público alvo muito diversificado, desde o ensino básico até à universidade, passando pela formação profissional.
- eCollegesm (<http://www.ecollege.com/>)
É um produtor de serviços e de software para e-Learning, sediado em Denver, nos Estados Unidos da América. Utilizando uma política de parcerias com parceiros estratégicos na área dos conteúdos (cerca de 200 escolas e universidades) e na área da tecnologia (Microsoft), permite que os seus utilizadores possam ter acesso a um número elevado de cursos com certificações das instituições académicas.
- European Training Village (<http://www.trainingvillage.gr/etv/>)
Plataforma interactiva e ponto de encontro de decisores, parceiros sociais, formadores e investigadores relacionados com o ensino e formação profissional. Funcionando como uma comunidade de especialistas que aqui trocam experiências, o ETV é administrado pelo CEDEFOP.
- Global Distance EducationNet / World Bank (<http://www1.worldbank.org/disted/>)
A Global Distance Education Network prefigura-se como um conjunto de instrumentos de gestão de informação concebidos para disponibilizar informação precisa sobre ensino e formação a distância em todo o mundo. Estes instrumentos consideram-se ao serviço de todos os países clientes do Banco Mundial, de instituições públicas e privadas e indivíduos interessados em utilizar o ensino a distância como meio de desenvolvimento humano.

- Grupo Temático em Educação a Distância do Comité Gestor da Internet Brasil (<http://www.mat.unb.br/ead/>)
Grupo de trabalho, de cariz público, que tem como objectivo a promoção do potencial da Internet para apoiar o processo de ensino e aprendizagem. Desenvolve essencialmente projectos-piloto.
- <http://www.distancedegrees.com>
Sítio privado de informação sobre cursos de formação a distância acreditados pelas entidades públicas dos Estados Unidos da América.
- Information Society Technologies Programme (<http://www.cordis.lu/ist/>)
Sítio do programa de investigação da União Europeia (IST), centrado na convergência do processamento da informação, comunicação e tecnologias, desenvolvido no âmbito do 5º Programa Quadro.
- International Centre for Distance Learning (<http://www-icdl.open.ac.uk>)
Centro internacionalmente reconhecido de investigação, ensino, consultoria, informação e actividade editorial sobre ensino a distância. Está sediada na Open University UK.
- International Training Centre (ITC), (<http://www.itcilo.it/>)
Centro de Formação da Organização Internacional do Trabalho (OIT). Para além de formação profissional em todo o mundo, desenvolve experiências de formação a distância, nomeadamente no âmbito da formação de formadores e em desenvolvimento local (programa DelNet).
- Knowledge Management Institute (<http://kmi.open.ac.uk/>)
Instituto de Investigação da *Open University* do Reino Unido, onde se criam e estudam novas tecnologias e o seu benefício para os utilizadores.
- Lotus Learning Space (<http://www.lotus.com/home.nsf/welcome/learnspace>)
LearningSpace é um software de gestão de formação para a Web, da família alargada dos denominados LMSs (Learning Management Systems). LearningSpace é parte da IBM Mindspan Solutions- uma família de serviços e tecnologias destinadas à concepção e desenvolvimento de e-Learning.
- Microsoft Education (<http://www.microsoft.com/education>)
Sítio da Microsoft dedicado ao auxílio nas actividades educacionais dos utilizadores dos produtos da empresa, seja ao nível da utilização pedagógica, seja ao nível da utilização técnica.

- Motorola Virtual University (<http://mu.motorola.com/>)
Inicialmente denominada Motorola Training and Education Center (MTEC), por iniciativa da empresa-mãe, passou a designar-se em 1989 por Motorola University, para implementar estratégias de formação interna orientada para os seus grandes objectivos estratégicos, para os clientes, fornecedores e parceiros dispersos em todo o mundo.
- National College (<http://www.nationalcollegeonline.com/>)
Organização privada canadiana de ensino a distância e antiga escola de ensino por correspondência, fundada em 1964. Oferece hoje uma enorme quantidade de formações pós secundárias.
- Open Learning Agency (<http://www.ola.ca/>)
Instituição pública canadiana do Estado de British Columbia, destinada a promover o ensino e formação a distância ao nível secundário e universitário, quer pela proposição de cursos, quer pela desenvolvimento de actividades de investigação.
- Open Learning Australia (<http://www.ola.edu.au/>)
Instituição privada australiana promotora de formação a distância de nível universitário através de um parceria com cerca de 30 instituições de ensino superior. As formações disponibilizadas pela OLA são certificadas pelas Instituições universitárias respectivas.
- Open University of Hong Kong - OUHK (<http://www.oli.hk/>)
Universidade de referência no extremo oriente, oferece mais de uma centena de cursos de nível universitário. Tem um departamento específico para a formação contínua - o "Li Ka Shing Institute of Professional and Continuing Education".
- Open University United Kingdom (<http://www.open.ac.uk/>)
Universidade Aberta do Reino Unido, a primeira Universidade Aberta europeia a utilizar os meios de comunicação de massas (rádio e TV) para difundir formação e considerada um modelo de organização no seu âmbito.
- Penn State University World Campus (<http://www.worldcampus.psu.edu>)
Sítio da Penn State University, importante instituição universitária dos Estados Unidos da América que proporciona os mesmos cursos e diplomas que oferece no seu campus universitário em regime presencial. Conta com um total 21 mil alunos registados no ano lectivo 2000/2001 (cursos online e frequência livre).

- Secretaria de Educação a Distância do Governo Federal do Brasil (<http://www.mec.gov.br/seed/default.shtm>)
Departamento do Ministério da Educação brasileiro com funções “normativa, redistributiva, supletiva e coordenadora entre instâncias educacionais”, tendo em vista a institucionalização da educação a distância no país.
- UNESCO (http://www.unesco.org/education/portal/e_learning/)
Portal da UNESCO para a temática do e-Learning. Funciona como base de dados para temáticas diversas, desde os diferentes produtores de LMS, até às instituições de referência no âmbito do ensino a distância.
- União Europeia / educação e formação (http://europa.eu.int/comm/education/index_en.html)
Sítio da União Europeia destinado a divulgar informação sobre actividades, projectos e outro tipo de iniciativas no âmbito da educação e formação na Europa.
- União Europeia / eEurope (http://europa.eu.int/information_society/index_en.Htm)
Sítio da União Europeia destinado a divulgar as actividades europeias de desenvolvimento da iniciativa “eEurope - Information Society for All”
- União Europeia / e-learning (<http://europa.eu.int/comm/education/elearning/index.html>)
Sítio da União Europeia especialmente destinado a divulgar os diferentes tipos de actividades que se realizam por toda a Europa no âmbito do e-Learning, desde o mundo académico ao mundo empresarial.
- Universidade Nacional de Ensino a Distância (<http://www.uned.es/>)
Instituição pública de ensino superior a distância em Espanha e devido à sua dimensão, considerada por Sir John Daniel como uma *mega-university*.
- Universidade de Athabasca (<http://www.athabascau.ca/>)
Instituição pública canadiana de referência no âmbito do ensino superior a distância. Oferece, em cada ano, uma variedade enorme de cursos a cerca de 22 mil alunos.
- Universidade de Brasília Virtual (<http://www.unbvirtual.unb.br/>)
Sítio da Universidade de Brasília dedicado à disponibilização de cursos a distância, no âmbito das graduações e da formação profissional.

- **Universitat Oberta da Catalunya**(<http://www.uoc.es>)
Sítio da Universidade Aberta da Catalunha que se auto intitula de Universidade Virtual, dado que a grande maioria das suas actividades formativas são desenvolvidas através da Internet e de softwares de gestão de formação.
- **University for Industry** (<http://www.ufiltld.co.uk/>)
Instituição de parceria entre organismos públicos e privados do Reino Unido, foi criada para potenciar a utilização do ensino a distância na formação contínua de activos. Utilizando a figura de fornecedor qualificado, garantem assim a contínua disponibilização e actualização de conteúdos para os seus utilizadores. Actualmente existem 236 organizações certificadas.
- **University of South Africa** (<http://www.unisa.ac.za/>)
A Unisa é a maior universidade da África do Sul e uma das maiores instituições de ensino a distância no mundo. Disponibiliza diplomas internacionalmente reconhecidos, desde licenciaturas até programas de doutoramento.
- **WebCT, Inc.** (<Http://www.webct.com>)
A WebCT, Inc. é um dos maiores fornecedores mundiais de soluções para e-Learning através da sua conhecida plataforma de gestão, o WebCT. Para além de software, a WebCt, Inc. disponibiliza fóruns de discussão sobre a organização e gestão de e-learning. Mais de 2200 instituições em 77 países do mundo utilizam o LMS produzido pela empresa.

↙ Abreviaturas



Abreviaturas

ADL ou ADLNet, Advanced Distributed Learning Initiative
Iniciativa de Aprendizagem Distribuída Avançada

ADSL, Asymmetric Digital Subscriber Line

AFPA, Association de Formation Professionnel pour les Adultes
Associação de Formação Profissional para Adultos

AICC, Aviation Industry CBT (Computer-Based Training) Committee
Associação Internacional de Profissionais de Formação de Base Tecnológica

AS, Accounting System
Sistema de Gestão Financeira

ASCM, Associazione dei servizi e dei Contenuti Multimediali
Associação de Serviços e Conteúdos Multimédia

ASF, Asynchronous Streaming Formal

ASP, Active Server Pages

CBT, Computer Based Training
Formação Baseada por Computador

PC13
13 Países Candidatos à União Europeia

CCE, Candidate Countries Eurobarometer
Eurobarómetro dos Países Candidatos

CCT, Content Creation Tools
Ferramentas de Concepção de Conteúdos

CEDEFOP, European Centre for the Development of Vocational Training
Centro Europeu para o Desenvolvimento da Formação Profissional

CEPADE, Centro de Estudios de Postgrado de Administración de Empresas
Centro de Estudos de Pós-Graduação em Gestão de Empresas

CESNET, Czech National Research & Education Network
Rede Nacional Checa de Investigação e Educação

CNAM, Conservatoire Nationale des Arts et des Métiers
Conservatório de Artes e Ofícios

CNED, Centre Nationale de Éducation à Distance
Centro Nacional de Educação a Distância

CRM, Costumer Relation Management
Sistema de Gestão do Atendimento a Clientes

DSL, Digital Subscriber Line

ECDL, European Computer Driving Licence
Carta Europeia de Condução Informática

ERPS, Enterprise Resource Planning System
Sistema de Planeamento de Recursos da Empresa

ETV, European Training Village

EU15
15 Países da União Europeia

FAQ, Frequently Asked Questions
Perguntas Mais Frequentes

FIID, Fédération Interuniversitaire de l'Enseignement à Distance
Federação Inter-Universitária para o Ensino a Distância

GEMME, Groupement pour l'Enseignement Supérieur sur Mesure Médiatisé
Grupo de Ensino Superior para a Formação Mediatizada à Medida

GPRS, General Packet Radio Service

HRIS, Human Resource Information System
Sistema de Informação de Recursos Humanos

HTML, Hypertext Markup Language

HTTPS, Hypertext Transfer Protocol Secure

IEEE, Institute of Electrical and Electronic Engineers
Instituto de Engenharia Eléctrica e Electrónica

ILS, Integrate Learning System
Sistema de Aprendizagem Integrada

IMS Content & Packaging Specification
Especificação IMS para Conteúdos

IMS Enterprise Specification
Especificação IMS para Empresas

IMS Learner Profiles
Especificações IMS de Definição do Perfil do Estudante

IMS Learning Resources Meta-data Specifications
Especificações IMS para Meta-dados de Recursos de Aprendizagem

IMS Questions & Test Specification
Especificação IMS para Testes e Questões

IMS, Instructional Management Systems Project
IMS Global Learning Consortium - Consórcio Global de Aprendizagem

ISDN, Integrated Services Digital Network
Rede Digital de Serviços Integrados

ISTO, Industry Standards and Technology Organization
Organização Tecnológica

LCMS, Learning Content Management System
Sistema de Gestão de Conteúdos de Aprendizagem

LMS, Learning Management System
Sistema de Gestão da Aprendizagem

LSP, Learning Service Provider
Prestador de Serviços de Aprendizagem

LTSC, Learning Technology Standards Committee
Comité de Normalização de Tecnologia Informática para a Aprendizagem

MURCT, Ministero dell' Università e della Ricerca Scientifica e Tecnológica
Ministério da Universidade e da Investigação Científica e Tecnológica

MIT, Ministero per l' Innovazione e le Tecnologie
Ministério para a Inovação e Tecnologia

NTUA
Universidade Nacional de Atenas

PDF, Adobe Portable Document Format

RM, Real Media

SANET
Rede Académica Eslovaca

SCORM, Sharable Content Object Reference Model
Modelo de Referência de Objectos de Conteúdo Partilhados

SEB
Standards do Eurobarómetro

SMS, Student Management System
Sistema de Gestão de Estudantes

SQL, Structured Query Language

SWF, Shockwave flash

UMTS, Universal Mobile Telecommunication System

UNED, Universidad Nacional de Educacion a Distancia
Universidade Nacional de Educação a Distância

UOC, Universitat Oberta de Catalunya
Universidade Aberta da Catalunha

VLE, Virtual Learning Environment
Ambiente Virtual de Aprendizagem

WID, Wireless Information Devices
Dispositivos de Informação sem Fios

WMV, Windows Media Video

WWW, World Wide Web

XML, eXtensible Markup Language

↙ Instituições
Envolvidas



Instituições Envolvidas

TecMinho

A TecMinho é uma associação de direito privado sem fins lucrativos, fundada em 1990, tendo como promotores a Universidade do Minho e a Associação dos Municípios do Vale do Ave. Constituída como uma estrutura de interface daquela universidade, promove a sua ligação à sociedade, sobretudo nas vertentes da ciência e tecnologia e da formação avançada, contribuindo para o desenvolvimento regional, através da melhoria de competitividade das organizações e aumento das competências das pessoas. Para tal, possui cinco linhas de actuação: Formação Contínua, Transferência de Tecnologia, Direitos de Propriedade Industrial, Empreendedorismo Universitário e Mobilidade Internacional de Recursos Humanos. No contexto da Formação Contínua é dada especial relevância ao e-Learning, não só na vertente de implementação de cursos como também na vertente de investigação.

Gabinete de Formação Contínua da Universidade do Minho

O Gabinete de Formação Contínua da Universidade do Minho (GFC-UM) é uma estrutura vocacionada para a prestação de serviços no âmbito da formação, estando orientada para responder às necessidades específicas das empresas/instituições com qualidade e eficiência. A sua actividade tem como principal referência ex-alunos da Universidade do Minho, quadros superiores de empresas, quadros da administração pública central e local, numa lógica de complementaridade da formação inicial, promovendo, para o efeito, intervenções formativas baseadas na evolução dos contextos de trabalho.

Para a implementação das suas actividades, o Gabinete recorre aos recursos e know-how da universidade, envolvendo investigadores e peritos especializados e adequados a cada intervenção.

INOFOR

O Instituto para a Inovação na Formação, instituto público criado em Maio de 1997, no âmbito da Secretaria de Estado do Trabalho - Ministério da Segurança Social e do Trabalho, visa promover inovação no sistema de formação profissional e contribuir para uma maior qualidade e profissionalização da oferta formativa e dos modelos de valorização de recursos humanos.

Intervém, assim, na racionalização, estruturação e qualidade do sistema de formação profissional, desenvolve uma política de investigação que associa a pesquisa e a inovação à acção e procura multiplicar e difundir modelos, metodologias e soluções organizativas e formativas, nomeadamente na área da Formação a Distância e do e-Learning.

Distance Education International (DEI)

Fundada em 1990, a Distance Education International (DEI) é uma instituição de investigação e desenvolvimento do ensino a distância sediada em Dublin, Irlanda. Tem contribuído em larga medida para a literatura sobre o ensino a distância e o e-Learning, estando neste momento a trabalhar no domínio da aprendizagem móvel (educação e formação em dispositivos móveis). Tem participado num

vasto leque de iniciativas europeias, concebendo, gerindo e pondo em prática, com sucesso, projectos integrados nos programas Leonardo da Vinci, Socrates, Interreg Irlanda/Irlanda do Norte, Interreg Irlanda/ País de Gales, bem como em projectos directamente financiados pelo International Fund for Ireland.

NKI Distance Education

O NKI Distance Education (www.nki.no) foi fundado na Noruega em 1959. Actualmente, é uma das maiores instituições de ensino não governamentais da Europa, tanto na área do ensino a distância tradicional como no domínio do ensino online em larga escala. Com mais de 10.000 estudantes, é igualmente uma das maiores instituições de ensino a distância do Norte da Europa

NKI Distance Education criou provavelmente o primeiro instituto europeu de ensino online (www.nettskolen.com), e ministra ensino a distância online desde 1987. Poucos ou nenhuns institutos online do mundo estão há tanto tempo em funcionamento contínuo. Em Setembro de 2002, o número acumulado de inscrições em cursos online ultrapassou os 25.000. Nesta data, a NKI tinha cerca de 125 tutores online e 4.500 estudantes online. A instituição oferece cerca de 50 programas completos online e 400 cursos diferentes. Entre estes conta-se o Programa de Especialização em Ensino Online Internacional (www.nettskolen.com/spice) que compreende cinco cursos de seis créditos (ECTS), em inglês, ministrados internacionalmente via Internet.

FernUniversität, ZIFF

A FernUniversität é uma universidade estatal com 58000 estudantes inscritos, sendo a ZIFF um centro de investigação. A universidade foi fundada em 1974 e ministra disciplinas como Artes Liberais, Matemática, Informática, Administração de Empresas, Engenharia Electrotécnica e Direito. A sua "Universidade Virtual " tem mais de 25.000 estudantes registados. Possui mais de 80 professores a tempo inteiro, cerca de 350 funcionários do quadro científico, 60 centros de estudo espalhados pelo território alemão e países limítrofes, 250 tutores e 300 funcionários administrativos.

NKN AS

A NKN AS foi fundada em 2000, tem sede em Oslo, Noruega. NKN desenvolveu e está a gerir a Competence Network (Rede de Competências). Trata-se de um empreendimento de gestão de conteúdos de aprendizagem baseado na Web, adaptado ao contexto norueguês, nomeadamente à cultura organizacional e à legislação. Encontram-se ligadas à Competence Network mais de 60 universidades a empresas privadas.

↙ Sobre
os autores



Sobre os Autores

Desmond Keegan

Foi Presidente, desde a fundação, do Sistema Italiano da Universidade Aberta, o Consorzio per l'Università a Distanza.

Foi fundador do jornal internacional *Distance Education* (agora no seu 23º ano) e da *Studies in Distance Education Series* da Routledge-Farmer (17 volumes até à data).

Em 2002, foi nomeado Professor de Ensino a Distância pelo NKI, Bekkestua, Noruega. De entre as suas publicações, o autor salienta:

↗ Livros / Artigos Publicados

SEWART, D.; KEEGAN, D.; HOLMBERG, B., eds. - Distance education: international perspectives. London and New York: Croom Helm, 2nd printing, 1985.

KEEGAN, D.; LATA, E, (eds) - L'università a distanza. Riflessioni e proposte per un nuovo modello di università. Milano: Angeli, 1984.

KEEGAN, D. - Foundations of distance education. London and New York: Croom Helm, 1986.

KEEGAN, D., (ed) - Theoretical principles of distance education. London and New York: Routledge, 1993.

HARRY, K.; JOHN, M.; KEEGAN, D. - Distance education: new perspectives. London and New York: Routledge, 1993.

KEEGAN, D. (ed) - The industrialization of teaching and learning. Otto Peters on distance education. New York and London: Routledge, 1994.

WEIDENFELD, G. ; KEEGAN, D., (eds) - L'enseignement à distance à l'aube du troisième millénaire. Poitiers: CNED, 1999.

KEEGAN, D. - Distance training: taking stock at a time of change. Routledge Studies in Distance Education Series Vol 15, 2000.

Ana Augusta Silva Dias

É licenciada em Engenharia de Sistemas e Informática pela Universidade do Minho, estando a finalizar a sua tese de Mestrado em Educação na especialidade de Tecnologia Educativa pela mesma universidade. Desenvolve, desde 1991, a sua actividade profissional na TecMinho, no Departamento da Formação Contínua, sendo responsável pela coordenação de actividades na área da educação/formação a

distância e do e-Learning.

Ao longo da sua carreira profissional adquiriu uma sólida experiência nas áreas de multimédia e de educação e formação contínua, promovendo vários estudos e investigações dedicados à validação de tecnologias multimédia e à formação a distância.

É promotora e coordenadora de projectos em vários programas europeus, como por exemplo, Leonardo da Vinci, Socrates, Telematics, Innovation, Interreg II, Adapt, Force, Euroform e Comett. A convite da Comissão Europeia e de várias Universidades Europeias tem participado como moderadora e como oradora em conferências internacionais.

É formadora certificada pelo Ministério da Segurança Social e do Trabalho, frequentando com regularidade diversas acções de formação contínua a nível nacional e internacional.

📖 Livros / Artigos Publicados

DIAS, A. - The Role of the Trainer in Online Courses. In: Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação: desafios 2001. Centro de Competência Nónio Século XXI, Universidade do Minho, 2001.

DIAS, A. - Evaluation of The Use of The Web for Education in Southern Europe and Latin America. Report CISAER Courses in Internet Survey Analysis Evaluation and Recommendations, 2000.

DIAS, A. - Análise Internacional de Instituições que Oferecem Cursos na Web. In: Actas da I Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Desafios 1999. Centro de Competência Nónio Século XXI, Universidade do Minho, 1999.

Carina Baptista

É licenciada em Gestão pelo Instituto Superior de Economia e Gestão (ISEG) e possui Pós-Graduação em “Políticas e Gestão da Inovação”, promovida pela Presidência do Conselho de Ministros.

Desenvolve, desde 1999, a sua actividade no INOFOR, no Centro de Recursos em Conhecimento, sendo responsável pela coordenação de actividades na área da Formação a Distância e do e-Learning.

É Directora da Revista nov@FORMAÇÃO, a primeira publicação, especializada em Formação a Distância e e-Learning, editada em Portugal.

Coordena vários projectos no âmbito das iniciativas comunitárias POAT, Leonardo da Vinci e Equal, relacionados com a formação de formadores e a formação a distância.

Pertence a várias Comissões de Análise de projectos e de recursos técnico-pedagógicos resultantes de iniciativas comunitárias, nomeadamente a Comissão de Análise de Candidaturas da Rede de Centros de Recursos em Conhecimento e a Comissão de Análise e Avaliação de Recursos Técnico-Pedagógicos das Iniciativas Emprego e ADAPT.

É membro do Grupo Fundador da Rede TTNNet Portugal - Train the Trainers Network.

A convite do CEDEFOP e de vários organismos privados e públicos, nacionais e estrangeiros, tem apresentado resultados da sua investigação nas áreas da formação a distância e do teletrabalho, em Congressos e Conferências nacionais e internacionais.

Possui estatuto de formadora reconhecido por vários organismos nacionais: Instituto de Emprego e Formação Profissional; Conselho Científico e Pedagógico da Formação Contínua; e Centro de Informação Europeia Jacques Delors.

➤ Livros / Artigos Publicados

BAPTISTA, C. - O INOFOR e o desafio da inovação. In: NOVA@FORMAÇÃO, Julho 2002; Ano 1; Nº 0.

BAPTISTA, C. - E-Learning - A Internet e a formação. In: Expresso, Fevereiro, 2002.

BAPTISTA, C. - E-Learning. In: Semana Informática, Outubro, 2001.

BAPTISTA, C. - Náutica de Recreio. [CD-ROM], ADAPT, Projecto Delfim. Lisboa, Julho, 2001.

COVITA, H.; BAPTISTA, C. - 1º Encontro Nacional de Formação a Distância. [CD-ROM], INOFOR. Lisboa, Julho de 2000.

BAPTISTA, C.; VAREIRO, C.; CARVALHO, C; FERREIRA, E; ONETO, R. - Fichas de Bolso: Apoio ao Profissional de Formação. Recursos Técnico-Pedagógicos. INOFOR. Lisboa, Maio, 1999.

➤ Colaboração Técnica

INOFOR 2000. Estratégia e Actividades. INOFOR. Lisboa, Maio, 2000.

Pensar, Aprender, Formar. Igualdade de Oportunidades a Pessoas Cegas e Amblíopes. Fichas de Bolso - um Recurso Formativo para Todos. [CD-ROM], INOFOR. Lisboa, 2000.

COVITA, H.; BERLENGA, I. - Inovação e Disseminação na Formação. Centro de Recursos em Conhecimento. INOFOR. Lisboa, Maio, 1999.

COVITA, H. - Centro de Recursos em Conhecimento. INOFOR. Lisboa, Maio, 1999.

➤ E-mail:

carina.baptista@inofor.gov.pt

Gro - Anett Olsen

Trabalha, desde 1998, com sistemas de e-Learning e sistemas de gestão da aprendizagem, tendo começado com diferentes projectos de e-Learning lançados pela Confederação Norueguesa do Comércio e Indústria.

Até Agosto de 2002, foi Directora do Departamento de Implementação da Næringslivets Kompetansenett AS (NKN AS).

Trabalha actualmente como consultora no Conselho de Investigação da Noruega.

Gro-Anett Olsen é licenciada em Pedagogia, Cand.paed., da Universidade de Oslo, Noruega.

➤ E-mail:

gaso@forskningsradet.no

Helmut Fritsch

Helmut Fritsch é doutorado em filosofia, trabalhando na área do Ensino a Distância desde 1970.

É Director do ZIFF; Editor de ZIFF Papiere e Vice-presidente do Senado.

➤ Livros / Artigos Publicados

Disponíveis em <http://www.fernuni-hagen.de/ZIFF/fripublist.htm>

Holger Föllmer

Holger Föllmer é sociólogo, parceiro de investigação em regime de free-lance dos projectos ZIFF nos últimos 10 anos.

Mária Mičincová

É licenciada, desde 2001, em Relações Internacionais e Diplomacia pela Universidade de Economia em Bratislava/Eslóviaquia. Frequenta o curso de Direito a Distância da Faculdade de Direito, Universidade Comenius em Bratislava.

Em 2000, concluiu o Programa Europeu de Inglês: Integration and Internacionalization e em 2001 estagiou durante 4 meses no INOFOR - Instituto para a Inovação na Formação, em Portugal. Frequentou 1 ano de estudo na Universidade Martin-Luther, Faculdade de Economia Geral, Halle-Wittenberg/Alemanha e Universidades de Verão em Viena/Áustria e Budapeste/Hungria.

É investigadora assistente da FernUniversität, em Hagen, Alemanha, bem como da TecMinho/ Universidade do Minho, em Guimarães, Portugal.

É colaboradora, a tempo parcial, na companhia de seguros Allianz/Bratislava, como intérprete e tradutora.

Livros / Artigos Publicados

MIČINCOVÁ, M - Current situation of the vocational education and training system in candidate countries. Vocational Education and Training in the Central and Eastern European Countries. [S.n], 2001.

MIČINCOVÁ, M - EU Enlargement and pre-accession aid for the new-comers. Vocational Education and Training in the Central and Eastern European Countries. [S.n], 2001.

MIČINCOVÁ, M - Institutional framework - units with their similar nature similar to INOFOR. Vocational Education and Training in the Central and Eastern European Countries. [S.n], 2001.

➤ E-mail:

mmicincova@yahoo.co.uk

Morten Flate Paulsen

É Director de Desenvolvimento da NKI Distance Education (www.nki.no). Doutorado em Educação pela Pennsylvania State University e Mestre de Ciências em Engenharia pelo Instituto Norueguês de Tecnologia.

Trabalha no Ensino a Distância desde 1986, tendo concebido o sistema de conferência por computador EKKO. Este sistema esteve na origem, em 1987, da criação do NKI Internet College (www.nettskolen.com). Foi o fundador do Simpósio de Ensino a Distância Online (<http://www.ed.psu.edu/acsde/deos/deos.asp>), quando trabalhou com o American Center for the Study of Distance Education. Participou igualmente em diversos projectos europeus sobre ensino online.

A tese de Paulsen aborda as "Técnicas Pedagógicas para a Comunicação Mediada por Computador". Escreveu ainda o relatório "Online Education: An International Analysis of Web-based Education and Strategic Recommendations for Decision Makers" no âmbito do Projecto Europeu CISAER.

➤ Livros / Artigos Publicados

Informação disponível sobre o autor e seu trabalho na página [http://home.nettskolen.com/~ morten/](http://home.nettskolen.com/~morten/)

Paulo Maria Bastos da Silva Dias

É Doutorado em Educação pela Universidade do Minho onde exerce, actualmente, as funções de Professor Associado com Agregação no Departamento de Currículo e Tecnologia Educativa do Instituto de Educação e Psicologia.

Coordena, desde 1996, do Centro de Competência Nónio Século XXI na Universidade do Minho. Desenvolve investigação nas áreas de Educação a Distância e Hipermedia, coordena e integra a equipa

de vários projectos financiados por agências nacionais e europeias.

Tem realizado regularmente conferências em congressos nacionais e internacionais e publicado em revistas e actas de reuniões científicas da especialidade, de entre as quais referimos as seguintes.

↗ Livros / Artigos Publicados

DIAS, P - Learning Communities in the Web. In Manuel Ortega e José Bravo (Eds.). Computers and Education, Towards an Interconnected Society. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2001.

DIAS, P - A comunicação em rede como meio de formação das Comunidades de Conhecimento na Web: o caso do Centro de Competência Nónio SéculoXXI da Universidade do Minho. In Bento Duarte Silva e Leandro S. Almeida, (Org.) Actas do VI Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia. Braga: Centro de Estudos em Educação e Psicologia, Universidade do Minho, 279-286. 2001.

DIAS, P - Collaborative learning in virtual learning communities: the ttVLC project. In Paulo Dias e Varela de Freitas, (Org.), Actas do Desafios 2001/Challenges 2001, IIª Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, 291-300. 2001.

DIAS, P Comunidades de Conhecimento e aprendizagem colaborativa. Conselho Nacional de Educação (Org.), Actas do Seminário Redes de Aprendizagem, Redes de Conhecimento. Portugal: Conselho Nacional de Educação, 85-94. 2001.

DIAS, P - Hipertexto, hipermédia e media do conhecimento: representação distribuída e aprendizagens flexíveis e colaborativas na Web. Revista Portuguesa de Educação. 13 (1), 141-167.

↗ E-mail:

paulodias@nonio.uminho.pt

Pedro Cravo Pimenta

É licenciado em Engenharia Química pela Universidade do Porto, e terminou o seu Doutoramento em Controlo de Processos em 1997, na mesma Universidade.

Desempenha actualmente as funções de Professor Auxiliar no Departamento de Sistemas de Informação na Universidade do Minho.

Há vários anos que lecciona Informática para estudantes de Engenharia, sendo o seu interesse de investigação o papel que os Sistemas de Informação podem desempenhar nos processos formais de

aprendizagem no Ensino Superior, nas suas dimensões técnica, pedagógica, organizacional e sócio-política.

↗ Livros / Artigos Publicados

CARDOSO, E. L.; PIMENTA, P; MACHADO, A. - Towards the flexible University: conditions for change, Ed-Media 2002, Denver Co, 24-29 de Junho, 2002.

CARDOSO, E. L.; PIMENTA, P; MACHADO, A. M. - Plataformas de e-Learning nas Instituições de Ensino Superior: iniciação da mudança. 1º Colóquio Internacional Formação Superior e Novas Tecnologias de Informação e Comunicação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil (RS), 8 e 9 de Maio, 2002.

LEÃO, C. P; COSTA, L. A.; PIMENTA, P; TEIXEIRA, S. - Exploração de serviços Web no ensino de Optimização Numérica. IO 2002, 24 a 27 de Março, 2002, Guimarães, Portugal.

PIMENTA, P - Múltiplo media - produção sincronizada de múltiplas vistas. 3º Simpósio de Informática Educativa, Viseu, Portugal, 26 a 28 de Setembro, 2001.

CARDOSO, E.; PIMENTA, P - Uso de fórum no ensino cooperativo de Programação. 3º Simpósio de Informática Educativa, Viseu, Portugal, 26 a 28 de Setembro, 2001.

↗ E-mail:

Pimenta@dsi.uminho.pt <http://www.dsi.uminho.pt/~pimenta>

Índice Detalhado

- ↳ 006 Prefácio
- ↳ 008 Agradecimentos
- ↳ 010 Preâmbulo
- ↳ 013 Capítulo 1: Introdução
- ↳ 019 Capítulo 2: Sistemas de Educação Online: Discussão e Definição de Termos
- ↳ 031 Capítulo 3: Os Desafios do e-Learning em Portugal

Resumo

1. O Mercado do e-Learning em Portugal
2. O Quadro Regulador da Formação a Distância
3. Reflexões Prospectivas

Referências Bibliográficas

- ↳ 043 Capítulo 4 : Sistemas de Gestão da Aprendizagem no Sul da Europa

Resumo

Introdução

1. Enquadramento
 - 1.1. Perspectiva Global do Sul da Europa
 - 1.2. Portugal
 - 1.3. Espanha
 - 1.4. França
 - 1.5. Itália
 - 1.6. Grécia
2. Apresentação das Instituições e seus LMSs

- 3. LMSs: Contexto, Práticas e Reflexões
 - 3.1. Aspectos Técnicos
 - 3.1.1. Concepção e Desenvolvimento de Cursos
 - 3.1.2. Instrumentos de Apoio aos Formandos
 - 3.1.3. Mecanismos de Tutoria
 - 3.2. Aspectos Administrativos
 - 3.3. Aspectos Tecnológicos
 - 3.4. Aspectos Financeiros (Preço)
 - 3.5. Grau de Satisfação das Instituições e suas Expectativas
 - 3.5.1. Avaliação Geral
 - 3.5.2. Funções a Incluir Futuramente nos LMSs
- 4. Conclusões
- Referências Bibliográficas

↘ 083 Capítulo 5 : Sistemas de Gestão da Aprendizagem na Europa Central

Parte A - Sistemas de Gestão da Aprendizagem na Alemanha

Resumo

Introdução

- 1. Enquadramento
- 2. Apresentação das Instituições e seus LMSs
- 3. LMSs: Contexto, Práticas e Reflexões
 - 3.1. Aspectos Técnicos
 - 3.1.1. Concepção e Desenvolvimento de Cursos
 - 3.1.2. Instrumentos de Apoio aos Formandos
 - 3.1.3. Mecanismos de Tutoria
 - 3.2. Aspectos Administrativos
 - 3.3. Aspectos Tecnológicos
 - 3.4. Aspectos Financeiros (Preço)
 - 3.5. Grau de Satisfação das Instituições e suas Expectativas

Parte B - Sistemas de Gestão da Aprendizagem na República Checa e na Eslováquia

Resumo

Introdução

1. Enquadramento

1.1. Contexto Tecnológico

1.2. Iniciativas em Curso

1.3. Resultados

1.4. Obstáculos e Problemas

1.5. Que Direcção Seguir?

2. Apresentação das Instituições e seus LMSs

3. LMSs: Contexto, Práticas e Reflexões

3.1 Aspectos Técnicos

3.1.1. Concepção e Desenvolvimento de Cursos

3.1.2. Instrumentos de Apoio aos Formandos

3.1.3. Mecanismos de Tutoria

3.2. Aspectos Administrativos

3.3. Aspectos Tecnológicos

3.4. Aspectos Financeiros (Preço)

3.5. Grau de Satisfação das Instituições e suas Expectativas

3.5.1. Avaliação Geral

3.5.2. Funções a Incluir Futuramente nos LMSs

4. Conclusões

Referências Bibliográficas

↳ 153 Capítulo 6 : Sistemas de Gestão da Aprendizagem na Irlanda e no Reino Unido

Resumo

1. Enquadramento

2. Apresentação das Instituições e seus LMSs

3. LMSs: Contexto, Práticas e Reflexões

3.1. Aspectos Técnicos

3.1.1. Concepção e Desenvolvimento de Cursos

3.1.2. Instrumentos de Apoio aos Formandos

3.1.3. Mecanismos de Tutoria

- 3.2. Aspectos Administrativos
- 3.3. Aspectos Tecnológicos
- 3.4. Aspectos Financeiros (Preço)
- 3.5. Grau de Satisfação das Instituições e suas Expectativas
 - 3.5.1. Avaliação Geral
 - 3.5.2. Funções a Incluir Futuramente nos LMSs
- 4. Conclusões
- Referências Bibliográficas

187 Capítulo 7 : Sistemas de Gestão da Aprendizagem nos Países Nórdicos

Resumo

Introdução

- 1. Enquadramento
 - 1.1. Dinamarca
 - 1.2. Finlândia
 - 1.3. Islândia
 - 1.4. Noruega
 - 1.5. Suécia
- 2. Apresentação das Instituições e seus LMSs
- 3. LMSs: Contexto, Práticas e Reflexões
 - 3.1. Aspectos Técnicos
 - 3.1.1. Concepção e Desenvolvimento de Cursos
 - 3.1.2. Instrumentos de Apoio aos Formandos
 - 3.1.3. Mecanismos de Tutoria
 - 3.2. Aspectos Administrativos
 - 3.3. Aspectos Tecnológicos
 - 3.4. Aspectos Financeiros (Preço)
 - 3.5. Grau de Satisfação das Instituições e suas Expectativas
 - 3.5.1. Avaliação Geral
 - 3.5.2. Funções a Incluir Futuramente nos LMSs
- 4. Conclusões
- Referências Bibliográficas

↘ **211** Capítulo 8 : Stand Ready?
Standards para o e-Learning numa Perspectiva Pedagógica

Resumo

Introdução

1. Principais Actores da Especificação de Standards
2. Normas Tecnológicas para o e-Learning. Porquê?
3. Soluções de Aprendizagem Efectivas: LMS, e-Learning e Standards
4. Normas Tecnológicas e Pedagogia
 - 4.1. Modelo de Objecto de Aprendizagem
 - 4.2. Relação entre Tecnologia e Pedagogia
5. Flexibilidade ou Rigidez no e-Learning?

Referências Bibliográficas

↘ **223** Capítulo 9 : Experiências Europeias com Sistemas de Gestão da Aprendizagem

Resumo

Introdução

1. Trajecto Metodológico
2. Utilização da Internet e dos LMSs
3. Fornecedores de e-Learning em Larga Escala
4. LMSs Comerciais
5. Preferências Regionais e Líderes de Mercado
6. Questões Específicas dos Fornecedores
7. Questões de Competitividade
8. Sistemas Desenvolvidos à Medida
9. Funcionalidades dos LMSs
 - 9.1. Concepção e Desenvolvimento de Cursos
 - 9.2. Instrumentos de Apoio ao Formando e Mecanismos de Tutoria
 - 9.3. Aspectos Administrativos
 - 9.4. Aspectos Tecnológicos
 - 9.5. Aspectos Financeiros (Preço)

10. Avaliação Geral
11. Políticas, Estratégias e Gestão do Conhecimento
12. Standards de e-Learning
13. Dez Conclusões em Termos Europeus
Referências Bibliográficas

- ↘ **249** Lista de Algumas Organizações Relevantes no Âmbito do Ensino e Formação a Distância em Portugal
- ↘ **251** Lista de Algumas Organizações Relevantes a Nível Mundial no Âmbito do Ensino e Formação a Distância
- ↘ **259** Lista de Abreviaturas
- ↘ **267** Instituições Envolvidas
- ↘ **271** Sobre os Autores

A colecção



A Colecção “*Formação a Distância & e-Learning*” do INOFOR, dedicada exclusivamente à reflexão, investigação, experimentação e desenvolvimento desta modalidade formativa, pretende ser uma compilação de diversos materiais que integrem em si diferentes abordagens e disponibilizem verdadeiros recursos de apoio a todos aqueles que se interessam pelo ensino e formação a distância – Profissionais de Formação, Gestores de Recursos Humanos e Consultores, Decisores Públicos e Privados, Parceiros Sociais, Investigadores.

Vários tipos de materiais que a Colecção vai contemplar:



Livro Técnico



Guia



CD-Rom



Estudo de Investigação



Kit Pedagógico



Videograma

Próximo número da colecção



Estudo de Investigação:

“Ensino a Distância e Formação Contínua”

Uma análise prospectiva sobre a utilização de ensino a distância na formação profissional contínua de activos em Portugal, de José Reis Lagarto.