

Introdução ao *E-Learning*



Sociedade Portuguesa de Inovação

FICHA TÉCNICA

TÍTULO INTRODUÇÃO AO *E-LEARNING*

AUTORES ROSÁRIO CAÇÃO
PAULO JORGE DIAS

EDITOR Sociedade Portuguesa de Inovação
Consultadoria Empresarial e Fomento da Inovação, S.A.
Edifício "Les Palaces", Rua Júlio Dinis, 242,
Piso 2-208, 4050-318 PORTO
Tel: 22 607 64 00; Fax: 22 609 91 64
spiporto@spi.pt
www.spi.pt

PRODUÇÃO EDITORIAL *Principia*, Publicações Universitárias e Científicas, Lda.
Av. Marques Leal, 21, 2.º
2765-495 S. João do Estoril
Tel: 21 467 87 10; Fax: 21 467 87 19
principia@principia.pt
www.principia.pt

Revisão Marília Correia de Barros

Projecto Gráfico e Design Mónica Dias

Paginação Xis e Érre, Estúdio Gráfico, Lda.

Impressão SSL, Soluções de Marketing Relacional, Lda.

Produção apoiada pelo Programa Operacional Emprego, Formação e Desenvolvimento Social (POEFDS), co-financiado pelo Estado Português, e pela União Europeia, através do Fundo Social Europeu.

Ministério da Segurança Social e do Trabalho.



Sociedade Portuguesa de Inovação, S.A.

© Sociedade Portuguesa de Inovação, S.A., 2003, 1.ª Edição

ISBN 972-8589-25-5 **DEPÓSITO LEGAL** 204898/03

ROSÁRIO CAÇÃO
PAULO JORGE DIAS

Introdução ao *E-Learning*



Sociedade Portuguesa de Inovação

INTRODUÇÃO

O B J E C T I V O S

- Apresentar ao leitor a colectânea «Madi-Learning»
- Fornecer uma breve síntese dos restantes manuais da colectânea
- Apresentar o presente livro, os seus objectivos e destinatários

Apresentação do livro

É objectivo deste livro oferecer ao leitor uma primeira abordagem sobre o *e-learning*.

O livro tem como público-alvo:

- Gestores e técnicos de formação e de recursos humanos;
- Gestores de projectos de *e-learning* ou *blended learning*;
- Especialistas de conteúdos e tutores;
- Formadores e professores que pretendem desenvolver as suas competências;
- Gestores de novas tecnologias e de sistemas de informação;

Após esta introdução, o leitor irá tomar contacto com uma breve análise da evolução histórica da formação a distância e *on-line*. A noção de *e-learning* será alvo da unidade seguinte, onde são apresentadas várias definições sobre o que é o *e-learning*. Os conceitos de auto-formação, de aprendizagem colaborativa, *b-learning* e gestão do conhecimento são igualmente abordados nesta unidade, que encerra com uma referência ao papel do *e-learning* na sociedade do conhecimento.

As vantagens e desvantagens do *e-learning* são analisadas na Unidade 4. A facilidade de acesso, a simplicidade de utilização, a desfragmentação de conteúdos, a eficácia e rapidez são apenas algumas das vantagens que são analisadas. Do lado das desvantagens, são aprofundados os factores pedagógicos e técnicos, entre outros.

Diversos casos práticos, portugueses e internacionais, são alvo das duas unidades seguintes, que pretendem apresentar casos de sucesso e fornecer ao leitor algumas boas práticas da gestão de *e-learning*.

A terminar, é fornecido ao leitor um conjunto de recursos e publicações de referência que poderá utilizar para aprofundar os seus conhecimentos sobre o *e-learning* e um prático glossário para ajudar a compreender alguns conceitos.

Os restantes livros da colectânea

Módulo 2: Processos de Formação Combinados

Organizado em cinco partes, este livro dedica-se em exclusivo aos processos de formação combinados. A primeira parte começa por definir exactamente o que é um processo de formação combinado e por esclarecer a evolução histórica desse conceito. A parte seguinte apresenta os módulos-base dos processos de formação que, combinados entre si, procuram promover a aprendizagem. A terceira parte apresenta os factores de aprendizagem, o que irá ajudar o leitor a seleccionar os métodos de formação combinados mais adequados. Na quarta parte, o autor apresenta alguns casos práticos em que são utilizados processos de formação combinados, terminando o livro com algumas reflexões e perspectivas de evolução futura.

Sendo um conceito relativamente recente, com não mais de quatro anos, o autor tem a preocupação de esclarecer o que é realmente um processo de formação combinada. Ao longo da primeira unidade do livro, o autor apresenta a definição que inicialmente foi dada a este conceito: um processo de formação que combina métodos e práticas de ensino presencial e de *e-learning*. Mas rapidamente alerta o leitor para que o sentido então atribuído, o de combinação das duas grandes alternativas – a formação totalmente em sala e a formação totalmente em formato de *e-learning*, procurando o «melhor dos dois mundos» é redutora.

Esta definição inicialmente atribuída aos processos de formação combinados da simples combinação de sessões presenciais com formação a distância foi então substituída por uma definição mais lata e correcta.

É então apresentada ao leitor uma definição mais recente e mais abrangente de um processo de formação combinada: «a combinação de diferentes métodos de aprendizagem, com a inclusão de princípios de *e-learning*». O conceito é assim bastante alargado, incluindo a combinação de modos de formação baseados na *Web* (videoconferência, aprendizagem colaborativa, etc.), a combinação de várias abordagens pedagógicas e de todas as formas de tecnologia (CD-ROM's, formação baseada na *Web*, etc.) com formação em sala, entre outras combinações.

Na segunda unidade do livro, o autor debruça-se sobre os modos de formação, denominados «learning delivery». Aqui, são caracterizados detalhadamente vários modos, como as aulas teóricas vs oficina e a estratégia vulgarmente utilizada pelos professores de enriquecer as suas aulas «teóricas» com momentos de diálogo com os alunos, tipicamente pautados pela questão «há alguma dúvida?». Os «velhinhos» trabalhos para casa são igualmente referidos pelo autor como um modo de formação adequado ao treino de competências, preparação para o exame ou simples auto-regulação. A apresentação que o autor faz dos modos de formação não se fica por aqui, sendo ainda referidos modos como o desempenho de papéis e as visitas de estudo.

O autor apresenta ainda uma interessante caracterização dos modos de formação em função daquilo com que o formando interage, estando implícito aqui o papel que a tecnologia tem na interacção do formando com «o outro lado». As implicações do desenvolvimento tecnológico nos modos de formação são discutidos pelo autor, que presenteia ainda o leitor com múltiplas componentes que podem ser utilizadas em processos de formação combinados. O autor vai mais longe, apoiando o leitor-formador na selecção e integração dos diversos modos de formação. Para tal, apresenta os modos de formação combinados que são considerados como «boas práticas» e que mais se adequam a uma situação específica, facilitando assim o trabalho do leitor-formador. As sessões presenciais, os exames práticos de pré-certificação, as salas de aula virtuais, os esclarecimentos *on-line*, a formação interactiva com base na *Web* e inclusivamente a formação com base no conhecimento são alguns dos modos de formação apresentados como boas práticas. Para além desses, são sugeridos e apresentados em detalhe os livros electrónicos, os laboratórios virtuais, os exercícios *on-line*, a intervenção de peritos, a constituição de portfólios da disciplina, as *WebQuests*, e até os *Websafaris*, as parcerias com entidades empregadoras, a formação no desempenho da tarefa e a polémica avaliação.

A terceira unidade do livro debruça-se sobre a problemática dos factores de aprendizagem. Ao longo de toda a unidade, o autor procura esclarecer o leitor sobre as várias teorias que procuram explicar «como é que aprendemos». Para tal, o autor começa por apresentar o Ciclo de Kolb, e as suas respectivas fases: a experiencição, a reflexão, a teorização e o aprender e experimentar, sugerindo ao leitor-formador que incorpore na sua função a tarefa de propor ao formando que equilibre as actividades de aprendizagem identificadas por Kolb. Para além deste modelo, são apresentados outros modelos. O primeiro é o Modelo VARK, que classifica os modos em quatro estilos de aprendizagem: os visuais, os auditivos, os de leitura e os cinéticos. Ou seja, cada indivíduo tem as suas preferências em termos de recepção e processamento de informação. Por seu lado, o modelo de LSI procura caracterizar os indivíduos em função de quatro atitudes básicas: a acção, a reflexão, a teorização e o pragmatismo. Por último, o autor apresenta o modelo de SerHol que distingue as preferências básicas dos formandos entre serialistas e holistas, não deixando no entanto de alertar o leitor para outros factores que podem condicionar as preferências de aprendizagem dos formandos. A idade, o conhecimento prévio das matérias, a sua profissão e *status* profissional e o interesse específico do formando em relação ao curso podem igualmente condicionar as preferências de aprendizagem dos formandos. O autor termina esta unidade abordando modelos integradores de vários factores e lançando algumas reflexões sobre o impacto das diferentes preferências de aprendizagem nos conteúdos, na preparação do processo formativo, na própria condução da formação e no desenvolvimento tecnológico.

Na quarta unidade são apresentados alguns casos práticos de instituições que utilizam métodos de formação combinada, tendo tido o autor o cuidado de apresentar casos bastante diversificados, desde empresas, a universidades.

Na última unidade do livro, são apresentadas algumas reflexões sobre a mudança do paradigma da formação e sobre o seu futuro. O autor alerta o leitor ainda para os diferentes custos que os processos de formação combinados geralmente apresentam e para a mudança de papéis e até de actores desses processos de formação, deixando algumas reflexões sobre os novos papéis dos formadores e das próprias instituições.

Módulo 3: O Valor do E-Learning

O módulo 3 desta colectânea dedica-se às questões relacionadas com o valor do *e-learning*. Organizado em cinco partes, o manual do formando aborda as questões do *e-learning* e da gestão do conhecimento, do valor do *e-learning* determinado no negócio da empresa, dos sistemas de gestão da formação *on-line*, da avaliação dos sistemas de *e-learning* e, por último, do *return on investment*.

Na primeira unidade, este módulo aprofunda a relação entre a formação *on-line* e a gestão do conhecimento. A revolução digital e da informação é analisada do ponto de vista do seu impacto na aprendizagem. A contínua evolução – e revolução – dos processos e das empresas, a cada vez maior necessidade de flexibilidade e as constantes alterações do mercado, a par da crescente informação e exigência dos clientes têm sido os responsáveis pela evolução galopante nas práticas de gestão empresariais e, em particular, pela aposta na gestão da cadeia de valor.

Essa revolução constante nos mercados e nas práticas de gestão tem acentuado a necessidade de aprender permanentemente e de repensar a forma como a formação é administrada.

A tónica na gestão do conhecimento e na sociedade da informação tornam o conhecimento na «informação que ganha valor em interacção com o capital intelectual», isto é, na informação que ganha valor depois de ser processada. É esta ideia que leva o autor a defender uma estreita ligação entre a formação *on-line* e a gestão do conhecimento.

No seguimento desta ideia, de o *e-learning* ser um processo que permite a transformação da informação em conhecimento, o autor propõe que o valor do *e-learning* seja centrado no negócio e o seu papel na cadeia de valor da empresa destacado. A intervenção da formação deve situar-se em todos os passos da cadeia de valor, desde o Supply Chain Management, até à gestão da relação com o cliente (CRM – Customer Relationship Management), passando pelos processos internos da empresa (*procurement*, compras, aprovisionamento, *design*, desenvolvimento e produção, distribuição, promoção, vendas, pós-vendas e processos de suporte), abandonando a sua tradicional intervenção marginal dentro dos processos de suporte. A formação deve deixar de ser vista como um processo marginal, para ser integrada no centro da cadeia de valor, produzindo um impacto directo na relação com o cliente e com o negócio.

O *e-learning* é ainda visto como um pilar de sustentação da relação com o colaborador e com o cliente, alargando assim o espectro do público-alvo tradicional da formação a outros *stakeholders*. Na própria Administração Pública o *e-learning* é apresentado como decisivo na criação das competências necessárias para a utilização de sistemas de informação e comunicação sofisticados e de novos processos de relacionamento com o cidadão. As próprias universidades têm recorrido ao *e-learning* para implementar projectos de complemento às aulas presenciais e até mesmo projectos de formação contínua, com especial destaque para as pós-graduações e mestrados.

A terceira unidade deste manual é dedicada aos sistemas de gestão da formação *on-line*. Aqui são identificadas as diferentes componentes de uma infra-estrutura tecnológica e é apresentada uma proposta de requisitos que devem ser cumpridos por um LMS. Esta unidade aborda igualmente as normas internacionais, os chamados *standards*, como o AICC, o IMS e o SCORM, expondo as características e a filosofia de cada uma dessas normas. Apresenta ainda alguns dos LMS que existem no mercado e introduz os LCMS como uma nova abordagem tecnológica para o *e-learning*. Esta unidade encerra com a apresentação de um conjunto de casos práticos de empresas e universidades em que o autor, por via da sua actividade profissional, esteve envolvido.

A quarta e penúltima unidade deste módulo é dedicada à avaliação dos sistemas de *e-learning*. Após destacar a importância da avaliação da formação, como forma de justificar a própria existência e a razão de ser da formação, e de ganhar a informação necessária para melhorar o processo formativo, é apresentado um dos mais sofisticados modelos de avaliação da formação: o modelo de Kirkpatrick.

Composto por quatro fases, este modelo procura, numa primeira fase, avaliar a reacção das pessoas à formação, determinando a sua postura face às componentes específicas do programa, ao comportamento e aos conhecimentos do

formador, aos conteúdos, horário, ambiente, entre outros. Fechado este nível de avaliação, Kirkpatrick sugere passar para a avaliação da aprendizagem. Aqui, o objectivo é determinar o que os formandos aprenderam durante a formação – os comportamentos ou os conhecimentos que sofreram alterações. No nível seguinte, a avaliação centra-se no comportamento na função, isto é, no apuramento de que o comportamento do formando se alterou ou não como resultado da formação. No último nível de avaliação, Kirkpatrick sugere que sejam avaliados os resultados para a organização, determinando se a acção de formação deu origem a resultados finais concretos, como o aumento da produtividade, das vendas ou dos lucros, no melhoramento das relações humanas, na redução dos acidentes de trabalho e da qualidade de vida no local de trabalho.

Na quinta e última unidade o autor dedica-se ao ROI – *Return on Investment* de um projecto de *e-learning*. O ROI é apresentado como o quinto nível de avaliação do processo de avaliação da formação.

São apresentadas as principais componentes de custo num projecto de *e-learning*. Conteúdos, plataforma e infra-estrutura tecnológica são apresentados como as grandes fatias de investimento a realizar num processo de *e-learning*. O autor faz uma comparação dos custos da formação presencial com o *e-learning*, em termos de custos de concepção e desenvolvimento (duração do curso, horas de desenvolvimento e custo da hora de desenvolvimento), custos de funcionamento (honorários dos formadores, deslocações dos formadores, instalações de formação e dimensão do grupo de formação) e custos com os próprios formandos (salários, deslocações dos formandos e honorários dos formadores). Por último, é apresentada a forma de cálculo do ROI de um projecto de *e-learning*.

Módulo 4: Conceitos Básicos para o Desenvolvimento de Cursos Multimédia

Dedicado às metodologias de desenvolvimento instrucional, este módulo fornece indicações sobre o processo de análise, concepção, desenvolvimento, implementação e avaliação de materiais pedagógicos para *e-learning*, por forma a produzir cursos com qualidade e de forma eficiente. As etapas da criação de cursos de *e-learning* são analisadas e descritas em detalhe, por forma a permitir que o leitor se inteire de todo o processo.

A primeira unidade do livro é dedicada às várias metodologias de concepção e desenvolvimento de cursos, sendo analisados os pontos fortes e fracos de cada uma delas. O autor retrocede um pouco às teorias de aprendizagem – o behaviorismo, o cognitivismo e o construtivismo – fornecendo assim uma agradável introdução às principais teorias de aprendizagem, o que é, decerto, extremamente útil para os leitores não familiarizados com estas teorias.

Os eventos de instrução cognitivistas de Robert Gagné são explicados detalhadamente e de forma clara, assim como as fases de instrução de Alessi e Trollip.

A fechar a unidade, o autor apresenta ainda as metodologias de desenvolvimento instrucional mais utilizadas. O modelo ADDIE, o modelo de Dick e Carey, o Rapid Prototype Design e, por último, o modelo de Alessi e Trollip.

A Unidade 2 é dedicada ao processo de análise e de *design* pedagógico dos cursos de *e-learning*. Dentro das etapas da análise, o autor destaca a fase de detecção de necessidades, a definição de metas de aprendizagem, a caracteriza-

ção do público-alvo, a identificação de restrições e, não menos importante, a previsão dos cursos envolvidos no projecto.

Passada a fase de análise, a fase do *design* pedagógico inicia-se com a definição dos objectivos de aprendizagem e de tarefas e a sequenciação das tarefas de aprendizagem. Segue-se a selecção dos modos e as tecnologias de distribuição e a selecção da metodologia de ensino e/ou aprendizagem. A última etapa do *design* pedagógico é o desenvolvimento dos métodos de avaliação, e aqui o autor apresenta uma série de estratégias extremamente interessantes que podem ajudar a reduzir a tentação dos formandos de copiarem ou de terem ajudas de outras pessoas.

Esta unidade aborda ainda as tecnologias de suporte que podem ser utilizadas, sendo destacadas as aplicações multimédia, os materiais impressos, os artigos e *sites* da *Web*, os grupos de notícias, as listas de distribuição, os *chats*, o vídeo e o áudio. A unidade encerra com uma incursão nas estratégias de aprendizagem, como os trabalhos de grupo, as discussões, os projectos, a prelecção, a aprendizagem colaborativa, a auto-aprendizagem e o estudo de casos, a tutoria, o fórum, as entrevistas e a aprendizagem baseada na resolução de problemas.

A terceira unidade do livro é dedicada ao *design* multimédia, às suas etapas, à organização dos conteúdos e às questões do *design* visual e navegação.

Em termos de etapas da fase do *design* multimédia, o autor sugere começar pela produção de um manual de estilo e pela criação de um *storyboard*, e, depois, passar para a preparação de um protótipo que possa ser utilizado para detectar problemas para o utilizador. Segue-se a etapa da organização dos materiais, onde são dadas valiosas sugestões acerca da forma como a informação deve ser fornecida. O autor alerta para um estudo de Morkes e Nielsen que apurou que a leitura se torna 25% mais lenta quando é feita num ecrã de computador, o que torna essencial a boa organização dos materiais. Ao leitor é sugerido que «diga apenas o que tem de ser dito» e mantenha a informação o mais concisa possível, que apresente um pequeno sumário da informação antes mesmo de expor, salientando os principais conceitos abordados e ajuste a estrutura do curso ao público-alvo, simplificando a estrutura no caso de ser um formando inexperiente ou elabore uma estrutura tipo exploração ou inter-relações à medida que o aluno tem mais experiência.

Esta unidade alerta ainda o leitor para as questões do *design* e organização visual. O *design* das páginas, o seu aspecto visual, a proporção da mancha, a dimensão dos gráficos, a inserção de animações e a própria largura dos blocos de texto, o comprimento das páginas, a tipografia e a legibilidade e até o tipo de letra são analisados em detalhe de forma a ir ao encontro da crescente exigência dos utilizadores em termos de interface gráfica das aplicações. Não sendo nunca demais lembrar, o autor esquematiza ainda algumas das questões essenciais a ter em conta no *design* do ambiente de aprendizagem. As preocupações com a consistência, a estabilidade funcional, o *feedback* e a interacção, a navegação e as indicações visuais de navegação, a possibilidade de acesso rápido a páginas importantes, a não utilização de páginas «terminais» e a verificação dos *links* são algumas das preocupações com o *design* do ambiente de aprendizagem que o autor recomenda.

A quarta unidade do livro é dedicada às etapas do desenvolvimento multimédia, aos tipos de aplicações e às principais ferramentas de desenvolvimento

multimédia que são utilizadas para a produção de conteúdos de *e-learning* multimédia. Esta fase de desenvolvimento deve começar com os típicos processos de gestão de projectos e de recursos, e pela pesquisa de recursos, seguindo-se a escrita dos conteúdos num processador de texto normal, a criação de gráficos, animações, vídeos e áudios. Segue-se o desenvolvimento do curso utilizando uma ferramenta de autor para integrar os vários elementos desenvolvidos. O autor apresenta ainda algumas ferramentas de autor que podem ser utilizadas para produzir o curso. A fase de desenvolvimento multimédia passa então pela integração de componentes e pela produção de materiais de apoio, e por último, pelos testes de usabilidade ao curso e, obviamente, pelo estabelecimento de um plano de revisões periódicas.

O autor não encerra a unidade sem alertar o leitor para duas questões fundamentais. A primeira, respeitante às questões de acessibilidade de pessoas com deficiências visuais, auditivas, motoras ou contextuais, indicando uma série de preocupações que devem ser tidas em conta para garantir a acessibilidade dessas pessoas ao curso. A segunda questão tem a ver com os direitos de autor e a utilização ou reprodução de conteúdos.

O livro termina com uma unidade dedicada à avaliação de cursos de *e-learning*, sendo defendida a avaliação do curso desde o primeiro minuto da sua criação. Para tal, são apresentados os objectivos da avaliação e o modelo de avaliação de Kirkpatrick. As etapas de avaliação de um curso são em seguida descritas e analisadas em detalhe. Em cada uma das fases do processo de desenvolvimento de cursos de *e-learning* multimédia o autor procura responder às questões: porquê avaliar, o que avaliar, como avaliar, quem avaliar e quando avaliar.

Módulo 5: O E-Learning como Oportunidade de Negócio

Este módulo pretende introduzir o leitor no lado empresarial e de negócio do *e-learning*. Organizado em cinco partes, este livro começa por fazer um ponto da situação no estado do mercado (Unidade 1), procurando em seguida esclarecer o leitor sobre as oportunidades de negócio no mercado de *e-learning*, os seus segmentos de mercado e os modelos de organização (Unidade 2), para em seguida elucidar o leitor sobre os tipos de plataformas tecnológicas de *e-learning* existentes, sobre algumas ofertas no mercado e ajudar o leitor na selecção da plataforma mais adequada ao seu contexto (Unidade 3). A Unidade 4 é dedicada às questões estratégicas e tácticas que devem ser consideradas, sendo o leitor remetido para as questões mais operacionais da gestão dos produtos de *e-learning* na última unidade do livro.

Todas as expectativas que historicamente se têm criado relativamente ao mercado do *e-learning* são de alguma forma sintetizadas na primeira unidade. Vários estudos feitos ao longo dos últimos anos apontavam para um crescimento e uma rentabilidade excepcional do mercado do *e-learning*. E ao contrário do que se passou com as estimativas de crescimento do comércio electrónico, as estimativas para o *e-learning* não erraram por muito e não desiludiram os operadores que apostaram neste sector. O mercado do *e-learning* tem crescido de forma estrondosa nos últimos anos, tendo disparado o número de empresas que oferecem serviços ou produtos. O número de fusões e aquisições é cada vez maior, assim

como a sofisticação das gamas de produtos, o que revela o início da maturidade do sector.

As estimativas de crescimento do mercado no futuro também são animadoras, fruto dos resultados muito positivos que os projectos de *e-learning* revelaram nos últimos anos. Mas a aposta não está ganha e o mercado ainda apresenta muitos desafios, especialmente no segmento das *soft skills*, do *mobile learning* e dos *standards* de *e-learning*. O leitor é alertado para os possíveis obstáculos que podem surgir caso inicie a exploração do sector do *e-learning*.

A segunda unidade tem como principal objectivo elucidar o leitor relativamente aos segmentos de mercado existentes. O mercado académico e empresarial são analisados em detalhe, assim como o mercado governamental e o segmento do consumidor final. Os vários subsegmentos do mercado académico – mercado infantil, adolescente e pós-secundário – são analisados em pormenor, dada a sua diversidade.

Do lado da oferta, é feita a distinção entre os segmentos dos conteúdos, dos serviços, da tecnologia e da comunidade, sendo caracterizadas as ofertas em cada um destes segmentos. Em paralelo, são analisados os vários modelos financeiros possíveis da venda de cursos de *e-learning*.

Esta unidade dedica ainda uma atenção especial aos modelos de organização do *e-learning*. Os modelos de Carrol, de Reeves, de Khan, de Jigsaw e de Hub são analisados e é ainda proposto um novo modelo que procura aproveitar ao máximo os pontos fortes de todos os modelos anteriores e adaptar-se melhor às necessidades actuais do mercado e das organizações.

A terceira unidade dedica-se às escolhas tecnológicas, muito embora cada vez mais estas sejam consideradas puras *commodities*. A verdade é que da boa selecção de uma plataforma pode resultar o sucesso ou o fracasso de um projecto de *e-learning*. O número quase ilimitado de plataformas que existem no mercado dificulta a escolha da plataforma ideal para cada caso.

Os tipos de plataformas de *e-learning* existentes no mercado são classificadas em quatro tipos: Web/computer-based, Web/Electronic Performance Support Systems, Web/virtual Asynchronous Classrooms e Web/Synchronous Classrooms, sendo dados alguns exemplos de plataformas existentes no mercado para cada tipo.

O processo de selecção de uma plataforma é descrito com grande detalhe, já que se trata de uma área sensível e onde os decisores revelam algum desconforto. São fornecidos ao leitor alguns dos critérios que devem ter em conta ao analisarem e avaliarem cada plataforma. Para evitar erros que venham a sair caros no futuro, o leitor é alertado para aqueles que mais frequentemente os decisores cometem.

Esta unidade descreve ainda as funcionalidades essenciais que uma plataforma de *e-learning* deve ter, assim como a opção de desenvolvimento interno ou de utilização de uma plataforma disponível comercialmente no mercado. Cada uma das opções é analisada em detalhe, por forma a ajudar o leitor a decidir sobre qual das opções se apresenta mais adequada. Relativamente à utilização de plataformas comerciais, são apresentadas e analisadas as várias opções existentes, desde a aquisição, o aluguer e a externalização completa da solução.

As ferramentas de concepção de conteúdos, vulgares ferramentas de autor, são igualmente apresentadas ao leitor, acompanhadas de alguns exemplos das

que estão disponíveis no mercado. Cada vez mais procuradas, as ferramentas colaborativas, como o *e-mail*, o *instant messaging*, os fóruns de discussão, as ferramentas de partilha, o *peer-to-peer learning* e as comunidades de aprendizagem colaborativa são apresentadas ao leitor e, mais uma vez, são sugeridas várias soluções existentes no mercado e que podem ser testadas. A unidade encerra com uma breve síntese de outras ferramentas auxiliares utilizadas para funções concretas, como o tratamento de animações, áudio, 3D, manipulação de imagens, edição de HTML e até vídeo.

As questões estratégicas e táticas são aprofundadas na quarta unidade. O *e-learning* é posicionado como estratégico para a competitividade de toda a organização e não apenas como uma forma alternativa de dar formação aos colaboradores.

O leitor é ainda aconselhado sobre como preparar todo o processo estratégico do negócio de *e-learning* e alertado sobre os factores essenciais para que o projecto seja bem sucedido. Os passos do processo estratégico e os erros que devem ser evitados no planeamento estratégico são de seguida apresentados ao leitor.

A autora enfatiza igualmente a importância da equipa de trabalho, caracterizando as várias funções que são desempenhadas pela equipa. A separação entre o especialista temático e o tutor é igualmente esclarecida, muito embora seja frequente as duas funções serem desempenhadas pela mesma pessoa, especialmente em mercados e empresas pequenas e recentes.

Esta unidade aborda ainda os intervenientes no processo de aprendizagem e as áreas de trabalho, assim como as funcionalidades que devem ser disponibilizadas a cada um dos intervenientes do processo. Por último, são sugeridas ao leitor algumas estratégias muito úteis para controlar os custos e alavancar as receitas do projecto de *e-learning*. Especialmente para os profissionais da formação presencial, é ainda disponibilizada uma análise comparativa dos custos no *e-learning* e os custos típicos da formação presencial. A unidade termina com uma análise sobre as questões de comércio electrónico que envolvem o *e-learning*.

A quinta e última unidade do livro é dedicada à gestão operacional de produtos, nomeadamente cursos de *e-learning*. Os vários tipos de produtos de *e-learning*, a questão da fixação das datas de formação, a opção de combinação do *e-learning* com sessões presenciais e a não menos importante gestão de gamas de produtos de *e-learning* são algumas das decisões que o leitor vai sentir necessidade de tomar a dado momento do processo de implementação do *e-learning*. A questão da(s) língua(s) em que são desenvolvidos os cursos, a própria duração dos cursos, os pacotes e a gestão do tempo de vida de um curso são outras áreas que merecem a atenção do decisor. Por último, o leitor é alertado para a questão da problemática do número de participantes, para a importância dos canais de distribuição, para a gestão do valor e do preço e para a necessidade de avaliar permanentemente a qualidade de cada produto de *e-learning*.

Módulo 6: O Futuro do E-Learning

Mais do que um baralho de Tarot que pretende prever o futuro do *e-learning* a médio ou longo prazo, este livro debruça-se sobre três questões do *e-learning* que ainda estão por resolver, e cujas soluções ainda estão a ser estudadas. A primeira

é a integração do *e-learning* na empresa e na sua estratégia. Como é que o *e-learning* se vai integrar na estratégia das organizações e como é que as plataformas de *e-learning* se vão integrar com os sistemas já existentes, são algumas das perguntas que os autores procuram responder. A segunda questão está relacionada com o desenvolvimento dos conteúdos, e em especial com a importância e a vantagem dos *standards* e das especificações já existentes. Por último, o livro aborda a questão do *mobile learning*, cuja evolução é ainda uma total incógnita. Apesar da incerteza no que se refere à transferência do sucesso do *e-learning* para o *mobile learning*, os autores não têm dúvidas de que existem preocupações adicionais que devem ser tidas em conta no desenvolvimento de conteúdos para *mobile learning* para que este seja bem sucedido.

A abrir o livro, os autores sugerem a leitura de um artigo escrito por uma executiva da Centra Systems, um dos maiores fornecedores mundiais de aplicações para *e-learning*. Amy Finn deixa aos leitores algumas pistas sobre as tendências e movimentações do mercado. As dez tendências para o *e-learning* que Finn aponta abordam a importância do *e-learning* de ser integrado na estratégia de negócio e da estrutura organizacional da empresa. Finn aposta ainda em soluções de *e-learning* para aplicações concretas e contextos específicos, que permitam aos colaboradores de uma empresa manter-se actualizados sobre os produtos e os procedimentos da empresa, sem sair do seu posto de trabalho. O *blended learning* e a aposta em aplicações integradas de *e-learning* são outras duas das pistas dadas por Finn.

A segunda unidade do livro é dedicada às soluções que os principais fabricantes mundiais de soluções informáticas de ERP (Enterprise Resource Planning), HRMS (Human Resources Management Systems), CRM/ERM (Customer/Employee Relationship Management), CMS/ECM (Content Management Systems/Enterprise Content Management) e bases de dados empresariais oferecem. Mais do que descrever as funcionalidades de soluções existentes no mercado, os autores aproveitam casos de soluções concretas para expor filosofias de gestão e o seu reflexo tecnológico.

A oferta da SAP para o *e-learning* é apresentada como uma das soluções para integrar as «boas práticas da empresa com a estrutura tecnológica existente, valorizando o capital intelectual e influenciando positivamente áreas essenciais da empresa». O SAP Learning Solution tem como objectivo preparar as pessoas para lidar com a mudança e alcançar a flexibilidade organizacional, o crescimento das vendas, a redução do tempo de desenvolvimento e o ROI. Os autores alertam, no entanto, que o «único limite à eficácia de uma aplicação de *e-learning* é o grau de integração com os sistemas informáticos já existentes» e que as soluções de *e-learning* devem ser integradas com os processos e sistemas tradicionais. Mais, a implementação de uma solução de *e-learning* num escritório é um desafio completamente diferente da implementação de uma estratégia de formação numa organização global.

Os autores abordam igualmente a integração dos sistemas de gestão de recursos humanos com os LMS, nomeadamente os tipos de integração possíveis, o tipo de informação que pode ser integrada e as vantagens dessa integração. Em particular, é analisada a solução da PeopleSoft para gestão de recursos humanos integrada.

Relativamente ao CRM e ao ERM, os autores apresentam um interessante artigo da autoria de Steve Mankoff sobre os factores críticos para o sucesso do

CRM, apresentando, em grande detalhe e com enorme clareza, os dez factores considerados essenciais para esse sucesso. Paralelamente, é apresentada uma solução de ERM existente no mercado, desenvolvida e comercializada pela Siebel. Este ERM tem como objectivo aumentar a satisfação e retenção dos colaboradores, reduzindo o custo dos seus processos e proporcionando às empresas maior produtividade e rentabilidade. Funcionalidades deste ERM, como a gestão de desempenho, o sistema de aprendizagem *on-line*, o *helpdesk* integrado, o sistema de relatórios de tempos e despesas, a gestão de projectos e até mesmo a distribuição e criação de notícias são descritos em pormenor.

Os autores não terminam a unidade sem antes exporem as soluções da Documentum e da Bulldog para a gestão de conteúdos, e as soluções da Oracle, nomeadamente em termos de bases de dados e de soluções de *e-learning*.

A terceira unidade é dedicada à tecnologia LCMS e à temática dos *standards* de conteúdos de *e-learning*. São abordados quatro *standards* nesta unidade: o AICC, o IMS, o ADL SCORM e o IEEE. As quatro funções da metainformação: categorização, estandardização, reconstituição e distribuição são apontadas como as «principais razões pelas quais a implementação de *standards* de metainformação se pode tornar uma vantagem competitiva fundamental para as organizações que se preocupam com a gestão da informação aplicada à aprendizagem, *performance* ou objectivos de negócio». Os autores descrevem detalhadamente os quatro *standards* atrás mencionados, e vão um pouco mais além procurando fazer uma análise crítica sobre o futuro dos *standards* de conteúdo. Muito oportunamente, o leitor tem a oportunidade de tomar contacto com o resultado de um grupo de trabalho que procurou analisar toda esta questão. O grupo de trabalho S3 produziu um documento onde procura explicar o conceito de *standards* ao leitor, assim como a forma como cada um é criado, ensina o leitor a dialogar com os fornecedores de *e-learning* sobre *standards* e ajuda a esclarecer todas as suas dúvidas sem ser enganado.

O livro termina com, provavelmente, uma das mais incertas áreas do futuro do *e-learning*: a questão do *mobile learning*. Apesar de toda a incerteza que paira sobre a evolução das tecnologias *wireless*, não parecem existir dúvidas sobre a necessidade de proceder a uma mudança radical nos estilos de aprendizagem, que, por sua vez, irá obrigar ao surgimento de novos modelos de aprendizagem baseados em metodologias *just-in-time* e *just-in-place*.

As mudanças na integração tecnológica parecem ser igualmente claras, assim como as mudanças na interface do utilizador. Recorde-se que não só o tamanho dos ecrãs dos PDA's é muito mais pequeno do que o dos computadores, como não existe um tamanho comum a todos os equipamentos e plataformas, nem nenhuma resolução gráfica comum.

A mudança na experiência do formando também parece certa, já que o paradigma do acesso via PDA à formação será através de sessões curtas de aprendizagem, numa breve pausa do dia-a-dia do utilizador.

Os autores alertam ainda para a importância crucial que a fase de planeamento desempenha no *design* de conteúdos *wireless*, já que um bom planeamento pode permitir «pensar na mesma base de conteúdo para vários suportes e minimizar o número de modificações e adaptações de formato, reduzindo assim o custo total do processo de desenvolvimento». A unidade e o livro terminam com casos práticos de desenvolvimento de conteúdos para *wireless*.

EVOLUÇÃO HISTÓRICA

O B J E C T I V O S

■ Apresentar e analisar os principais marcos históricos do desenvolvimento da for-

mação a distância e o aparecimento do *e-learning*

«As raízes da formação são amargas mas os frutos são doces.» Aristóteles.

A evolução histórica da formação a distância tem-se feito acompanhar por uma sucessão de revoluções tecnológicas. Sempre que uma nova tecnologia surge, surgem grandes expectativas sobre a capacidade dessa tecnologia operar uma revolução no sector do ensino.

Alguns autores consideram que essa sucessiva tentativa de aplicar cada tecnologia que vai surgindo aos métodos de instrução e aprendizagem tem sido invariavelmente um fracasso. Nesta perspectiva, as tecnologias ligadas à formação são autênticos ciclos de fracasso que se vão repetindo e sucedendo no tempo. Cada fracasso na aplicação da nova tecnologia à instrução e à aprendizagem leva, por um lado, a uma busca incessante de uma outra tecnologia que seja eficaz, e por outro lado, a um certo refúgio nos velhos métodos de instrução e aprendizagem, como porto seguro.

As tecnologias têm-se revelado na maioria dos casos como algo que rompe com a anterior, não assegurando continuidade.

«A história da utilização da tecnologia na aprendizagem está repleta de promessas e desilusões» (Fonte: mark, p. 20).

Retrocedendo até ao século XIV, é impossível deixar de referir o papel que Gutenberg teve na duplicação e distribuição em massa da informação em formato escrito. Livros, revistas e jornais passaram, graças à invenção tipográfica de Gutenberg, a substituir a comunicação escrita à mão que tinha imperado durante dois séculos.

A primeira escola de ensino por correspondência demoraria no entanto ainda alguns séculos a chegar. O ensino por correspondência não só exigia a rapidez e facilidade de produção de manuais, mas acima de tudo, um sistema de distribuição igualmente rápido e relativamente abrangente. O desenvolvimento dos serviços postais foi por isso essencial para o florescimento do ensino a distância. Em 1840, já com os serviços postais relativamente fortalecidos, era criado o Sir Isaac Pitman Correspondence College (José Reis Lagarto, *Ensino a Distância e Formação Contínua – Uma Análise Prospectiva Sobre a Utilização do Ensino a Distância na Formação Profissional Contínua de Activos em Portugal*), Lisboa, Inofor, 2002) uma das mais antigas escolas de ensino por correspondência na Europa.

O surgimento da imprensa escrita e o desenvolvimento dos serviços postais levaram à criação das escolas de ensino por correspondência.

Na última parte do século XIX e no início do século XX pudemos assistir a uma nova revolução nas tecnologias de comunicação, com o surgimento do telégrafo, do telefone e da rádio. Começaram a surgir os primeiros filmes, e o próprio Thomas Edison criou grandes expectativas, ao defender que o filme iria substituir os livros e inclusivamente os professores, na sala de aula, o que não veio a acontecer.

Muito embora o filme não tenha ganho muitos adeptos, a verdade é que houve casos de sucesso da aplicação do filme à aprendizagem. Um dos casos mais bem sucedidos foi o da preparação de militares americanos para a Segunda

Guerra Mundial. Hollywood produziu filmes em massa sobre questões militares diversas, como a manutenção de equipamento, higiene pessoal e até estratégias de guerra. Mesmo com o final da guerra, os militares americanos continuaram a explorar o filme, e mais tarde a televisão, como forma de formação em massa dos seus soldados. Não é por acaso que a indústria militar americana foi pioneira na formação a distância e que ainda hoje é uma das mais avançadas organizações em termos de *e-learning*.

A década de 40 do século XX trouxe a televisão até aos lares. Com ela, surgiram novas tentativas de aplicar o formato televisivo à formação.

Mas também a televisão se revelou uma desilusão. O aparecimento da caixa-mágica que transformou o mundo numa aldeia global revelou-se, na sua maioria, pouco eficaz na aprendizagem, mesmo com o aparecimento do vídeogra-vador. A unilateralidade da transferência de informação e a consequente falta de interacção formador-formando foram a principal causa de fracasso. Mas não só. A falta de preocupações pedagógicas e a inexistência de preocupações de *design* instrucional, fizeram da «televisão educativa» algo aborrecido e monótono. A utilização de vídeos nos ambientes de aprendizagem tradicionais foi também pouco pacífica: os professores não sabiam como integrá-los nos seus velhos métodos de instrução e dificilmente conseguiam avaliar as situações em que a televisão e os vídeos eram os métodos mais adequados. A grande distância para uma pequena televisão, em sala de aula, também dificultava. A falta de estruturas físicas das escolas não foi também grande ajuda para o sucesso do vídeo e da televisão no meio escolar. Raras são as pessoas que não se lembram de ter perdido metade de uma aula para que o professor conseguisse pôr um vídeo a funcionar e a transmitir a imagem para a televisão, ou em que os alunos das últimas filas não tivessem tido problemas de som, ou em que não houvesse demasiada luz e reflexos para se conseguir ver em condições.

Criada em Dezembro de 1964 e apenas encerrada em Junho de 2003, a Telescola acompanhou uma geração de portugueses que se habituaram a assistir às aulas através da televisão. As aulas, de duração média de 15 minutos, eram emitidas em antena aberta e abrangiam os 5.º e 6.º anos de escolaridade. Os alunos eram instalados em salas equipadas com uma televisão e monitorizados por um professor do ensino básico, que após os alunos assistirem à emissão televisiva, administrava fichas de trabalho e textos auxiliares aos alunos que os trabalhavam durante mais 30 minutos.

O projecto da Telescola, apesar de ter sido bastante criticado, essencialmente pela standardização que tinha implícita e pela falta de liberdade dos professores, revelou-se fundamental na instrução dos alunos em pequenas aldeias remotas, onde não havia possibilidades de criar escolas para além do ensino básico, e atingiu inclusivamente o reconhecimento internacional, nomeadamente pela qualidade da maioria dos seus materiais e pelos resultados alcançados: os alunos da Telescola, em quase trinta anos de funcionamento do projecto, atingiram níveis de aprovação médios na ordem dos 90%, fazendo inveja a muitas escolas tradicionais.

É certo que a Telescola não foi um sistema de formação a distância puro, já que os alunos tinham de estar no mesmo espaço físico e a horas predefinidas e dispunham de um tutor que acompanhava a aula presencialmente, mas foi um caso de sucesso da aplicação da televisão à educação.

A recente experiência portuguesa da TV Cabo de explorar a televisão interactiva não é mais do que uma tentativa, muito provavelmente também falhada, de levar ao telespectador a possibilidade de reagir, participar, interagir e poder decidir. A falta de adesão do mercado à televisão interactiva, os problemas de *design* e usabilidade das caixas e os inexplicáveis custos associados ao *hardware* e ao serviço têm feito com que ao fim de dois anos poucos sejam os telespectadores que aderiram à televisão interactiva.

Mas não se pense que todas as experiências de aplicar a televisão à formação são fracassos. Inesquecíveis programas de televisão, como a «Rua Sésamo», e mais tarde séries como a «Abelha Maia», o «Nodi» ou o «Marco», carregaram fortes mensagens educativas (para além de levarem multidões de crianças ao choro pela emoção das histórias!). Os estúdios Disney pautaram o desenvolvimento de filmes infantis por lições de vida e de moral fortíssimas que procuram desenvolver o mais vasto leque de emoções nas crianças. Os canais por cabo *História*, *Discovery*, *People & Arts* e *Odisseia* são alguns dos exemplos de sucesso.

Os anos 70 e 80 trouxeram mais uma revolução tecnológica e com ela novas expectativas sobre a sua capacidade de revolução da formação e um novo fracasso. O surgimento do CBT (Computer-Based Training) começou a crescer à medida que o «computador pessoal» se ia infiltrando nas empresas e nos lares. Se por um lado a vertiginosa descida constante do preço do *hardware* incentivava o CBT, por outro, inúmeras barreiras desanimavam quem apostava no CBT como a nova revolução no sector da formação.

A incompatibilidade entre a IBM, Apple e UNIX, as diferenças de *hardware* e *software*, de línguas e os inúmeros problemas técnicos dificultavam o surgimento de *standards* e, naturalmente, o CBT. A necessidade de duplicar o mesmo programa de aprendizagem para as diferentes plataformas e sistemas encarecia os custos, já por si pressionados pelas constantes alterações tecnológicas que tornavam obsoletos os programas educativos ao fim de pouco tempo.

A par disso, o CBT fracassou porque os programas educativos produzidos eram praticamente em texto corrido e muito ao estilo de um livro. Limitado pela velocidade de processamento dos computadores e das placas gráficas, da baixíssima capacidade das disquetes, e, por outro lado, carecendo de preocupações de *design* instrucional, os programas de CBT eram percebidos pelos formandos como aborrecidos e monótonos.

Por último, a crescente instabilidade dos conteúdos criou uma enorme pressão sobre os programas de CBT, que rapidamente se tornavam obsoletos, obrigando a restringir a sua utilização a situações em que ou havia uma grande quantidade de formandos para formar num curto período de tempo, ou o conteúdo era relativamente estável.

O CBT também não foi capaz de cumprir as expectativas que sobre ele se tinham criado por causa 1) das limitações do *hardware* e do *software* 2) das constantes evoluções tecnológicas e falta de *standards* e compatibilização de plataformas, 3) da crescente instabilidade dos conteúdos e 4) no desajuste instrucional dos seus programas.

O fracassado ciclo do CBT foi substituído pela Internet. Com alguns dos problemas apresentados pelo CBT, como as limitações do *hardware* e do *software* e

a sensação de isolamento, resolvidos, a Internet criou novas expectativas e abriu o ciclo em que actualmente o mercado se encontra.

A facilidade e o baixo custo de actualização dos conteúdos, a capacidade de interacção, num curto espaço de tempo, com o formador e outros formandos, e o *boom* da economia do clique que se gerou nos últimos anos da década de 90 ajudaram a reforçar as expectativas da utilização da Internet na formação. Ao contrário dos ciclos anteriores, pautados pelo fracasso e pela fragilidade do conceito implícito em cada ciclo, aqui, nem mesmo as desilusões dos negócios de Internet, e concretamente com o comércio electrónico, abalaram a aposta na utilização da *Web* e da Internet na criação de novas metodologias de formação.

As primeiras experiências com o *e-learning* datam dos finais da década de 70 e partem da indústria militar e das universidades, curiosamente instituições tidas como de estruturas com processos de decisão lentos, pesados e conservadores. Mas o *e-learning* não se cingiu aos programas estruturados das universidades. Por toda a Internet proliferam pequenos tutoriais e conteúdos, fazendo da *Web* a mais utilizada fonte de informação.

As preocupações com a navegação e o *design* instrucional têm igualmente vindo a combater problemas típicos dos ciclos anteriores. A navegabilidade e usabilidade dos *sites* é amplamente discutida e estudada e o *design* instrucional passou a ser considerado a chave do sucesso da formação *on-line*, havendo como que uma transferência de protagonismo da tecnologia para o *design* instrucional, a qual não teria sido possível sem as revoluções e avanços tecnológicos que até aqui foram alcançados, e que permitem considerar a tecnologia como uma simples *commodity*.

O pelo menos aparente sucesso do ciclo da Internet deve-se, em grande parte, à transferência da atenção que era dada à tecnologia em si, para preocupações menos materiais e objectivas, como a usabilidade e o *design* instrucional.

O QUE É O *E-LEARNING*

O B J E C T I V O S

- Definir o conceito de *e-learning*
- Identificar as variantes do *e-learning*
- Explicar o contexto social e económico propício ao desenvolvimento do *e-learning*

Definição de *e-learning*

E-learning é normalmente sinónimo de «aprendizagem electrónica» ou «formação a distância via Internet».

É um tipo de aprendizagem na qual a informação e o material de estudo se encontram disponíveis na Internet. Para aceder a esse material (aulas, documentos de apoio, testes, etc.), é necessário um computador (ou outro equipamento com funções similares, por exemplo, um PDA), ligação à Internet e *software* de navegação na *Web*.

O *e-learning* caracteriza-se pela mobilidade do ensino, podendo o aluno e o tutor ou formador estarem separados por milhares de quilómetros. O aluno poderá aceder às aulas onde quer que esteja – desde que exista ligação à Internet – sem necessidade de estar presente numa sala de aula.

Com o *e-learning* é também possível aceder à formação a qualquer momento, sem necessidade de cumprir um horário rígido, uma vez que as aulas estão permanentemente disponíveis na Internet, 24 horas por dia.

É igualmente um tipo de formação que representa para os seus utilizadores uma redução substancial de custos. Não havendo uma deslocação de alunos e professores para salas de aula, os valores monetários inerentes à aprendizagem são bastante inferiores aos do chamado ensino tradicional.

Além disso, o *e-learning* é igualmente uma forma de ensino com maior versatilidade. Os materiais de ensino estão disponíveis na Internet e, como tal, podem ser alterados, corrigidos e actualizados pelo autor ou pelo formador com rapidez e facilidade. E isto permite ao aluno aceder a informação mais recente e mais actual.

As várias definições

Entre as muitas definições publicadas nos últimos anos, seleccionamos quatro, que poderão resumir o que é o *e-learning*, nas suas diferentes vertentes.

Uma das definições mais comuns é mencionada em *E-Learning - O Papel dos Sistemas de Gestão da Aprendizagem na Europa*, Vários autores, Lisboa, Inofor, 2002, e concentra-se no aspecto de distribuição da informação através da Internet.

«O *e-learning* é definido como o tipo de aprendizagem interactiva, no qual o conteúdo de aprendizagem se encontra disponível *on-line*, estando assegurado o *feedback* automático das actividades de aprendizagem do estudante. A comunicação *on-line* 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.»

Na definição de José Machado, no seu *E-learning em Portugal* (José Machado, *E-Learning em Portugal*, Lisboa, FCA, 2001) o *e-learning* é referido como:

«A utilização das tecnologias de Internet para fornecer a distância um conjunto de soluções para o aperfeiçoamento ou a aquisição de conhecimentos e da aplicabilidade dos mesmos, com resultado na vida de cada um.»

Já o norueguês Morten Flat Paulsen acentua a importância de outros veículos de distribuição da informação. Para ele, o *e-learning* não se baseia apenas na formação através da Internet, mas também em outros canais.

«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», Morten Flat Paulsen in *E-Learning - O papel dos Sistemas de Gestão da Aprendizagem na Europa*, Vários autores, Lisboa, Inofo, 2002.

No mesmo sentido, Jim Devine, Director do Institute of Art, Design & Technology Dun Laoghaire, na Irlanda, prefere associar o *e-learning* a uma nova forma de estar na vida, baseada num ambiente tecnológico que se caracteriza pela instantaneidade. Por exemplo, das compras via Internet, a banca *on-line* ou das mensagens instantâneas.

«Com certeza, o *e-learning* não é mais do que uma manifestação do que podemos chamar de e-vida [...] nesse sentido, devemos começar por tentar perceber a dimensão sociocultural do nosso mundo tecnológico, particularmente o sentido do imediato e de presença que assimilamos através de dispositivos de comunicação ubíquos», Jim Devine (in site *e-learningeuropa.info*).

QUADRO 1 • Dados para compreender o *e-learning*

O quê	Formação a distância via Internet
Como	A aprendizagem é feita através da Internet. Os conteúdos encontram-se <i>on-line</i> e para aceder a eles o aluno precisa apenas de um computador com acesso à Internet e com um programa de navegação (<i>browser</i>)
Para quê	<ul style="list-style-type: none"> • Uma aprendizagem mais eficaz: o aluno define o seu método de estudo e o seu ritmo de aprendizagem • Um ensino à medida da disponibilidade do aluno: os conteúdos estão disponíveis <i>on-line</i>, 24 horas por dia, podendo aceder a eles quando lhe for mais conveniente • Aprendizagem em qualquer lugar: o aluno pode aceder a aulas e conteúdos de aprendizagem em qualquer lugar (em casa, no escritório, em viagem, etc.) • Formação com custos mais baixos: não há necessidade de deslocar alunos e professores para salas de aula • Ensino mais versátil: os conteúdos de aprendizagem podem ser alterados, corrigidos e actualizados com rapidez e facilidade, proporcionando ao aluno a informação mais recente e mais actual

Auto-formação e aprendizagem colaborativa

No *e-learning*, há uma divisão básica, que deve ser tida em conta relativamente aos modelos pedagógicos: o ensino por auto-formação e a aprendizagem colaborativa.

QUADRO 2 • Dois modelos pedagógicos do *e-learning*

Auto-formação	O formando trabalha sozinho ou com uma participação muito limitada do formador
Aprendizagem Colaborativa	O formando integra-se num grupo de trabalho virtual, com o apoio do formador ou tutor

No caso da auto-formação, cabe ao formando toda a organização do seu processo de aprendizagem, definindo ele mesmo quando, onde e como aprender.

Em regra, o formando trabalha sozinho e relaciona-se com os materiais de ensino de forma autónoma, consultando as aulas e outros documentos em função das suas necessidades de aprendizagem e com os objectivos por si definidos.

A participação de um tutor ou formador é escassa ou inexistente, podendo pontualmente o aluno recorrer a ele para esclarecer algumas questões, ou recorrer a um responsável técnico, para colocar questões ao nível da utilização dos recursos *on-line*.

Em contrapartida, na aprendizagem colaborativa, o formando está inserido num grupo de trabalho virtual, que poderá funcionar como uma turma, que se relaciona através da Internet.

Este modelo implica a utilização de ferramentas de comunicação, como o *e-mail*, os fóruns, *chats*, mensageiros instantâneos e outros que possibilitem estabelecer um contacto rápido, por vezes em tempo real, entre formandos e formadores, e entre estes e formadores.

Ensino Síncrono e Assíncrono

Na mesma linha, podemos encontrar definições semelhantes, como as de *E-learning* Síncrono e Assíncrono.

Este último é talvez o modelo mais comum, e que associamos ao conceito mais básico de *e-learning*: o ensino é dado a distância, de forma individual, independente de horário e da presença do professor, e o número de alunos em simultâneo está ilimitado.

O *e-learning* assíncrono prevê um nível de interactividade entre alunos e formadores não propriamente imediato, mas sim com algum intervalo de tempo, visto que o contacto é feito através de *e-mail*, grupos de discussão ou fóruns. Está indicado para acções de formação com custos relativamente baixos.

Já o *e-learning* síncrono diz respeito ao tipo de aprendizagem *on-line* onde se reproduz, virtualmente (na *Web*), o ambiente de sala de aula presencial, com um professor presente, turma limitada e com hora marcada. O *e-learning* síncrono prevê o uso de recursos como *chat*, voz ou vídeo.

Esta opção é a mais apropriada para a transmissão de conhecimentos que exigem interacção imediata e beneficiam de um maior comprometimento do aluno com o professor e da integração com sua turma. Por norma, a formação Síncrona é recomendada para acções de médio custo.

Blended Learning

O *Blended Learning*, também designado de *b-learning*, é um modelo de formação misto, que inclui uma componente *on-line* e uma outra presencial.

Não pode dizer-se que é uma variação do *e-learning*, mas antes um modelo de características próprias, que abrange as melhores componentes do ensino a distância e presencial.

O *b-learning* pode, assim, ser definido como uma forma de distribuição do conhecimento que reconhece os benefícios de disponibilizar parte da formação *on-line*, mas que, por outro lado, admite o recurso parcial a um formato de ensino que privilegie a aprendizagem do aluno, integrado num grupo de alunos, reunidos em sala de aula com um formador ou professor.

Pelas suas características específicas, existe a convicção de que o *b-learning* poderá ser a resposta para ao dilema do *e-learning* como alternativa ou complemento ao ensino presencial.

É ponto assente que o *e-learning* traz importantes mais-valias à aprendizagem e poderá influenciar positivamente o actual sistema de ensino, que é ainda baseado na componente presencial.

Mas, por outro lado, é questionável que o *e-learning* possa substituir por completo esse ensino tradicional em todas as situações. Aliás, o facto de ter sido muitas vezes apresentado como uma «solução milagrosa» que surge para ocupar o lugar de um sistema de ensino obsoleto, poderá ter prejudicado a entrada do *e-learning* no meio universitário.

Perante este cenário, várias correntes de opinião admitem que a solução mais indicada será a complementaridade entre as duas vertentes do ensino (*on-line* e presencial). Ou seja, um processo integrado de aprendizagem que junta o melhor de ambas as vertentes, uma descrição que assenta como uma luva ao *b-learning*.

Os modelos do *b-learning*

Existem, basicamente, três tipos distintos de *blended learning*: o Modelo de Curso; a Aprendizagem baseada em referências; e o Exame Prévio.

Em cada uma delas, a componente presencial tem um tempo, uma dimensão e uma importância diferentes, dependendo das necessidades específicas das acções de formação.

Modelo	Características	Componente Presencial
Modelo de curso	<ul style="list-style-type: none"> Os formandos completam uma série de módulos que constituem o curso no seu todo. No final é atribuída uma certificação 	<ul style="list-style-type: none"> Um fórum <i>on-line</i> promove a discussão em torno de tópicos do curso bem como o intercâmbio de ideias entre formandos e formadores

Modelo	Características	Componente Presencial
	<ul style="list-style-type: none"> Os formandos estão em localizações remotas, por isso eles enviam os trabalhos de curso ao tutor/formador, por <i>e-mail</i> Este é o modelo utilizado com maior frequência pelas universidades, nos seus cursos a distância 	<ul style="list-style-type: none"> Se possível, os formandos devem reunir pessoalmente e em grupo, com regularidade. Preferencialmente, deverão começar com uma sessão de trabalho onde os alunos se possam familiarizar com os materiais no formato <i>on-line</i> Caso não seja possível reunir, os formandos tentarão encontrar-se pessoalmente com outros alunos da sua região ou do seu país e contactarem telefonicamente o seu tutor/formador
Aprendizagem baseada em referências	<ul style="list-style-type: none"> A formação é efectuada na variante <i>on-line</i> e apoiada por manuais, disponibilizados numa Intranet ou na Internet 	<ul style="list-style-type: none"> Os formandos são encarregados, com regularidade, de um programa de tarefas <i>on-line</i> ou, preferencialmente, escritas (em sessões presenciais) de forma a confirmar que eles adquiriram os conhecimentos necessários para prosseguir a sua aprendizagem no âmbito do curso O autor dos manuais manter-se-á em contacto com os formandos, seja directamente, seja através do departamento de formação, de forma a assegurar que os documentos contêm o suporte necessário para uma aprendizagem eficaz
Exame prévio	<ul style="list-style-type: none"> Antes de iniciarem a aprendizagem, os formandos realizam um exame com o objectivo de avaliar o seu nível de conhecimentos em determinadas áreas. O resultado irá determinar o nível de ensino que os alunos vão frequentar Os formandos que obtiverem classificações mais baixas poderão ser nomeados para outros cursos <i>on-line</i> que possam complementar as lacunas no conhecimento Esta estrutura possibilita uma aprendizagem mais direccionada, sendo o conhecimento distribuído em função dos conhecimentos do aluno Por outro lado, valoriza a componente <i>on-line</i>, uma vez que os conhecimentos adquiridos a distância via Internet são postos em prática e discutidos em sessões presenciais 	<ul style="list-style-type: none"> O exame prévio realizado pelos formandos deverá ser efectuado com a presença do aluno e com a supervisão de um tutor/formador Após terem completado os exames e sido distribuídos por cursos, em função dos conhecimentos, os formandos participam em sessões «cara a cara», onde farão um intercâmbio de ideias e impressões, e poderão pôr em prática alguns dos seus conhecimentos

A aposta das universidades

O *b-learning* é o modelo preferencialmente adoptado pelas universidades que disponibilizam alguns dos seus cursos via Internet.

A presença do aluno, na sala de aula, em determinadas etapas do processo de ensino é considerada determinante. As razões são várias, como se pode ver no quadro que se segue.

QUADRO 3 • Vantagens da componente presencial relativamente ao ensino baseado exclusivamente na Internet

Na Perspectiva dos Formadores	Na Perspectiva dos Formandos
<ul style="list-style-type: none"> • Anula a incerteza quanto ao uso das tecnologias necessárias para aprendizagem <i>on-line</i> • Reduz os receios sobre a possibilidade do aluno estar a ser vigiado remotamente durante a sua aprendizagem nos cursos <i>on-line</i> • Permite contactar com outras pessoas (professores e colegas) que lhe podem dar suporte no momento em que surgem as dúvidas • Evita alguma monotonia decorrente da apresentação de demasiada informação, num formato indiferenciado, ou noutros formatos menos apelativos para os alunos 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoriza a interacção com os alunos e dá oportunidade de os conhecer melhor • Reforça a confiança do formando • Cria relações de entreajuda entre os alunos • Permite um <i>feedback</i> «cara a cara» em tempo real (permite a explicação pessoal e directa ao aluno) • Introduce melhorias ao nível da assimilação daquilo que é dito pelo formador

Esta lista de vantagens é baseada nas diferentes perspectivas de que os alunos e formadores poderão ter. Como se verá na unidade seguinte, as plataformas mais recentes de *e-learning* permitem contornar algumas das dificuldades apontadas ao *e-learning*, neste quadro. Pelo que alguns dos receios aqui referidos não terão razão de ser.

Por exemplo, o suporte aos alunos, nos cursos de *e-learning*, é feito em tempo real pelo formador ou outro profissional que se encontra *on-line*, permanentemente disponível para dar resposta às questões levantadas pelos alunos.

Da mesma forma, o contacto entre os formandos é propiciado por ferramentas que possibilitam o estabelecimento de relações de alguma proximidade. *E-mail*, fóruns, *software* de comunicação instantânea (ICQ ou Messenger) ou mesmo salas de aula virtuais permitem aos alunos interagirem de uma forma, por vezes ainda mais próxima do que seria se estivessem em sala de aula.

Nesse aspecto, há inclusivamente vantagens no uso da Internet, uma vez que permite reunir pessoas em comunidades, em torno de interesses comuns, que podem ir desde a informática à jardinagem.

Vantagens na avaliação e adaptação

Contudo, as vantagens mais evidentes do uso do *b-learning* serão ao nível da avaliação e da adaptação dos formandos num processo de transição de um formato de aprendizagem exclusivamente presencial para um formato de *e-learning*.

No que diz respeito à avaliação dos alunos, as universidades e também alguns serviços de *e-learning* estão a apostar fortemente no reforço da componente presencial no processo de aprendizagem.

A opção é introduzir uma componente presencial de algumas horas (em salas de aula) e a realização, na Universidade ou no Centro de Formação, de exames escritos ou orais que, obviamente, requerem a presença física do aluno.

O objectivo é assegurar a transparência no processo de avaliação e, ao mesmo tempo, reforçar a credibilidade ao ensino *on-line*, acabando com as suspeitas sobre a veracidade dos conhecimentos do aluno ou sobre a identidade de quem realiza efectivamente os exames de avaliação.

É que, nos modelos de *e-learning* puro, por mais eficazes que sejam os recursos de confirmação de identidades, não existe uma forma 100% eficaz de assegurar a transparência da avaliação e de eliminar o risco de fraudes.

No caso dos testes ou exames, há efectivamente formas de garantir que o aluno está em determinado momento a realizar um teste de avaliação, através da Internet, em sua casa ou no escritório. Por exemplo, com uma *webcam* ou outras formas de monitorização do formando.

Contudo, não há garantias de que não esteja outra pessoa a fornecer as respostas, fora do alcance das câmaras, ou mesmo remotamente, através de programas de comunicação instantânea (os chamados Mensageiros).

Ao nível da adaptação a novas formas de ensino, por parte dos formandos, o *b-learning* é uma solução altamente vantajosa para os períodos de transição. Seja em estabelecimentos de ensino ou em empresas, o *b-learning* está a ser adoptado como modelo de transição da formação exclusivamente presencial, para a formação *on-line*.

Desse modo, os alunos ou os colaboradores de uma empresa poderão adaptar-se gradualmente ao ensino a distância via Internet, contornando as dificuldades decorrentes de uma mudança brusca.

Uma empresa ou organização que durante décadas baseou toda a sua formação em sessões de trabalho com todos os alunos reunidos em salas de aula, onde o conhecimento é transmitido por formadores e apoiado por manuais em papel, enfrentará grandes obstáculos na implementação de um formato de *e-learning*.

Será necessário um período de adaptação, onde as sessões de aprendizagem via Internet sejam intercaladas com sessões de trabalho com os alunos em sala de aula. Só assim, os colaboradores poderão ambientar-se com os novos formatos de ensino e, gradualmente, poderão explorar todas as potencialidades do *e-learning*.

Gestão do conhecimento

Uma das mais-valias do *e-learning* é a forma como é feita a gestão do conhecimento.

Há uma maior rapidez na inserção e actualização dos conteúdos, bem como um acompanhamento dos alunos mais eficaz, permitindo aos formadores acompanhar a evolução do aluno e definir a melhor forma de distribuir o conhecimento, em função dessa mesma evolução.

Sistemas de gestão da aprendizagem

Na primeira linha da gestão do conhecimento, no *e-learning*, surgem os chamados LMS (Learning Management System).

Estes sistemas de gestão da aprendizagem são também conhecidos como plataformas de aprendizagem e possibilitam o acesso e a organização de serviços de aprendizagem a distância, via Internet, a formandos, formadores e administradores.

Basicamente, são ferramentas através das quais é feita a gestão de cursos, oriundos de diferentes autores e fornecedores. Entre outras funções, os LMS permitem realizar tarefas como:

- registo de utilizadores;
- localização de cursos e registo de dados dos utilizadores;
- fornecimento de relatórios de gestão de conhecimento.

Apesar de, em regra, limitarem-se às funções acima descritas, o conceito mais recente de LMS admite que estes sistemas incluam funcionalidades como:

- Ferramentas de Autor (abrange a concepção e desenvolvimento de cursos);
- Gestão de Salas de Aula;
- Gestão de Competências;
- Certificação da Formação;
- Personalização;
- Tutoria;
- *Chats*.

Actualmente, existem LMS *standards* que são utilizados por milhares de empresas em todo o mundo, como é o caso do IBM Lotus Learning Management System.

Esta é uma das plataformas mais utilizadas na área da formação, sendo desenvolvido com uma arquitectura que lhe permite adaptar-se com facilidade às necessidades específicas das empresas e organizações, independentemente da sua dimensão e localização geográfica.

Outra dessas plataformas é o Centra, que possibilita o desempenho de funções como a colaboração em tempo real, gestão e autoria de conteúdos. A sua arquitectura inclui salas virtuais de aprendizagem e salas virtuais para reuniões interactivas e para conferências *on-line*, assim como módulos para a gestão de conteúdos.

O Web-Ct é, talvez, o LMS mais utilizado por universidades em todo o mundo e abrange funcionalidades como os calendários de trabalho e a planificação de tarefas. Outra ferramenta, o IntraLearn apresenta interfaces de formando, de formador, de tutor e de administrador.

Em Portugal, existem plataformas desenvolvidas por empresas nacionais, como é o caso do Formare, desenvolvido pela PT Inovação. Este LMS permite que uma empresa ou instituição de ensino crie o seu próprio ambiente de formação a distância em regime de *hosting*.

Destaque, igualmente, para plataformas como o EvoluiTech, desenvolvido pela própria empresa responsável pelo *site* de formação *on-line* Evolui.com, e para o Webtraining, ferramenta utilizada pela Rumos.

QUADRO 4 • Alguns LMS usados por organizações portuguesas (FONTE 2)

Organismo	Plataforma(s)
Academia Global	Intralearn & Centra Docent Saba
AEP	aep e-cursos
Assoc. Portuguesa de Segurança Social (APSS)	Web - Ct
Evolui	EvoluiTech
Instituto de Soldadura e Qualidade	Learning Space aep e-cursos Saba
PT Inovação	Formare
Rumos	Webtraining
Universidade de Aveiro	Web - Ct
Universidade Católica (Projecto Dislogo)	First Class

O papel do *e-learning* na sociedade do conhecimento

O rápido desenvolvimento do *e-learning* criou grandes expectativas em torno do seu potencial. Muito se espera do *e-learning*, principalmente que revolucione a forma como nos relacionamos com a aprendizagem.

E esse é um factor ainda mais relevante se tivermos em conta que o conhecimento é cada vez mais encarado como a base do crescimento económico. Quem melhor conseguir gerir o conhecimento, melhor sucedido será nos anos que se seguem.

É, aliás, esta a convicção da União Europeia, que se mostra empenhada em criar uma geração de cidadãos com capacidade de aprender mais e mais

depressa, e determinada a aprender constantemente, ao longo da vida, não se ficando apenas pela formação académica.

«Para combater o insucesso escolar e falta de mão-de-obra qualificada no espaço comunitário, era fundamental reunir as condições necessárias para aproveitar as oportunidades oferecidas pelas tecnologias da informação e da comunicação», Vivienne Redding, Comissária Europeia para a Educação e Cultura (FONTE: Comunicado da Comissão Europeia).

O *e-learning* ocupa um lugar de destaque no arrojado Plano de Acção e-Europe, um programa da União Europeia que lança as bases para a modernização tecnológica da Europa, em áreas como a educação, a Administração Pública, comércio electrónico ou mesmo telecomunicações.

O plano começou a ser discutido no Conselho Europeu extraordinário de Lisboa, em Março de 2000, então designado de «eEurope – Uma sociedade da informação para todos», estabelecendo como prioridade colocar ao alcance de todos os cidadãos europeus as vantagens da Sociedade da Informação.

Posteriormente deu origem ao Plano de Acção eEurope 2002 e eEurope 2005. Em ambos é clara a determinação em apoiar a chamada Economia do Conhecimento, com a participação de todos os cidadãos, principalmente os jovens.

QUADRO 5 • Iniciativas comunitárias ao nível do *e-learning*

eEurope 2002	eEurope 2005
<ul style="list-style-type: none"> • Ligar as escolas às redes de investigação e fornecer um acesso facilitado das escolas, professores e alunos à Internet e aos recursos multimédia • Garantir a disponibilidade de serviços educativos e plataformas de ensino em linha para professores, alunos e pais • Formar os professores nas tecnologias digitais • Adaptar os currículos escolares às novas formas de ensino e à utilização das tecnologias da informação e da comunicação 	<ul style="list-style-type: none"> • Acesso em banda larga à Internet, até 2005, para todos os estabelecimentos de ensino e universidades • Disponibilização às universidades, até ao final de 2005, de acesso <i>on-line</i> aos estudantes e investigadores (com o apoio dos programas eLearning e eTen) • Lançamento pela Comissão, para o final de 2003, de acções de investigação sobre a instalação de redes e plataformas informatizadas fundadas em infra-estruturas de cálculo de elevado desempenho • Lançamento, pelos Estados-Membros, com o apoio dos Fundos Estruturais, de acções de formação, com o objectivo de dotar os adultos das competências necessárias para o trabalho na sociedade do conhecimento

Iniciativa *e-learning*

Designada de *e-Learning*, a iniciativa europeia para promover a formação a distância via Internet tem como objectivo a modernização do sector educativo, criando a ligação entre a educação e as chamadas novas tecnologias.

Os 15 decidiram trabalhar em conjunto e partilhar as suas experiências, de forma a harmonizar as suas políticas na área da educação tecnológica. Nesse

âmbito, o programa *e-Learning* tem como objectivo coordenar os seus esforços no sentido de acelerar a adaptação dos sistemas de educação no espaço comunitário.

As reformas começam logo pelas escolas, tendo Bruxelas definido como metas:

- acesso à Internet em todas as salas de aula antes de 2002;
- uma média de 5 a 15 alunos por computador para 2004.

Para tal, o Banco Europeu de Investimento investiu, até 2002, cerca de 15 mil milhões de euros em inovação e desenvolvimento. Mas pretende investir mais 20 mil milhões até 2006, conforme foi revelado por um administrador do BEI, numa conferência realizada em Como, na Itália, em Julho de 2003.

«A [iniciativa] *e-Learning* é uma parte crucial do Plano de Acção eEurope no combate à infoexclusão. É necessário assegurar um determinado nível de formação e educação na área das tecnologias, para que a Europa não se atrase», Erkki Liikanen, Comissário para a Sociedade da Informação (FONTE: Comunicado da Comissão Europeia).

O combate à chamada iliteracia digital é uma prioridade da União Europeia. Para atingir esse objectivo é necessário, primeiro, equipar todas as escolas do espaço comunitário com acesso à Internet. Em seguida, a União Europeia pretende que, findo o período da escolaridade, todos os alunos da Europa dos 15 tenham adquirido a chamada «literacia digital».

Uma vez concretizadas estas metas, teremos uma geração de cidadãos dotados dos conhecimentos e de equipamentos tecnológicos para enfrentar os novos desafios do conhecimento.

«eEurope é um guia para modernizar a nossa economia. Ao mesmo tempo, através da sua componente de *e-learning* proporciona a qualquer pessoa, mas particularmente aos jovens, a capacidade e as ferramentas necessárias para ser bem sucedido na nova economia baseada no conhecimento», Romano Prodi, Presidente da Comissão Europeia (in site oficial do programa *e-Learning*)

Com estas medidas, a União Europeia pretende tornar, a médio prazo, a Europa na Economia «mais dinâmica e competitiva do Mundo, movida pelo conhecimento». Para isso, é necessário uma aposta forte e um investimento substancial na modernização do sistema de ensino dos Estados-membros.

E é precisamente aqui que entra o *e-learning*, encarado cada vez mais como o principal instrumento dessa revolução.

O *e-learning* dá resposta às exigências de um ensino cada vez mais ágil e apelativo, utilizando ferramentas que possam acelerar e tornar mais eficaz o processo de aprendizagem.

Como se verá nas unidades seguintes, esta forma de ensino permite uma maior rapidez, economia e eficácia na aprendizagem. Com o *e-learning* é possível aprender mais, aprender mais depressa e aprender cada vez melhor.

A principal ferramenta do *e-learning* é o computador com acesso à Internet, daí que Bruxelas insista no reforço da literacia digital. Antes de implementar uma forma de ensino de elevado potencial, como o *e-learning*, é necessário apostar na modernização tecnológica, equipando as escolas com computadores ligados à Internet.

A implementação deste plano terá fortes implicações em diversas áreas, desde o Ensino, até à Administração Pública.

Ensino	Administração Pública
<i>E-learning</i> poderá funcionar como complemento ou mesmo como alternativa ao ensino convencional	Através do <i>e-government</i> , uma revolução ao nível da forma como os estados se relacionam com os cidadãos, sendo o <i>e-learning</i> um factor determinante para essa revolução (formação dos funcionários públicos e dos próprios cidadãos)

Este conjunto de iniciativas da União Europeia abrange, igualmente, o mercado laboral, onde as preocupações são extensíveis à empregabilidade e à capacidade de adaptação dos trabalhadores a esta nova ordem económica.

Nesse sentido, Bruxelas apela aos Estados-membros e aos chamados «parceiros sociais» (empresas, organismos locais, etc.) para a necessidade de:

- dar aos trabalhadores a possibilidade de adquirirem cultura digital através do ensino ao longo da vida;
- aumentar as admissões e os cursos de formação em tecnologias da informação;
- estabelecer um certificado europeu de qualificações básicas em tecnologias da informação;
- instalar pontos de acesso à Internet nos locais públicos e criar em todas as colectividades telecentros que ofereçam acesso a infra-estruturas de formação e de trabalho electrónico.

O *E-Government* nos Estados Unidos

As iniciativas europeias para a implementação do *e-learning* visam, em parte, diminuir o atraso europeu em relação aos Estados Unidos, onde o *e-learning* se assume como a grande aposta do governo, ao nível do ensino.

Com efeito, nos Estados Unidos está em curso o *e-government Initiative*, um ambicioso plano de implementação do *e-government*, em 24 etapas e que está a ser promovido pelo organismo estatal Office of Management and Budget.

No âmbito desse projecto foi criado um *site* destinado à formação *on-line* dos funcionários públicos, que inclui cursos gratuitos para os funcionários, que abrangem áreas tão distintas como a gestão de *stress* e de tempo, treino técnico com o Microsoft Word ou mesmo a prevenção de assédio sexual.

O programa abrange, igualmente, 50 livros electrónicos sobre negócios, desenvolvimento profissional e tecnologia. O governo tem ainda prevista a criação de salas de aula virtuais e ferramentas de avaliação.

Também nas escolas, o *e-learning* tem espaço para se desenvolver. De acordo com um relatório do Instituto Estatístico do Departamento de Educação dos

Estados Unidos, entre 1994 e 1999, o número de estabelecimentos de ensino públicos ligados à Internet passou dos 3% para os 63%.

Síntese

O *e-learning* é definido regularmente como «aprendizagem *on-line*», mas o seu conceito é bem mais abrangente. É uma forma de ensino, na qual o formando pode assistir às aulas onde e quando entender que lhe é mais conveniente (desde que disponha de um computador com acesso à Internet).

Noutras definições apresentadas, é retirado algum peso à Internet, abrangendo o conceito de *e-learning* outros suportes de comunicação.

Existem no *e-learning* dois modelos pedagógicos distintos: auto-formação e aprendizagem colaborativa. No primeiro o formando trabalha sozinho, definindo ele mesmo o ritmo de trabalho e método de estudo, enquanto no segundo, o formando integra-se num grupo de trabalho virtual, com o apoio do formador ou tutor.

Alguns autores apresentam estes dois modelos com uma outra designação. O *e-learning* Assíncrono, que em linhas gerais corresponde ao modelo de auto-formação e o *e-learning* Síncrono, identificável com a Aprendizagem Colaborativa.

O surgimento do *e-learning* deu igualmente origem a novos formatos de aprendizagem, como é o caso do *Blended Learning*, ou *b-learning*. Este é um modelo de formação misto, que inclui uma componente *on-line* e uma outra presencial.

É adoptado essencialmente em universidades, dada a importância da presença física dos alunos em momentos cruciais da aprendizagem, como é o caso da avaliação. Mas é igualmente adoptado em situações em que é necessária uma fase transitória na formação – com uma parte *on-line* e outra parte presencial – «suavizando» as dificuldades que surgem quando uma empresa ou organização passam bruscamente do modelo tradicional para o ensino via Internet.

A gestão do conhecimento é uma das mais-valias do *e-learning*, dado que é possível actualizar os conteúdos e inserir nova informação mais rápida e eficazmente.

Os Sistemas de Gestão da Aprendizagem ou LMS (Learning Management System) possibilitam o acesso e a organização de serviços de aprendizagem a distância, via Internet, a formandos, formadores e administradores.

Também conhecidas com plataformas de conhecimento, estas ferramentas são usadas por fornecedores de serviços de *e-learning* em todo o mundo, sendo as mais utilizadas a IBM Lotus Learning Management System, Centra e Web-Ct. Em Portugal, as mais conhecidas são a Formare, a EvoluiTech e a Webtraining.

O valor do *e-learning* é reconhecido pela União Europeia, que aponta esta forma de ensino como uma das suas principais apostas para os próximos anos, tendo em vista aquilo que define como «uma economia baseada no conhecimento».

Uma geração de cidadãos que aprendam mais, mais depressa e durante toda a vida é a prioridade de Bruxelas. Para isso é necessária uma completa modernização do sistema de ensino dos Estados-membros, podendo o *e-learning* ser a chave de todo esse processo, pelo dinamismo e pela eficácia que proporcionam ao processo de aprendizagem.

VANTAGENS E DESVANTAGENS DO *E-LEARNING*

O B J E C T I V O S

- Apresentar as vantagens do *e-learning*
- Descrever algumas aplicações do *e-learning*
- Apresentar as desvantagens e obstáculos do *e-learning*
- Definir soluções para contornar os obstáculos

As vantagens do *e-learning*

O *e-learning* é um dos modelos de formação com maior potencial de crescimento, sendo, provavelmente, aquele que oferece um maior número de vantagens aos seus utilizadores.

Algumas dessas vantagens são de teor mais prático (Facilidade de Acesso, Simplicidade de Utilização); outras de teor mais empresarial (Economia, Rapidez ou o Reforço da Cultura Empresarial); e outras ainda directamente relacionadas com a informação (Desfragmentação e Actualização de Conteúdos).

Em todas elas é evidente que a tecnologia introduz um valor acrescentado na formação, possibilitando melhorias ao nível da consistência, entre os 50% e os 60% relativamente à formação tradicional.

Facilidade de acesso

Aprender em qualquer lugar e em qualquer altura, é talvez uma das expressões que melhor caracteriza o *e-learning*. Sobretudo, pela liberdade que é dada aos formandos ao longo da sua aprendizagem.

O *e-learning* é baseado na Internet, permitindo que o formando possa aceder ao conteúdo dos cursos, onde quer que ele se encontre, seja em casa, no escritório, num quarto de hotel, em viagem, ou mesmo num lugar remoto do planeta.

Basta, para isso, que disponha de uma ferramenta básica: um computador que disponha de uma ligação à Internet e de um programa de navegação.

Isto representa uma ruptura com o conceito tradicional de sala de aula. Em vez de um espaço fechado, entre quatro paredes, com um formador ou professor e um conjunto de alunos à sua frente, passamos a ter um espaço de aprendizagem amplo, do tamanho do mundo, que está situado onde o aluno pretender.

Os efeitos estão à vista: a formação retira grandes benefícios a partir do momento em que o aluno poderá aprender no local onde se sentir mais confortável, onde consiga maior concentração, ou mesmo no local que lhe seja mais conveniente, pelas contingências do momento.

Nesse âmbito, a portabilidade é cada vez mais a palavra chave no *e-learning*. Nos dias de hoje, todas as ferramentas de aprendizagem – incluindo a sala de aulas – podem ser facilmente transportadas na pasta, ou mesmo no bolso do formando.

Actualmente, isso é possível com o recurso a computadores portáteis, que permitem aceder à Internet através de uma ligação móvel, em qualquer lugar onde se encontre o utilizador. É assim possível aceder a conteúdos de *e-learning* na praia, na montanha ou mesmo nos locais mais recônditos.

Mas o avanço tecnológico permite ir mais além, ultrapassando os constrangimentos que ainda possam existir actualmente com o uso de um computador portátil.

Equipamentos de pequenas dimensões como os PDA's permitem o acesso ao material de ensino mesmo em lugares e situações onde até agora não era possível – ou não era cómodo –, como nos autocarros ou em filas de espera de repartições públicas.

Algumas empresas fornecedoras de serviços de *e-learning* já estão a desenvolver versões dos seus conteúdos especificamente para PDA's e poderão em breve fazê-lo para os telefones móveis de terceira geração, que dispõem de funções multimédia e acesso à Internet em permanência.

Aliada a esta mobilidade, surge um outro elemento, também ele de valor fundamental para o sucesso de qualquer processo de aprendizagem.

No *e-learning*, os conteúdos estão permanentemente disponíveis, podendo o aluno aceder aos cursos à hora a que lhe for mais conveniente.

Quase pode dizer-se que o *e-learning* acaba com o «toque de entrada» para as aulas, possibilitando o acesso à aprendizagem, 24 horas por dia, 365 dias por ano.

É o aluno quem define o seu próprio ritmo de estudo, em função das suas próprias necessidades e disponibilidade. E isso traz evidentes vantagens quanto ao cumprimento dos objectivos a que se propõem os alunos.

Por exemplo, a nível profissional, o *e-learning* apresenta a mais baixa relação custo/oportunidade, uma vez que permite ao aluno conciliar a sua formação com as tarefas laborais.

Com os cursos disponíveis a qualquer hora, o profissional precisará apenas de escolher o período de tempo que lhe for mais conveniente, sem necessidade de interromper o seu normal horário de trabalho.

No quadro que se segue, demonstramos Quem e Como poderá beneficiar com a acessibilidade propiciada pelo *e-learning*.

Quem	Como
Qualquer pessoa	<ul style="list-style-type: none"> • Aprender mais sobre qualquer assunto, de forma cómoda, a partir de qualquer lugar (casa, escritório ou mesmo na rua) • Melhorar a sua capacidade de aprendizagem, passando a frequentar os cursos sem estar limitado pelos horários
Empresas	<ul style="list-style-type: none"> • Distribuição da informação mais rápida e eficazmente pelos colaboradores, clientes e parceiros • Preparar mão-de-obra mais rapidamente para as mudanças dentro da empresa ou do mercado (podendo os colaboradores participar nos cursos a partir do local de trabalho, a qualquer hora)
Pessoas com dificuldades ao nível da mobilidade (p. ex., deficientes motores)	<ul style="list-style-type: none"> • Frequentar as suas aulas a partir de casa, sem necessidade de irem para a rua onde encontram constrangimentos de mobilidade
Profissionais	<ul style="list-style-type: none"> • Podem frequentar Pós-Graduações e MBA's, sem precisarem de se deslocar a universidades nem de cumprir horários das aulas

Simplicidade de utilização

Frequentar um curso ou qualquer outra acção de formação através da Internet é algo extraordinariamente simples.

Tão simples como utilizar qualquer outro serviço a que recorremos diariamente na Internet, seja a consulta do *e-mail* ou navegação em *sites* de informação e entretenimento.

Para entrar no mundo do *e-learning* basta possuir alguns conhecimentos essenciais de informática (saber usar um computador) e de Internet (saber navegar).

São conhecimentos que entram cada vez mais cedo nas nossas vidas e, para uma grande parte das pessoas, faz parte do seu quotidiano. Usar um computador e a Internet é tão natural como ler um livro, tirar apontamentos numa aula ou fazer um teste escrito.

Hoje em dia já fazemos transferências bancárias na Internet, compramos em lojas *on-line* e temos consultas médicas por videoconferência. Com o ensino acontece a mesma coisa.

Para aceder a um curso de *e-learning* basta saber usar um *browser*, como o Internet Explorer ou o Netscape Navigator, que são talvez as ferramentas mais básicas e de uso mais simples na Internet.

Por ser um produto, não apenas da Internet, mas de uma realidade que pode ser definida como «geração electrónica», o *e-learning* beneficiou largamente com a explosão da *World Wide Web* dos últimos anos.

O número de utilizadores da rede multiplicou-se milhões de vezes – no primeiro trimestre de 2003 os números relativos ao acesso à Internet, em Portugal, ascendiam aos 5,7 milhões de utilizadores – e os serviços disponíveis cresceram e tornaram-se mais completos. Banca *on-line*, compras em lojas virtuais e consultas médicas por videoconferência são disso bons exemplos.

Graças à popularidade deste novo meio, aprender pela Internet tornou-se mais fácil e apelativo. Tão fácil como enviar um *e-mail* e tão apelativo como um jogo *on-line*.

Nas empresas, o uso da Internet como ferramenta de trabalho cria igualmente condições para um crescimento acelerado do *e-learning*.

Há cada vez mais profissionais a utilizarem computadores nas suas funções diárias. O que permite ultrapassar questões tradicionalmente complexas, como o grau de conhecimentos e as infra-estruturas.

Nos dias de hoje esses impedimentos deixam de fazer sentido. A informática tornou-se *user-friendly* e qualquer pessoa é capaz de dominar conhecimentos tanto ao nível da Internet como da instalação de *hardware* e *software*.

Desfragmentação de conteúdos

Na formação a distância, através da Internet, o conteúdo dos cursos está dividido em unidades mais pequenas, que podemos designar de módulos ou mesmo micromódulos.

Esta divisão permite ao formando frequentar apenas a parte do curso que lhe interessa, sem ser obrigado a frequentar todo o curso até ao fim.

Por exemplo, uma pessoa que pretenda aprender mais sobre Macros, não tem necessidade de frequentar um curso completo de Excel, de 300 horas. Pode simplesmente frequentar apenas a parte que diz respeito às Macros.

É esta Desfragmentação de Conteúdos que faz do *e-learning* a ferramenta de aprendizagem mais adequada às exigências profissionais dos nossos dias: formação mais completa e em menos tempo.

Além disso, a distribuição dos conteúdos em unidades menores, contribui para elevados níveis de aprendizagem, uma vez que o aluno concentra-se apenas em conteúdos específicos e não se dispersa em matérias mais abrangentes, das quais apenas lhe interessa uma parte.

Eficácia

O *e-learning* revela-se como a opção de formação mais eficaz em diversos aspectos, apresentando um conjunto de vantagens relativamente a outros tipos de formação.

Um dos factores mais relevantes, ao nível da eficácia, é a formação personalizada, que possibilita uma maior retenção dos materiais de estudo, por parte do aluno.

Os formandos podem manter o seu próprio ritmo de aprendizagem e frequentar os cursos de acordo com as suas necessidades ou interesses. Desta forma, consegue-se que os alunos aumentem a percepção dos conteúdos dos cursos.

Os estudos efectuados revelam que esta personalização do ensino tem um elevado impacto nas taxas de aprendizagem. Outro factor que contribui decisivamente para o aumento da eficácia é a autonomia. Com efeito, no *e-learning* delega-se a responsabilidade no formando, uma vez que é ele quem define o seu próprio ritmo e método de estudo.

O ensino é direccionado para o aluno, que deixa de ser meramente um participante passivo, ganhando a sua participação um carácter mais activo.

É ao aluno que passam a caber tarefas como pesquisar informação, organizar os materiais e mesmo seleccionar os módulos de ensino em que quer participar.

Ao nível da própria organização do ensino, o *e-learning* revela-se a solução mais eficaz. É que, a partir do registo histórico de aprendizagem do formando e da análise da sua evolução em cursos anteriores, é possível avaliar o grau de eficácia da aprendizagem e definir as soluções mais indicadas para o aluno melhorar o seu desempenho.

Com base no seu perfil e historial, é possível estabelecer um nível de conhecimentos do aluno. E a partir desse nível, poderá ser trabalhada a informação, de modo a adaptar os cursos às necessidades do aluno.

O próprio formando poderá personalizar (ou customizar) cada curso em função das suas necessidades específicas de aprendizagem. Este método de trabalho permite um impacto mais eficaz da aprendizagem, bem como um índice mais elevado de retenção de conhecimentos.

A receptividade e satisfação dos alunos são elementos determinantes para a eficácia do *e-learning*.

Um exemplo específico é o caso espanhol, onde os indicadores do mercado laboral apontam para um elevado grau de satisfação com a aprendizagem através da Internet.

De acordo com um estudo levado a cabo, em 2002, pela revista RRHHMagazine.com, 62% dos empregados que têm formação através da Internet revelam estar «satisfeitos» com o *e-learning*.

Já no que diz respeito à receptividade do *e-learning*, o estudo concluiu que 94% dos empregados aceitam frequentar acções de formação *on-line*.

Economia

Uma das maiores vantagens do recurso ao *e-learning* é a economia substancial de custos. De acordo com os dados mais recentes, a substituição do formador pela distribuição de conteúdos electrónicos traduz-se numa economia de custos na ordem dos 50% a 70%.

As empresas são as principais beneficiadas, em primeiro lugar porque reduzem drasticamente os encargos na deslocação – viagens e alojamento – de profissionais e formadores para acções que levam, por vezes, vários dias.

Com o *e-learning* os trabalhadores poderão aceder aos conteúdos dos cursos a partir do seu escritório ou num espaço determinado para o efeito, nas instalações da empresa. Desse modo diminui-se drasticamente o número de horas em que eles se afastam do local de trabalho, interrompendo as suas funções, com os custos que isso implica para a produtividade da empresa.

A formação poderá ser feita no próprio local de trabalho, num período de tempo diário ou semanal que é reservado para frequentar cursos.

O *e-learning* possibilita às empresas estruturarem os cursos com sessões curtas e prolongados por várias semanas, permitindo que os trabalhadores possam dedicar-se às suas responsabilidades diárias, sem terem que despenderm um ou mais dias exclusivamente em formação.

As vantagens são ainda mais evidentes quando se trata de empresas e organizações de grande envergadura, com delegações em vários pontos do país, ou mesmo multinacionais, com escritórios e unidades fabris espalhadas pelo planeta.

Com o *e-learning*, as multinacionais podem dar formação ao mesmo tempo a um número ilimitado de colaboradores, situados em diferentes continentes.

Nesse caso, o *e-learning* é não só uma vantagem empresarial, mas um factor vital que poderá determinar o sucesso da companhia, dado que os níveis de competitividade exigidos actualmente pelo mercado não se compadecem com processos lentos, ao nível da formação.

Por exemplo, o lançamento de um novo produto obriga a empresa a transmitir a informação rápida e eficazmente pelos seus colaboradores. Alguns deles, como os comerciais, precisarão de formação rigorosa já que serão eles que seguem na linha da frente para apresentar o produto ao mercado.

Neste âmbito, podemos igualmente destacar um factor de massificação. Em determinadas situações, as empresas têm necessidade de formar muitas pessoas em pouco tempo.

Ora isto é algo pouco exequível fisicamente, uma vez que seria necessário o recurso a um elevado número de formadores e salas de aula.

Recentemente alguns operadores de telecomunicações móveis, foram forçados a formar as suas equipas a propósito dos chamados serviços móveis de terceira geração, também conhecidos como UMTS.

A solução economicamente mais viável foi a formação de várias dezenas de colaboradores através do *e-learning*, possibilitando que as equipas trabalhassem ao mesmo tempo e em interacção entre os colaboradores, sem necessidade de os reunir em salas de aula.

Os elevados benefícios do *e-learning* têm, por isso, implicações directas no que diz respeito aos objectivos de negócio, em áreas como as vendas, os resultados e as boas práticas.

As empresas começam a descobrir todas estas vantagens e, por isso, cada vez mais apostam no *e-learning*. Um estudo efectuado em 2002 pela Deloitte Consulting estima que os investimentos em formação profissional através da Internet ultrapassem os 15 mil milhões de euros em 2003.

Reforço da cultura empresarial

O *e-learning* possibilita um reforço substancial da cultura empresarial, contribuindo para criar a chamada «Memória da Organização».

A implementação de uma solução de *e-learning* numa empresa é, antes de mais, uma oportunidade de consolidar o capital intelectual dessa empresa ou organização, muitas vezes disperso ou desorganizado.

Esse capital intelectual poderá ser potenciado como uma vantagem competitiva, o que colocará a empresa ou organização em vantagem relativamente a outras concorrentes que se mantenham à margem do *e-learning*.

Adquirir mais conhecimentos num curto espaço de tempo é uma das exigências de um mercado cada vez mais concorrencial, onde a mudança é permanente e tudo acontece rapidamente.

É neste cenário que a gestão da informação de forma eficiente e a sua partilha por uma população distribuída globalmente se assumem como factores determinantes para assegurar o sucesso empresarial.

O *e-learning* assume-se como a solução mais adequada, pois possibilita que as empresas e organizações instruem os seus colaboradores, clientes ou parceiros com informação e processos permanentemente actualizados.

Um outro dado determinante é a relação estreita com os objectivos do negócio. Com o *e-learning* é possível adaptar todo o processo de formação às necessidades específicas da empresa.

As empresas de hoje determinam os seus objectivos em função de um conjunto de factores variáveis, que obrigam a decisões rápidas. A formação terá que ter essa agilidade, de forma a ser convertida rapidamente de acordo com os objectivos.

E o *e-learning* reúne essas características, já que possibilita a rápida introdução de mudanças nos cursos de formação.

O *e-learning* é igualmente importante para facilitar a integração de funcionários recém-chegados à empresa.

Ao invés de ser bombardeado com uma série de documentação sobre a empresa, na maioria dos casos com informação complexa e de interpretação difícil, o novo funcionário poderá consultar rápida e eficazmente um pequeno curso de introdução à empresa, onde lhe serão transmitidos os ensinamentos básicos da sua função e outros conhecimentos que lhe permitirão interiorizar a realidade da empresa.

Rapidez

Do ponto de vista profissional, a rapidez é um elemento determinante para quem quer vingar no mercado laboral.

Rapidez, principalmente no que diz respeito à adaptação à mudança. Uma rápida adaptação às novas realidades empresariais é um factor vital para qualquer profissional.

As empresas sabem que a sua sobrevivência, num mercado cada vez mais competitivo, depende dessa rapidez. E procuram os profissionais mais capacitados para dar resposta às exigências de uma economia em permanente mudança.

Neste sentido, a rapidez de aprendizagem é uma importante mais-valia laboral que determina o sucesso na carreira do trabalhador. Quem não conseguir aprender mais em menos tempo terá grandes dificuldades em impor-se no competitivo mercado do trabalho.

Já não basta receber formação no início da vida laboral (universidade, ensino politécnico, etc.) e depois ir-se mantendo ao corrente das novidades no sector. É imperativo aprender cada vez mais, com maior rapidez e eficácia.

É neste cenário que o *e-learning* joga um papel fundamental. Com ele, a empresa poderá mais rapidamente distribuir a informação, quer se trate de informação sobre um novo produto ou serviço, quer se trate de uma nova orientação estratégica.

A rapidez de aprendizagem proporcionada pelo *e-learning* poderá representar, em certos casos, uma redução em 50% do tempo de aprendizagem. Torna-se, por isso, uma mais-valia empresarial, com fortes implicações ao nível da competitividade e da produtividade.

Actualização de conteúdos

O *e-learning* utiliza sistemas de gestão de conteúdos que permitem a actualização da informação em qualquer momento, de forma rápida e simples.

Desse modo, os materiais de ensino estão permanentemente actualizados, com a informação mais recente e com os conteúdos mais actuais.

Com estes sistemas designados de LMS (Learning Management Systems) os responsáveis pelos cursos podem corrigir falhas ou erros, inserir novos elementos ou mesmo alterar módulos inteiros em qualquer momento do processo de formação.

Estas ferramentas são de fácil utilização e, na maioria dos casos, permitem que o acesso seja feito por via *Web*, em qualquer computador, desde que o utilizador esteja devidamente autorizado.

Os formandos dispõem, assim, de acesso a informação actualizada, sem necessidade de aprenderem com o apoio de manuais que se tornam desactualizados e que precisam de ser substituídos regularmente, com todos os encargos e incómodos que isso acarreta.

É como se estivéssemos a estudar em livros que se actualizam a cada momento, onde as lições são enriquecidas sempre que necessário.

No mercado empresarial, a actualização rápida de conteúdos revela-se fundamental, por exemplo, no que diz respeito à adaptação geográfica de conteúdos. Uma multinacional pode adaptar os conteúdos às realidades locais das suas filiais, localizadas noutros países, com custos operacionais substancialmente mais baixos.

Uniformidade

Na formação presencial, a formação é conduzida por professores ou formadores que, por vezes, abordam o mesmo tema de uma forma que varia de acordo com cada um desses profissionais.

Com o *e-learning* esse problema não se coloca, uma vez que a distribuição do material de aprendizagem é feita de forma a assegurar a consistência da informação e a integridade dos conteúdos.

A informação é distribuída com uniformidade, por todos os utilizadores, reduzindo-se assim as hipóteses de interpretações erradas.

Outra garantia de uniformidade é o estabelecimento de regras para o desenvolvimento de conteúdos. Enquanto na formação tradicional não existe, por exemplo, um livro de normas sobre como escrever sebatas, no *e-learning*, a grande maioria dos projectos inclui um livro de normas sobre como elaborar os conteúdos.

Interacção e interactividade

Ao contrário daquilo que se possa pensar, o *e-learning* não se resume a um conjunto de pessoas em frente ao computador, a frequentarem cursos, de forma isolada e sem qualquer contacto com outros alunos.

Na verdade, a formação a distância via Internet proporciona um conjunto de interacções entre os formandos, que por vezes ultrapassa largamente a interactividade da própria formação presencial.

As plataformas de *e-learning* usadas incluem ferramentas destinadas a criar um ambiente interactivo *on-line*.

Existem ferramentas para estabelecer o contacto entre formandos, como os *chat rooms*, onde os formandos podem dialogar uns com os outros em tempo real, através de mensagens escritas; os fóruns, onde são publicadas mensagens de formandos e formadores (por exemplo, com questões sobre determinadas matérias dos cursos); o *e-mail*; e as salas de aula virtuais, que incluem vários dispositivos electrónicos que simulam o ambiente de sala de aula no monitor do PC.

O *e-learning* inclui outras ferramentas para reforçar a interacção entre os alunos, tais como os relatos, demonstrações, simulações, grupos de debate, equipas de projecto, sugestões, tutoriais, FAQ's e *wizards*.

A interactividade dos conteúdos é outro factor que contribui favoravelmente para uma maior eficácia do *e-learning*. Para isso é fundamental o uso de conteúdos dinâmicos, com recursos multimédia, nomeadamente, animações *flash*, registos áudio e vídeo, formulários interactivos, entre outros.

Por todos estes factores, o *e-learning* caracteriza-se pela interacção entre formandos baseada em grupos de menor dimensão, o que cria condições para um raciocínio mais crítico em comparação com o chamado ensino presencial.

De acordo com vários estudos recentemente divulgados, os alunos da formação *on-line* apresentam, em média, *performances* 20% superiores aos alunos da formação tradicional. O mesmo estudo aponta para um maior contacto com os outros formandos, maior proveito da formação, mais tempo despendido em trabalhos e melhor compreensão de matérias entre os formandos que frequentam cursos de *e-learning*.

Espírito de comunidade

A interacção entre formandos contribui decisivamente para a criação de um espírito de comunidade, que distingue o *e-learning* das outras modalidades de ensino.

Ao longo da aprendizagem, os alunos criam laços entre eles que resultam do intercâmbio de experiências e troca de conhecimentos.

Esse tipo de relacionamento é, aliás, característico da Internet, onde é comum criarem-se comunidades em torno de interesses comuns, como por exemplo a informática, a ficção científica, o cinema ou a música.

Um curso *on-line* sobre o Linux tende a criar uma comunidade *on-line* sobre essa linguagem informática. Nessa comunidade, os alunos, desenvolvem uma vida social paralela ao curso, por vezes com laços ainda mais próximos daqueles que se criam na formação tradicional.

A tecnologia tem, neste caso, a capacidade para humanizar o *e-learning*, reforçam o lado humano da formação, sendo responsáveis por mais elevados índices de motivação entre os alunos.

As comunidades valorizam o potencial pedagógico do *e-learning*, uma vez que a retenção de experiências dos formandos e formadores permite o enriquecimento progressivo dos cursos e de toda a aprendizagem.

As desvantagens do *e-learning*

Em contraste com o conjunto de vantagens atrás enumeradas, deparamo-nos agora com uma série de factores menos positivos que surgem associados ao *e-learning*.

São elementos de ordem técnica, pedagógica, de conjuntura de mercado, ou mesmo fundamentados em preconceitos que pouco ou nada correspondem à realidade.

Dado que estes factores não implicam perdas significativas de qualidade ou eficácia em todo o processo de formação, não pode falar-se propriamente em desvantagens, mas antes em dificuldades ou obstáculos que o *e-learning* enfrenta no seu processo de desenvolvimento.

Contudo, uma análise atenta permite-nos concluir que não será difícil ultrapassar uma boa parte desses obstáculos que se colocam à formação *on-line*.

Factores técnicos

A velocidade e segurança dos acessos à Internet são dois dos factores técnicos que criam maiores obstáculos ao desenvolvimento do *e-learning*.

Em Portugal, a esmagadora maioria dos acessos à Internet (95%) são efectuados a partir de ligações *dial-up*, ou seja, linha telefónica convencional, onde as velocidades de transmissão de dados não ultrapassam os 56 kbps.

Como se pode observar no quadro em baixo, o acesso à Internet em banda larga é ligeiramente superior aos 300 mil utilizadores, em contraste com os 5,4 milhões de utilizadores das ligações mais lentas.

QUADRO 6 • Número de clientes de serviço Internet em Portugal - 1.º trimestre de 2003 (Fonte: Anacom)

Total de utilizadores	5 739 641
Acesso <i>dial-up</i>	5 426 986
Acesso dedicado	3263
Acesso ADSL	76 297
Acesso cabo	233 095

No entanto, há indicadores positivos que apontam para um crescimento muito elevado dos acessos em banda larga, no que respeita ao volume de horas de ligação à Internet.

A esse facto não é estranha a aposta recente dos operadores de telecomunicações em serviços de banda larga por ADSL para o mercado residencial.

A segurança nas ligações é também um factor a ter em conta, dado o receio, por parte do utilizador, de que terceiros possam aceder remotamente ao seu computador. O receio é fundamentado, dado que através de um *e-mail* infectado com um *worm* – por exemplo,

os chamados troianos – um utilizador externo poderá dar instruções ao computador, por exemplo, para enviar informação confidencial para o *e-mail* do invasor.

Contudo, não é um dado que possa ser associado ao *e-learning*, uma vez que as empresas que operam neste mercado utilizam sofisticados sistemas de segurança, que detectam qualquer ameaça de vírus ou outras ameaças informáticas.

Nas empresas, o problema é de outra ordem. Em muitos casos, são os administradores de sistemas quem se opõe à implementação de soluções de *e-learning*.

Em causa estão questões relacionadas com a incompatibilidade das ferramentas de *e-learning* com programas essenciais ao funcionamento da rede da empresa. São ainda mencionados problemas de programação, que poderão afectar a arquitectura dos sistemas.

As maiores dificuldades de ordem técnica surgiram, no entanto, com o Computer-Based Training (CBT) e outros sistemas de *e-learning* pioneiros que obrigavam os utilizadores à utilização de *hardware* e *software* específicos para aceder aos conteúdos.

Foram inúmeros os problemas registados ao nível da compatibilidade entre a IBM, Apple e UNIX, além das diferenças de *hardware* e *software*. Havia igualmente dificuldades com as diferentes línguas e problemas técnicos decorrentes da falta de *standards*.

Isto retirava ao *e-learning* a componente de *user-friendly*, criando dificuldades aos utilizadores menos experientes na instalação de programas, o que impossibilitava a sua utilização por parte do utilizador doméstico. Nas empresas também se tornou inviável, dados os custos decorrentes da adaptação dos cursos a diferentes plataformas.

Actualmente estes problemas estão ultrapassados, visto que o *e-learning* utiliza como base a Internet. Esta é baseada num conjunto de protocolos que são *standard*, o que facilita o acesso aos conteúdos.

Factores pedagógicos

Um estudo levado a cabo pelo Grupo Doxa aponta como maiores debilidades pedagógicas do *e-learning*:

- a falta de conhecimento sobre as metodologias de aprendizagem na modalidade *on-line*, havendo a necessidade de introduzir melhorias nos conteúdos e na pedagogia;
- problemas na adequação do *e-learning* à aprendizagem efectiva de cada grupo e cada competência.

Na generalidade, os factores de ordem pedagógica dizem respeito a temas como os critérios de avaliação, a qualidade dos conteúdos ou mesmo a escassez de especialistas nesta área.

Sobrevalorização dos aspectos tecnológicos

Um dos maiores obstáculos que o *e-learning* enfrentou logo no seu arranque, foi a desvalorização do elemento pedagógico, em contraste com um destaque excessivo atribuído aos factores técnicos.

Na maioria dos serviços de *e-learning*, a arquitectura dos sistemas não permitia grande agilidade ao nível dos conteúdos. Por vezes não era possível criar conteúdos multimédia nem utilizar ferramentas que pudessem favorecer a interacção entre os alunos.

As empresas preocupavam-se em contratar bons elementos técnicos (programadores, *designers* gráficos, entre outros), relegando para segundo plano a contratação de profissionais especializados em técnicas de ensino.

O resultado foi uma perda de confiança por parte dos alunos «pioneiros» do *e-learning*, descontentes com esta nova forma de aprendizagem.

A recuperação da confiança do cliente é uma das prioridades das empresas que actualmente operam no mercado de *e-learning*. Para isso têm reforçado o investimento na área pedagógica.

Exemplo disso é a contratação de profissionais com competências ao nível do ensino e outros da área tecnológica, com especialização em questões de comunicação, nomeadamente ao nível do *design* e da usabilidade.

Uma dessas áreas é o *design* instrucional, intimamente ligado a toda a concepção visual dos cursos, desde o *layout* das páginas, até à forma como são apresentados os conteúdos.

Só muito recentemente o mercado acordou para a importância destes profissionais, especialistas em imagem, que ajudam a complementar, de forma visual, o aspecto electrónico da aprendizagem.

Avaliação

No *e-learning* existem lacunas na avaliação dos formandos. Falta criar um sistema mais eficiente para avaliar os alunos, de forma a ultrapassar as dificuldades actualmente existentes nesta etapa decisiva do processo de aprendizagem.

Um dos problemas que se coloca em primeiro lugar é como garantir que os testes de avaliação são feitos realmente pelo formando e não por uma outra pessoa (amigo ou familiar). Ou mesmo, que o aluno não copiou por outro colega de curso ou descobriu as respostas num dos milhões de *sites* que se descobrem em poucos segundos num motor de pesquisa como o Google.

Dado que os cursos são realizados integralmente através da Internet, não há qualquer hipótese de confirmar com exactidão quem e como fez realmente os testes de avaliação. Da mesma forma que, num modelo de avaliação contínua, não é possível confirmar que o aluno frequentou todos os módulos necessários para obter aproveitamento.

Poderão sugerir-se todo o tipo de soluções de ordem tecnológica, mas a única forma de contornar este obstáculo é a introdução de uma componente presencial no *e-learning*.

Como foi mencionado na unidade anterior, este modelo misto (*on-line* e presencial) é definido como *b-learning* e está a ser adoptado por universidades e empresas, com resultados satisfatórios, precisamente ao nível da avaliação.

Falta de conteúdos de qualidade

Actualmente, faltam no *e-learning* conteúdos com qualidade, elaborados por entidades de valor educativo inquestionável e que ofereçam aos alunos todas as garantias de formação ao mais alto nível.

Há ainda no mercado um número considerável de cursos *on-line* que mais não são do que a transposição para a Internet de cursos da chamada formação convencional.

Esta é uma prática completamente errada, do ponto de vista da aprendizagem, dado que é feita apenas a adaptação dos conteúdos dos cursos para suportes electrónicos sem haver qualquer preocupação com a especificidade do ensino a distância através da Internet.

Para que atinjam os seus objectivos, os cursos *e-learning* deverão ser concebidos de raiz para uma realidade electrónica, com todos os recursos *on-line* que poderão potenciar ao máximo a eficácia do *e-learning*.

A certificação dos fornecedores poderá contribuir para a melhoria de qualidade dos conteúdos. São impostas exigências aos prestadores de serviços de *e-learning*, que terão que ser cumpridas, sob pena de verem a certificação negada.

Falta de mão-de-obra especializada

Aliada à falta de conteúdos de qualidade, deparamo-nos com alguma escassez de mão-de-obra especializada. Em alguns aspectos, o *e-learning* debate-se com a falta de formadores e técnicos de ensino vocacionados para o ensino através da Internet.

Contudo, esta realidade está a alterar-se gradualmente, com o surgimento de cursos específicos para a Formação de Formadores *on-line*. O objectivo é preparar uma nova geração de educadores, com sensibilidade para os problemas e necessidades próprias do *e-learning*.

Concentração em frente ao ecrã

O facto de ser baseado na Internet e acedido a partir de dispositivos electrónicos coloca, igualmente, dificuldades de ordem pedagógica ao *e-learning*.

Alguns estudos apontam claramente para a dificuldade dos formandos se concentrarem diante do ecrã em períodos de tempo superiores a 20 minutos. Ora, este factor cria problemas adicionais à aprendizagem, nomeadamente quebras de ritmo e concentração, além de problemas de saúde resultantes da exposição às radiações emitidas pelos monitores.

Contudo, as inovações tecnológicas têm minimizado este problema, com o lançamento de modernos equipamentos informáticos como os monitores LCD, que proporcionam ao utilizador um maior conforto e segurança.

Atraso no *e-commerce*

Um dos factores que poderá colocar o *e-learning* em desvantagem, relativamente a outras formas de ensino, é o atraso do nosso país no que diz respeito ao comércio electrónico.

Com efeito, as compras através da Internet criaram grandes expectativas tanto em investidores como nos utilizadores do ciberespaço, mas ainda não conseguiram afirmar-se, sobretudo em Portugal, onde vários projectos têm encerrado.

Centros comerciais *on-line*, lojas de CD's e livros e outros estabelecimentos virtuais nos quais foram investidos muitos milhões de euros fecharam, nos últimos anos, devido aos maus resultados e aos elevados prejuízos acumulados.

O *e-learning* sofre as consequências deste cenário, uma vez que se encontra integrado no chamado «negócio *on-line*», existindo um grande número de *sites* (Evolui.com, Academia Global, entre outros) que vendem directamente ao grande público cursos de várias áreas, desde Informática, Programação, Gestão ou Design.

São negócios que dependem essencialmente do cliente final, pelo que a relação comercial entre ambas as partes terá que oferecer todas as garantias de confiança e credibilidade, sobretudo ao nível dos pagamentos.

E são precisamente os pagamentos que surgem no topo das preocupações dos cibernautas e que são apontados como uma das principais causas para o insucesso do comércio electrónico português.

As modalidades de pagamento são ainda um entrave às compras através da Internet, em particular pela falta de confiança em algumas dessas modalidades.

A mais utilizada é o pagamento por cartão de crédito, mas os receios de fraudes – na maioria das vezes, receios sem qualquer fundamento – leva muitos cibernautas a evitar as compras via Internet.

Nos Estados Unidos, onde o comércio electrónico movimentava muitos milhões de dólares por ano, o crescimento do mercado levou ao desenvolvimento de modalidades de pagamento mais versáteis e com menores riscos de fraude, como o PayPal, uma espécie de porta-moedas electrónico que permite fazer pagamentos em vários *sites*, sem colocar em risco as contas bancárias ou os cartões multibanco.

Em Portugal, estas formas de pagamento não foram implementadas, mas em Setembro de 2001 a SIBS e a Unicre lançaram o MBNet, um sistema inovador de pagamentos seguros na Internet, promovido pelo sistema bancário português.

O MBNet permite a realização de pagamentos *on-line* com segurança, em *sites* de comércio electrónico aderentes ao serviço, podendo ser utilizado por clientes de cartões de débito e crédito, incluindo os cartões multibanco.

Mas este serviço não conseguiu ainda afirmar-se junto dos consumidores portugueses. De acordo com os dados do SIBS, em Dezembro de 2002, o volume de compras pagas com o MBNet era de apenas 234 465 euros, num total de 3757 pagamentos.

Os problemas do *e-commerce* não são exclusivamente provocados pelos pagamentos. Outra falha habitualmente apontada ao comércio electrónico são os problemas no envio dos produtos comprados, mas que não se colocam no caso do *e-learning*, uma vez que os cursos são disponibilizados através da Internet.

O atendimento pós-venda é um dos problemas associados com frequência ao comércio electrónico. Alguns serviços de ensino a distância via Internet não poderão fazer o devido acompanhamento dos formandos, ao nível do produto em si (não tanto em termos pedagógicos, já que para isso existe um formador). Falta, muitas vezes, alguém que esteja disponível para atender o cliente (que neste caso é o aluno) e esclarecê-lo sobre eventuais problemas técnicos no acesso ou ao nível dos pagamentos.

E há ainda a questão da materialidade. No comércio electrónico, o cliente não tem a noção de que está a adquirir algo fisicamente, ou seja, ao comprar um livro através da Amazon.com não tem a mesma sensação material que tem, normalmente, ao folhear páginas de um livro numa livraria.

Nos cursos *on-line* acontece exactamente a mesma coisa. Muitas vezes o cliente tem dificuldade em entender a compra de um curso através da Internet, já que não tem a noção de materialidade daquilo que lhe é proposto.

Generalização nas universidades

Apesar de terem sido pioneiras no *e-learning*, as universidades não aderiram de forma massiva a esta forma de ensino.

A adesão das universidades e outros estabelecimentos de ensino superior portugueses ao *e-learning* tem ficado muito abaixo do número de projectos promovidos por empresas.

Segue-se a lista de algumas universidades que dispõem de cursos *on-line* ou de *b-learning*:

- Universidade Católica - Programa Dislogo
- Universidade de Aveiro
- Instituto Superior de Gestão
- Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico da Guarda
- Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
- Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação da Universidade Nova de Lisboa (ISEGI-UNL)

Contudo, nos últimos anos tem-se registado um maior investimento das universidades na formação através da Internet. Vários estabelecimentos de ensino superior começam a reconhecer o potencial do *e-learning* para alargarem a sua oferta de ensino a outros públicos.

Por exemplo, os profissionais que não têm disponibilidade para frequentarem pós-graduações e MBA's na vertente presencial. Para estes, algumas universidades estão a disponibilizar formação a distância, através da Internet.

Estes cursos não poderão, no entanto, ser enquadrados no âmbito do *e-learning* puro, uma vez que incluem sempre uma componente presencial, de um determinado número de horas em sala de aula, além da realização de exames.

Este modelo misto é, como vimos na unidade anterior, designado de *b-learning* ou *blended learning*. Nela são incluídas uma vertente exclusivamente *on-line* e uma outra com a presença do aluno em sala de aula.

Contudo, há indicadores recentes que podem indiciar uma maior aposta no *e-learning* por parte dos estabelecimentos de ensino superior.

O desenvolvimento de redes *wireless* nas universidades permite o acesso, a partir de qualquer ponto da universidade, a todo o tipo de conteúdos e serviços, desde as notas, os horários, inscrições em exames ou mesmo apontamentos das aulas.

A ligação poderá ser efectuada a partir de um computador portátil, dentro do chamado Campus Universitário, podendo o aluno aceder à rede interna da Universidade, sem necessidade de modem ou utilização de cabos.

A UMIC, entidade governamental responsável pelos projectos da chamada Sociedade de Informação, tem em curso um projecto designado de Campus Virtuais, que pretende criar redes *wireless* nas universidades portuguesas.

É nesse âmbito que o *e-learning* poder-se-á desenvolver dentro das universidades, aproveitando a existência destas redes. O acesso privilegiado a este espaço virtual pode muito bem abrir caminho a que algumas aulas possam ser leccionadas a distância, por via electrónica.

Certificação

É um dado adquirido que o *e-learning*, em Portugal, carece de certificação a vários níveis, incluindo a certificação de cursos, de formadores e autores de

curso, das entidades prestadoras de serviços de *e-learning* e da própria qualidade da formação disponibilizada.

A falta de certificação limita em grande medida o mercado de *e-learning*, em particular pela falta de credibilidade desta forma de ensino perante alunos, parceiros ou investidores.

Por outro lado, a certificação é essencial para o acesso a fundos comunitários, que se revestem de uma importância primordial para o desenvolvimento de muitos projectos de *e-learning*.

Além da certificação, falta igualmente definir um quadro legal destinado à formação a distância, que estabeleça critérios específicos para o *e-learning*, de forma a criar um conjunto de regras para esta modalidade de ensino.

O nosso mercado cresceu rapidamente e, por vezes, desordenadamente, sendo por isso necessária a introdução de um conjunto de medidas reguladoras para ordenar as operações dos vários prestadores de serviços de formação *on-line*.

Actualmente, o Instituto para a Inovação na Formação (Inofo) é a entidade que atribui certificados pedagógicos às empresas e organizações que desenvolvam serviços de *e-learning* em Portugal.

Esta entidade concorda com a necessidade de um novo sistema de certificação. Como refere José Lagarto (*E-Learning - O Papel dos Sistemas de Gestão da Aprendizagem na Europa*, Vários autores, Lisboa, Inofo, 2002): «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».

Preconceito

Em torno do conceito de *e-learning* circulam algumas ideias erradas e preconceitos que acabam por funcionar como obstáculo à afirmação deste tipo de ensino.

Preconceito	Ideias Erradas
Estigma do «Curso por Correspondência»	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de credibilidade • Nível de exigência mais baixo que a formação presencial • Falta de rigor nas avaliações
Demasiada simplicidade e rapidez do ensino	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitismo • Leveza e falta de rigor na elaboração dos conteúdos
Produto meramente tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> • Descara as preocupações pedagógicas • Importância excessiva do factor tecnológico em detrimento da qualidade de ensino • Cursos criados por empresas de «vão de escada» sem credibilidade

Preconceito	Ideias Erradas
Aprendizagem solitária	<ul style="list-style-type: none"> • O aluno está a fazer um curso sozinho, quando na verdade há milhares de pessoas que podem estar a fazer esse curso ao mesmo tempo • Não há contacto nem interacção com outros alunos e formadores, nem ferramentas que substituam esse contacto e troca de impressões
Custos elevados	<ul style="list-style-type: none"> • As soluções de <i>e-learning</i> têm custos elevados, ao nível das plataformas, do desenvolvimento e da manutenção de todo o serviço • Investimento não tem retorno • Por não ser vital para as empresas, é uma das primeiras áreas a serem alvo de cortes financeiros, em tempos de crise • No caso dos alunos individuais, frequentar um curso de <i>e-learning</i> é muito caro e implica custos elevados de ligação à Internet
Trabalhador permanentemente disponível	<ul style="list-style-type: none"> • Estando em formação <i>on-line</i>, o trabalhador está permanentemente disponível para outras tarefas, podendo ser interrompido a qualquer momento sem quebrar o seu ritmo de aprendizagem • Não há necessidade de definir uma hora específica para o colaborador se dedicar inteiramente ao frequentar cursos <i>on-line</i>

Curso por correspondência

À semelhança de outros suportes da formação a distância, o *e-learning* tem sido «beliscado» pelo estigma do curso por correspondência.

É frequente associar-se os cursos a distância a um nível de exigência mais baixo e a uma certa falta de rigor nas avaliações e nos métodos de estudo. E isso contribui para alguma falta de credibilidade do ensino a distância, de uma maneira geral.

A título exemplificativo, refiram-se as inúmeras vezes em que qualquer um de nós acusa um condutor de ter «tirado a carta por correspondência» após termos visto uma manobra perigosa.

Ou as situações em que lançamos essa mesma acusação a um profissional incompetente depois de termos sido mal atendidos em hospitais, repartições públicas ou outros serviços.

Trata-se, na verdade, de um caso de puro preconceito. Apesar da oferta de *e-learning* existente no mercado português abranger ainda alguns serviços de qualidade muito questionável, é importante salientar que este cenário tem mudado radicalmente nos últimos anos.

A qualidade do ensino a distância através da Internet tem melhorado substancialmente e uma boa parte das empresas que disponibilizam cursos de *e-learning* têm reforçado a sua aposta nos aspectos pedagógicos.

É justo dizer que muitos dos *sites* que disponibilizam cursos *on-line* assumem-se cada vez mais como centros de aprendizagem que apresentam um ensino ao nível dos estabelecimentos do chamado ensino convencional.

Simplicidade

O ensino via Internet caracteriza-se pela simplicidade, em vários níveis. Como vimos no início desta unidade, para frequentar um curso via Internet basta apenas

possuir alguns conhecimentos básicos de informática, ter um computador sem grandes requisitos técnicos e, obviamente, um mínimo de conhecimentos de utilização da Internet.

Contudo, essa simplicidade que transparece em todos os processos de ensino poderá ter criado, em alguns sectores, uma certa imagem de facilitismo ou mesmo de leveza na forma como são elaborados alguns conteúdos.

Esse preconceito põe igualmente em causa a forma como é feita a avaliação de conhecimentos.

Nada mais errado. Actualmente, o *e-learning* é uma forma de aprendizagem que implica, em certas circunstâncias, elevados graus de exigência aos formandos.

A prová-lo está o facto de grandes multinacionais como a Cisco ou grandes empresas nacionais, como o Continente, recorrerem ao *e-learning* para dar formação a milhares de funcionários, com resultados muito proveitosos.

Por outro lado, universidades portuguesas conceituadas, como a Universidade Católica e a Universidade de Aveiro, disponibilizam via Internet cursos de Pós-Graduação e MBA's.

Um produto meramente tecnológico

Outro preconceito associado ao *e-learning* é que se trata exclusivamente de um produto tecnológico, desenvolvido por empresas que se dedicam às áreas de programação ou *web-design* e que não têm quaisquer preocupações no que diz respeito à qualidade de ensino.

Por vezes há a convicção de que a forma como explodiu o mercado tecnológico nos finais do século XX, terá criado espaço neste mercado para empresas mais dotadas tecnologicamente, mas muito pouco credíveis do ponto de vista pedagógico.

O receio reside no facto de estas empresas poderem lançar produtos de formação de qualidade duvidosa, ludibriando o consumidor.

Aliado a esse receio, há também um conjunto de más experiências de ensino registadas no arranque da aprendizagem via Internet, que defraudaram os utilizadores e que levaram a uma certa falta de confiança no *e-learning*.

A solução para ultrapassar este obstáculo passa por uma maior aposta na certificação por parte dos fornecedores de serviços de *e-learning* – a existência de um certificado que devolva a confiança ao consumidor.

Aprendizagem solitária

Quando alguém frequenta um curso a distância via Internet tem, por vezes, a ideia – errada – de que está a frequentar o curso sozinho e que o *e-learning* é uma forma de ensino tendencialmente solitária e sem qualquer contacto com outros formandos ou com o formador.

Na verdade, o *e-learning* permite que um número ilimitado de alunos possa frequentar o mesmo curso ao mesmo tempo, onde quer que esteja.

Além disso, a generalidade das plataformas de *e-learning* utilizadas para a gestão dos cursos *on-line* inclui diversas ferramentas que permitem aos alunos entrarem em contacto uns com os outros.

As salas de aulas virtuais, os fóruns e os *chats* são meios privilegiados para os formandos trocarem ideias e impressões sobre os conteúdos dos cursos e fazerem um intercâmbio de experiências, enriquecendo todo o processo de aprendizagem, algo que muitas vezes não é feito no ensino tradicional.

Os alunos têm, igualmente, ferramentas que possibilitam o contacto com os formadores, podendo assim esclarecer questões ou pedir explicações sobre determinados assuntos abordados nos cursos.

Custos elevados

O preconceito dos custos elevados tem maior impacto junto da comunidade empresarial, que o utiliza como pretexto para não investir no *e-learning*.

Na verdade, uma plataforma de *e-learning* que permita às empresas gerirem toda a formação do seu pessoal através da Internet ou mesmo de uma Intranet, requer um investimento substancial.

Contudo, na maioria das situações, o investimento em *e-learning* traduz-se numa economia de recursos entre os 50% e os 70%. A formação via Internet vai reduzir os custos de deslocação de trabalhadores e formadores, diminuindo igualmente as perdas de produtividade, uma vez que os trabalhadores não precisam de afastar-se do seu local de trabalho para frequentarem cursos de formação profissional.

Nesse sentido, estes ganhos em produtividade e redução de custos asseguram que o investimento em *e-learning* terá um retorno assegurado a médio e mesmo a curto prazo.

Os custos são, de igual modo, um pretexto para as empresas optarem, em tempos de crise, por sacrificar em primeiro lugar os investimentos na formação dos seus colaboradores.

Entende-se que não é vital para as empresas e, como tal, é possível abdicar dele em nome da redução de custos. Mas como será mencionado noutros livros desta colecção, o *e-learning* é um factor que reforça a competitividade das empresas e é cada vez mais determinante para a sua sobrevivência numa economia em permanente mudança.

Trabalhador permanentemente disponível

Ainda ao nível empresarial, há uma ideia completamente errada, segundo a qual, mesmo estando em formação *on-line*, o trabalhador está permanentemente disponível para cumprir a qualquer momento as suas funções laborais.

Como tal, entende-se que ele poderá dar resposta a todas as solicitações que lhe sejam feitas pelos seus superiores hierárquicos, sem que isso represente quebras de ritmo na sua aprendizagem.

Nesse aspecto, o *e-learning* deverá ser encarado como qualquer outra acção de formação, sendo definida uma hora ou duas por dia (ou semana) em que o colaborador deverá frequentar os seus cursos.

E para assegurar uma aprendizagem correcta, esse período deverá ser respeitado, entendendo-se que o funcionário está em aula.

Síntese

O *e-learning* assume-se claramente como a solução mais vantajosa em aspectos como a facilidade de acesso, economia, rapidez, eficácia do ensino, mobilidade e custo.

Com o *e-learning* é possível aprender a qualquer hora e em qualquer lugar, bastando ao utilizador dispor de um computador ligado à Internet e de conhecimentos básicos de informática e navegação na *Web*.

Os conteúdos estão permanentemente actualizados com a informação mais recente e poderão estar divididos em pequenas unidades de modo a que o formando frequente apenas a parte do curso que lhe interessa, sem ser obrigado a frequentar todo o curso até ao fim.

Na formação a distância via Internet o aluno pode aprender ao seu ritmo, seguindo o seu próprio método de estudo, mas ao contrário do que se imagina, não está a aprender sozinho. O aluno dispõe de várias ferramentas que lhe permitem entrar em contacto com outros alunos que estejam a frequentar o mesmo curso, na mesma altura, permitindo uma interacção e uma troca de experiências com resultados evidentes na melhoria da qualidade de ensino.

Para as empresas, as vantagens são ainda mais evidentes. O *e-learning* é a solução com menores custos, possibilitando a formação de milhares de funcionários em simultâneo, podendo estar em qualquer parte do mundo, sem necessidade de se deslocar para uma sala de aula e afastar-se do seu local de trabalho.

Por outro lado, encontramos algumas desvantagens no *e-learning*, particularmente ao nível dos factores tecnológicos (baixo índice de ligações à Internet por Banda Larga) e factores pedagógicos (dificuldades nos métodos de avaliação).

E há, sobretudo, preconceitos em torno do *e-learning*. Desde o «estigma do curso por correspondência», até à imagem de simplicidade excessiva e facilitismo, passando pelos custos elevados. Tudo ideias erradas que foram devidamente esclarecidas nas páginas anteriores.

Se quisermos estabelecer um gráfico comparativo entre Vantagens e Desvantagens do *e-learning*, percebemos desde logo que há um claro desequilíbrio a favor das Vantagens.

Aliás, uma análise mais cuidada, permite-nos compreender que uma boa parte das desvantagens citadas serão não propriamente desvantagens, mas antes obstáculos e entraves ao desenvolvimento do *e-learning* enquanto forma de aprendizagem.

CASE STUDIES PORTUGUESES

O B J E C T I V O S

- Apresentar alguns casos portugueses onde o *e-learning* foi implementado com sucesso
- Exemplificar a aplicação prática de alguns conhecimentos mencionados nas unidades anteriores
- Demonstrar a exequibilidade do *e-learning* em diferentes circunstâncias

Academia Global

Existem actualmente vários *sites* portugueses que disponibilizam cursos de várias áreas, para serem frequentados a partir da Internet.

Um desses projectos é a Academia Global, um dos primeiros serviços portugueses de *e-learning* e um dos mais relevantes no universo da formação *on-line* em Portugal.



FIG. 1 • Página de entrada da Academia Global

Através do *site* www.academiaglobal.com a Academia Global coloca ao dispor dos seus utilizadores um conjunto de cursos e programas de diversos domínios do conhecimento.

São mais de 350 cursos, distribuídos por áreas como Finanças, Informática, Internet, Línguas, Marketing e Cidadania.

Organizados por Academias, os cursos visam, simultaneamente, a aquisição de competências profissionais e pessoais, com o objectivo de estimular o desenvolvimento pessoal e organizacional.

Depois de aceder ao *site* terá que efectuar o registo como utilizador, que lhe permitirá desde logo aceder a um conjunto de serviços gratuitos, nomeadamente fóruns de discussão, notícias e alguns cursos mais básicos.

Os cursos estão disponíveis em duas modalidades, síncrona ou assíncrona. Na primeira, o formando tem ao seu dispor ferramentas de aprendizagem *on-line* que simulam o ambiente do ensino presencial. Neste caso, é possível uma interacção com o formador e com os outros formandos, estabelecendo-se uma comunicação de voz e dados.

Ainda dentro dos cursos da variante síncrona, o aluno pode optar por frequentar o curso no período de tempo em que tiver maior disponibilidade. Nesse caso, poderá contactar os serviços de apoio ao cliente e solicitar o acesso a um registo (gravação) das aulas.

Este é, aliás, o formato adoptado para os cursos assíncronos, onde o formando assiste às aulas em «diferido». Pode igualmente aceder às aulas a partir do seu *e-mail* e participar em fóruns.

Mais-Valias

Para além dos cursos disponibilizados no seu *site*, a Academia Global está vocacionada para o fornecimento de: Conteúdos, Serviços e Tecnologias.

Uma das áreas-chave é a Produção de Conteúdos, desenvolvida em três moldes: criação, utilização e adaptação de conteúdos.

O objectivo é, como se refere no *site* da Academia Global, conceber, desenvolver e implementar «soluções no âmbito do *e-learning* ajustadas às necessidades das organizações e das pessoas, nas áreas do Ensino e da Formação».

Entre essas soluções estão diversos cursos e programas especialmente desenhados para responder às necessidades específicas de cada empresa ou organização.

Especificamente para o mercado empresarial, a Academia Global presta igualmente um conjunto de serviços que incluem a concepção e implementação de projectos de *e-learning* adaptados às características de cada empresa.

Estão também abrangidos os serviços de consultoria Estratégica, Pedagógica e Técnica, assim como serviços de Gestão/Manutenção (Serviços de Segurança, Backups, Monitorização do Funcionamento das Plataformas, Manutenção e Gestão de Conteúdos).

Relativamente às tecnologias, a Academia Global é uma das pioneiras na utilização integrada de metodologias síncronas e assíncronas em *e-learning*.

A Academia Global dispõe de programas que incluem a disponibilização dos seus recursos e infra-estruturas.

Programa	Objectivo
Corporate Partner	<ul style="list-style-type: none"> • Direcção a empresas • Solução de <i>e-learning</i> personalizada, com conteúdos e imagem corporativa da empresa
Institutional Partner	<ul style="list-style-type: none"> • Direcção a organizações da Administração Pública • Solução de <i>e-learning</i> personalizada, com conteúdos e imagem corporativa do organismo
Academic Partner	<ul style="list-style-type: none"> • Direcção a estabelecimentos do Ensino Superior • Solução desenvolvida especificamente de acordo com os requisitos das universidades • Permite aos docentes universitários darem as suas aulas via Internet

Os Parceiros são uma importante mais-valia da Academia Global. Ao nível dos conteúdos, tem como parceiros conceituadas instituições nacionais e internacionais como o Instituto Superior Técnico, ISTE, CIAL Centro de Línguas, Galileu, INDEG, McGraw Hill, entre outros.

O projecto envolve igualmente várias universidades, com as quais existe um conjunto de parcerias que permitem aos formandos receberem certificados emitidos pelas próprias universidades parceiras, no caso de mestrados e pós-graduações *on-line*.

No que diz respeito aos parceiros tecnológicos, estão incluídas empresas como a Compaq, Microsoft, Centra e IntraLearn. As duas últimas asseguram o

fornecimento de duas importantes plataformas tecnológicas, mencionadas na Unidade 3.



FIG. 2 • As academias que abrangem os vários cursos

Mais antigo *site de e-learning*

A Academia Global foi criada em Setembro de 2000, sendo, por isso, o mais antigo *site de e-learning* em funcionamento, no mercado português.

O projecto foi desenvolvido conjuntamente pela PTM.com (Portugal Telecom Multimedia) e pela Tracy International, marca adoptada pela empresa portuguesa de formação Forгло.

A Academia Global é um dos mais arrojados projectos de *e-learning* em Portugal, tendo definido os seguintes objectivos:

- tornar-se o referencial de acesso nas áreas da Educação, Formação e Cidadania, pela qualidade dos seus conteúdos e das soluções que oferece no âmbito do *e-learning*;
- ser um instrumento de promoção da aprendizagem e desenvolvimento para cidadãos, empresas, instituições e organismos públicos;
- dar resposta às necessidades de aperfeiçoamento contínuo das pessoas e das empresas, requisito indispensável para vencer o desafio da modernização e da competitividade.

Paralelamente, o projecto assumiu desde logo a sua vertente internacional, procurando abranger o mercado brasileiro e os países dos PALOP, além das comunidades portuguesas espalhadas por todo o mundo.

Nesse sentido, foram realizados volumosos investimentos, nomeadamente ao nível tecnológico, tendo assegurado, no seu arranque, o fornecimento de soluções de *e-learning* por parte da empresa britânica Futuremedia.

Em finais de 2002, a Tracy International adquiriu a totalidade do capital da empresa, passando desde então a ser a única accionista da empresa Academia Global.

Evolui.com

O Evolui.com é um *site de e-learning* com mais de 100 cursos *on-line*, em áreas tão diversas como Gestão, Finanças, Recursos Humanos, Marketing, Tecnologia, Programação e Design.

Em Portugal, é um dos maiores centros de formação a distância através da Internet, tendo formado mais de 13 500 alunos só nos primeiros dois anos de existência.



FIG. 3 • Página de entrada do Evolui.com

Para frequentar um curso no Evolui.com, o utilizador precisa apenas de aceder ao *site* www.evolui.com e procurar no catálogo de cursos aquele que mais lhe interessar.

A partir daí basta registar-se como membro e inscrever-se no curso seleccionado. A maioria dos cursos obedece a uma calendarização específica, ou seja, estão disponíveis durante um determinado período de tempo (algumas semanas), durante o qual os alunos devem concluir o curso.

Estes funcionam de modo síncrono, estando ao dispor do formando um conjunto de recursos que permitem um tipo de interacção semelhante ao de uma sala de aula.

Depois disso, as aulas deixam de estar disponíveis (assim como os fóruns), tendo o aluno que esperar pela próxima data de início do curso.

Contudo, há uma série de outros cursos – os chamados tutoriais – que funcionam em modo assíncrono – ou, se preferirem, em regime de auto-formação –, sem formador, e por isso estão permanentemente disponíveis, podendo ser frequentados a qualquer momento.

Estão, igualmente, disponíveis diversos cursos gratuitos, destinados a proporcionar aos utilizadores uma experiência prévia. Antes de entrarem efectivamente no *e-learning*, poderão familiarizar-se com o ambiente e os métodos de trabalho da formação *on-line*.

Uma vez registado, o formando tem acesso à sua área de membro, na qual poderá gerir todo o seu processo de aprendizagem.

Poderá, por exemplo, organizar o pagamento de cada curso. No Evolui.com estão disponíveis as seguintes modalidades de pagamento:

- Cheque;
- Vale postal;
- Transferência bancária (após efectuar a transferência, o aluno deverá enviar, por fax, uma cópia do comprovativo da operação);
- Multibanco (em qualquer caixa de multibanco, selecciona a opção Pagamento de Serviços e digita a referência indicada no *site*).

Após a confirmação do pagamento, o aluno poderá então visualizar as aulas, que serão disponibilizadas na área individual de membro, através de um *link*.

Cada uma das aulas inclui elementos como um resumo, índice, objectivos, as aulas propriamente ditas, textos e notas de apoio, auto-avaliação, exercícios práticos, bibliografia, glossário e um inquérito final.

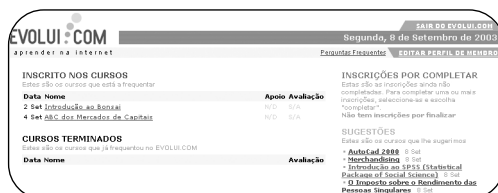


FIG. 4 • Exemplo de uma aula do Evolui.com

Através da área de membro, o formando pode optar por receber as aulas no seu *e-mail*. Desse modo, poderá descarregar o correio para o PC e consultar as aulas calmamente, sem se preocupar com o período de tempo em que está *on-line*.

Uma vantagem, se tivermos em conta que 95% das ligações à Internet, em Portugal, são ainda feitas por *dial-up*, sendo os custos por minuto de ligação muito elevados, ao contrário das ligações por banda larga onde a ligação está permanentemente disponível e os custos são fixos, independentemente das horas em que esteja ligado.

A duração de cada curso é variável, mas a maior parte tem a duração média de um mês. Findo esse período, as aulas deixarão de estar disponíveis, assim como o apoio do formador.

No entanto, cada curso tem várias datas de início, podendo o formando escolher a altura em que lhe seja mais conveniente.

No final do curso, o aluno receberá através do correio um certificado que confirma a frequência daquela acção de formação.

Como atrás foi mencionado, no Evolui.com a formação está disponível nos modelos de Aprendizagem Colaborativa e Auto-formação.

Na primeira, o aluno tem acesso ao acompanhamento por parte de formadores especializados, podendo participar em fóruns para esclarecimento de dúvidas, com outros alunos e com os formadores.

Paralelamente, dispõe de suporte por telefone (com número verde gratuito), destinado a contactos pedagógicos, mas também técnicos.

Já na opção de auto-formação, o aluno tem total autonomia para definir quando e de que forma vai participar nos cursos. Definidos como tutoriais, estes cursos não têm apoio de formador e o aluno tem, normalmente, dois meses para os concluir.

Mais-Valias

Os responsáveis do Evolui.com apresentam como mais-valias de aprendizagem no seu *site* os seguintes elementos:

- aposta no modelo de formação extremamente flexível e baseado no acompanhamento permanente do formando;
- credibilidade das instituições responsáveis pelos conteúdos;
- um leque de formadores com elevada experiência e reconhecido mérito;
- acreditação por parte de organismos de referência na área da formação, nomeadamente o Inofo.

No que diz respeito aos conteúdos de formação, o Evolui.com apostou num leque de parceiros com créditos firmados no mercado de formação: a Companhia Própria (grupo Pararede), a Rumos (durante muito tempo foi parceira no fornecimento de conteúdos) e o Grupo Tecla (especializado em cursos de Informática, Multimédia, Administração, Gestão, Marketing, Secretariado e Línguas).

Os responsáveis do Evolui.com destacam, igualmente, o grau de satisfação dos seus alunos, dado o índice elevado de pessoas que frequentam mais do que um curso.

Outra importante mais-valia é a diversidade temática. Há cursos de áreas muito diversas, desde a tecnologia, até à contabilidade, passando por temas mais ligeiros, como a conduta social e técnicas de apresentação. Este serviço de *e-learning* foi mesmo pioneiro no lançamento de um curso de formação de formadores *on-line*, que visa preparar educadores para esta nova forma de aprendizagem.

Além da vasta oferta de cursos, o Evolui.com está presente no mercado das plataformas de aprendizagem.

O *site* utiliza uma plataforma desenvolvida pela sua equipa técnica, o EvoluiTech, que é comercializada para implementação de serviços de *e-learning* em empresas e organizações.

Paralelamente, o Evolui.com assegura canais de formação em portais como o Clix ou o IOL e em *sites* como o Expressoemprego e a Stepstone.

Recentemente, este projecto adoptou o Lectora uma inovadora ferramenta de criação de conteúdos de *e-learning*, com vista a uma mais eficaz elaboração de materiais de ensino através da Internet.

Pioneiro em Portugal

Criado em Outubro de 2000, o Evolui é o herdeiro do primeiro serviço de *e-learning* em Portugal, a Dígito Formação.

Este projecto foi colocado *on-line* em 1998, funcionando como canal de formação da publicação *on-line* sobre tecnologia e Internet, Dígito.pt.

Visto tratar-se de uma publicação que tinha entre os seus leitores um elevado número de pessoas com interesses na área da Informática, a Prodígio – na altura, a empresa responsável pela edição da Dígito – entendeu que era pertinente explorar esse interesse, disponibilizando um meio que permitisse aos leitores aprenderem mais sobre essas áreas.

O sucesso da iniciativa motivou a criação de um projecto de *e-learning* autónomo. Aproveitando o *know-how* obtido com a Dígito Formação, a Prodígio lançou o

site Evolui.com, onde estavam disponíveis um conjunto de cursos de formação, que podiam ser frequentados exclusivamente através da Internet.

O site cresceu rapidamente, quer em número de utilizadores, quer em número de cursos e serviços disponíveis.

No início de 2003, uma reorganização estratégica da empresa Prodígio (parcialmente detida pela Sonae.com) permitiu que o site Evolui.com se constituísse numa empresa autónoma.

Delta Consultores

A DeltaConsultores é uma pequena empresa, criada em 1993, que desenvolve diversos produtos de formação, usados por empresas em ambientes tecnologicamente avançados.

Neste âmbito, a Delta fornece serviços de *e-learning*, desenvolvendo cursos por medida, que correspondem às necessidades específicas das empresas.



FIG. 5 • Site da Delta

Ao contrário dos outros casos que analisamos nesta unidade, a Delta Consultores não dispõe de um serviço de comercialização de cursos *on-line* directamente ao público, através da Internet.

A empresa dispõe de um catálogo de 43 cursos em áreas como Formação, Teletrabalho, e-Commerce, Informática, Internet, Gestão, Recursos Humanos e Marketing.

Estes cursos podem, no entanto, ser adaptados às necessidades do cliente e implementados em empresas que pretendam uma solução de formação a distância, através da Internet.

A empresa combina o *e-learning* com outros modelos de formação, de modo a disponibilizar uma oferta mais completa e abrangente, que inclui as seguintes soluções de formação:

- Em sala (formação convencional);
- Formação aberta e a distância;
- Formação profissional em contexto de trabalho;
- Ensino assistido por computador;
- Tutoria remota.

Ao nível tecnológico, a Delta usa como plataforma o Ganesha com ReadyGo Server Side Testing. A ferramenta de autor usada é o ReadyGo Web Course Builder.

Relativamente aos seus concorrentes neste mercado, a Delta apresenta, basicamente, dois factores diferenciadores:

- Rapidez de resposta;
- Cursos simples, directos e eficazes, a precos altamente competitivos.

O projecto Dislogo, da Universidade Católica Portuguesa (UCP), é uma das presenças mais significativas do *e-learning*, em Portugal.

Em primeiro lugar porque marca a entrada de uma das mais conceituadas universidades portuguesas no mundo da formação a distância via Internet.



FIG. 6 • Site do Projecto Dislogo

Disponível *on-line*, em www.dislogo.fe.ucp.pt, este projecto é composto por duas áreas distintas: Dislogo Gestão e Dislogo Engenharia.

Dislogo Gestão	
Faculdade	<ul style="list-style-type: none"> • Faculdade de Ciências Económicas e Empresariais
Cursos disponíveis	<ul style="list-style-type: none"> • Curso modular de Gestão de Empresas • Especializações em Marketing

Dislogo Engenharia	
Faculdade	<ul style="list-style-type: none"> • Faculdade de Engenharia
Cursos disponíveis	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento Urbano Sustentável • Engenharia Acústica • Programação • Segurança de Sistemas de Informação • Sistemas de Informação Geo-Referenciada e Desenvolvimento Sustentável • Gestão Integrada de Tecnologias

Os cursos com maior procura são os de Engenharia Acústica e Segurança de Sistemas de Informação.

Cada curso tem a duração média de 10 meses, sendo obrigatória a frequência de 160 horas em regime presencial.

A componente de formação mista (*e-learning* + formação presencial) corresponde integralmente à definição de *b-learning*. O modelo preferencialmente adoptado pelas universidades, como se viu na Unidade 3.

Os cursos de *b-learning* são, aliás, apresentados pela UCP como um factor diferenciador e uma vantagem em relação à concorrência.

Com efeito, o *blended learning* possibilita à entidade formadora, um conjunto de mais-valias pedagógicas, que incluem uma maior proximidade entre formadores e formandos, uma interacção mais pessoal e uma maior eficácia ao nível da avaliação, dada a diminuição do risco de fraudes.

Modelo de formação

O modelo de formação adoptado pelo projecto Dislogo tem por base um misto de aulas presenciais e ensino a distância, recorrendo a uma rede integrada de formação via Internet (RIFI).

O RIFI é um sistema integrado de comunicação que possibilita, através de *software* específico, a interacção entre o participante e o docente. Envolve troca de mensagens por correio electrónico, participação em grupos de debate em tempo real ou em regime assíncrono e a distribuição electrónica de materiais de estudo.

O elemento central deste modelo de formação é o acompanhamento contínuo por parte dos formandos, onde quer que estejam, seja em casa ou no escritório.

Tendo em vista esse acompanhamento, são disponibilizados os seguintes recursos:

- Materiais didácticos de qualidade, desenvolvidos especificamente para este fim por uma equipa de professores da Universidade Católica;
- Rede Integrada de Formação sobre Internet (RIFI), que permite uma comunicação contínua entre participantes e docentes. Para além das discussões electrónicas no âmbito de cada curso, serão realizados dois fóruns especialmente enquadrados na frequência de sessões *on-line*;
- Videoconferência, permitindo que especialistas de renome internacional possam dar formação através das mais recentes tecnologias de informação.

Alguns dados sobre o Dislogo

Site	www.dislogo.fe.ucp.pt
Perfil do Formando	Licenciados
Investimento	Investimento de 5 mil euros e volume de negócios de 50 mil euros
Preço de cada curso	2500 euros
Número de alunos	20
Pessoal Afecto ao <i>e-learning</i>	3 colaboradores e 20 formadores

No âmbito tecnológico, a plataforma de formação utilizada pela Universidade Católica é a First Class.

Instituto Superior de Gestão

O Instituto Superior de Gestão (ISG) foi a primeira instituição de Ensino Superior em Portugal a lançar um Curso de Pós-Graduação On-line.



FIG. 7 • Página de entrada do *site* do ISG

Actualmente, tem disponíveis 10 cursos *on-line*, nas áreas de Gestão e Jurídico-Fiscal, todos eles com o apoio de um formador. A duração média oscila entre os três meses e um ano lectivo, sendo que a componente presencial poderá ir das 15 às 20 horas.

Segundo os dados revelados pelo ISG, no primeiro semestre de 2003 o *e-learning* envolveu um total de 258 formandos.

O Instituto Superior de Gestão tem ainda ao dispor dos seus alunos um curso numa variante que designa de formato misto.

Este curso, que em 2003 contou com 24 formandos, tem a duração de um ano lectivo. A componente dominante é a presencial, com 164 horas (incluindo exames).

Quanto à componente de *e-learning* é complementar, confirmando a opção pelo *b-learning* no meio universitário. Tem a duração total de 126 horas, período de tempo destinado à pesquisa e elaboração de trabalhos, seminários e sessões de avaliação.

O objectivo é proporcionar uma sólida formação em fiscalidade a dirigentes, quadros superiores de empresa e profissionais liberais orientados para esta área, complementando a respectiva formação universitária de base e tendo em vista o desenvolvimento de carreiras no domínio da gestão universitária e da consultoria fiscal. [in *site* do ISG]

A Pós-Graduação On-Line em Fiscalidade é o curso com maior procura no Instituto Superior de Gestão. Foi lançada em finais de 1998, tornando-se na primeira pós-graduação na variante de *e-learning*, em Portugal.

O curso vai já na quinta edição, após quatro anos com resultados muito positivos e com um crescente número de interessados.

Alguns dados sobre o ISG

Site	www.isg.pt
Perfil do Formando e de diversas profissões.	Licenciados, na casa dos 30 a 35 anos, oriundos de todo o país
Factores diferenciadores da concorrência	<ul style="list-style-type: none"> • Prestígio da equipa Docente e de tutoria, • Qualidade científico-pedagógica dos materiais • Acompanhamento permanente dos tutores e gestor do curso • Avaliação presencial nos cursos de pós-graduação para efeitos de concessão de diplomas
Principais concorrentes	ISCTE; ISEG; Universidade Nova; Universidade Católica
Pessoal afecto ao <i>e-learning</i>	2 colaboradores, 1 consultor e 13 formadores

Os cursos *on-line* do ISG utilizam a plataforma Eduport, desenvolvida pela empresa ARGUS, com a qual detém um acordo de cooperação.

Relativamente às ferramentas de autor, o ISG utiliza aquilo que designa como «materiais científico-pedagógicos especialmente concebidos para o *e-learning*».

Síntese

Há em Portugal um conjunto de projectos de *e-learning* que demonstram, com clareza, a forma rápida com que o *e-learning* se desenvolveu no nosso mercado.

Uma das áreas com maior crescimento são os *sites* de cursos *on-line*, como a Academia Global e o Evolui.com.

Em ambos há uma série de cursos disponíveis na Internet, podendo o formando concentrar todo o seu processo de aprendizagem no mesmo *site*. Incluindo os pagamentos.

A formação está em ambos os casos disponível nos modos síncrono e assíncrono. De acordo com as suas próprias necessidades, disponibilidade e conveniências, o formando tem a possibilidade de assistir às aulas em tempo real – no caso da Academia Global, assistir e participar nas modalidades de voz e dados – ou de receber as aulas no seu *e-mail*, aprendendo na altura que lhe seja mais conveniente.

Nas universidades, foram analisados dois casos. O projecto Dislogo, da Universidade Católica Portuguesa, revela o empenho e investimento em *e-learning* por parte de uma das mais conceituadas instituições do Ensino Superior, no nosso país.

Dividido em áreas de Gestão e Engenharia, o Dislogo assume-se como um modelo de formação mista, onde a componente presencial atinge as 160 horas, em cursos com duração média de 10 meses.

Por seu lado, o Instituto Superior de Gestão foi um dos pioneiros no *e-learning* universitário português, com a sua Pós-Graduação On-Line em Fiscalidade, a primeira, que surgiu em Portugal em finais de 1998.

Dispõe, presentemente, de 10 cursos *on-line*, repartidos pelas áreas de Gestão e Jurídico-Fiscal. Também aqui há uma fortíssima componente presencial, que em certos casos chega às 164 horas, confirmando que o *b-learning* é a solução mais indicada para o ensino *on-line* nas universidades.

No plano empresarial, o caso da Delta Consultores ilustra o modo como o *e-learning* pode adaptar-se em função das necessidades de formação das empresas.

Partindo de um conjunto de cursos previamente definidos, a Delta desenvolve soluções de *e-learning* à medida, de modo a disponibilizar uma oferta mais completa e abrangente.

CASE STUDIES INTERNACIONAIS

O B J E C T I V O S

- Apresentar alguns casos onde o *e-learning* foi implementado com sucesso, fora de Portugal
- Exemplificar a aplicação prática de alguns conhecimentos mencionados noutras unidades
- Demonstrar as diferenças e semelhanças da implementação do *e-learning* em Portugal e no mundo

Cisco Systems

É talvez o caso mais emblemático de implementação e visão estratégica no que diz respeito ao *e-learning*.

O fabricante de equipamentos de rede, como por exemplo os *routers*, e uma das maiores empresas mundiais do sector tecnológico, a Cisco Systems encontrou no *e-learning* a solução de formação mais indicada para as necessidades de formação de uma estrutura muito pesada e dispersa no espaço.



FIG. 8 • Site de *e-learning* da Cisco Systems

Até finais dos anos 90, a formação era baseada fundamentalmente em sessões de trabalho em sala de aula. Isso criava dificuldades de várias ordens, desde os problemas logísticos (deslocação de formandos e formadores) até às dificuldades em acompanhar a velocidade com que avança a tecnologia da empresa.

A opção pelo *e-learning* ficou, por isso, a dever-se a dois factores determinantes:

- Necessidade permanente de actualização de conhecimentos técnicos e de aprendizagem, devido à constante evolução dos equipamentos comercializados pela Cisco;
- Escassez de mão-de-obra especializada em TI nas empresas de pequena e média dimensão (onde se incluem clientes e revendedores dos produtos Cisco).

Nesse sentido, era necessário encontrar uma forma de manter permanentemente actualizados os parceiros e revendedores de equipamentos.

As exigências de um mercado cada vez mais competitivo, onde o mais pequeno detalhe pode determinar o sucesso ou insucesso empresarial, levaram à escolha de um processo de formação rápido e flexível.

Um perfil que se encaixa na perfeição no conceito de *e-learning*.

Os destinatários do *e-learning*, no universo Cisco, distribuem-se por uma esfera interna e outra externa.

Internamente, destina-se a todos os colaboradores, sendo que em alguns casos, as exigências de formação são mais decisivas do que noutras. É o caso das equipas comerciais, que avançam na primeira linha no que toca à apresentação de novos produtos.

Estes profissionais têm necessidade de aprender ao mesmo ritmo com que evolui a tecnologia da empresa, sendo que esta evolução é caracterizada pela inovação, rapidez e mudança permanente.

Ao nível externo, o *e-learning* tem que dar resposta a toda uma comunidade de parceiros e revendedores, que são responsáveis pelo relacionamento com o cliente e pela implementação e instalação dos sistemas da Cisco.

Além do suporte, a formação da Cisco foi alvo de uma importante mudança ao nível da organização de conteúdos. De um modelo de formação que se baseava em cursos longos e com pouca flexibilidade, a Cisco passou para um processo de ensino caracterizado pela flexibilidade e agilidade dos produtos de formação.

Os objectos de formação podem ser segmentados, alterados e organizados de acordo com a especificidade de cada grupo ou mesmo de cada formando. Desse modo, podem ser elaborados em função do perfil de cada formando, estabelecido de acordo com o historial de aprendizagem e outras informações compiladas em bases de dados.

Este carácter reutilizável dos objectos de ensino é uma das chaves do sucesso do *e-learning* na Cisco. Partindo dos chamados objectos de informação reutilizáveis (RIO), uma espécie de unidades de conhecimento, poderão ser compostas estruturas mais complexas, definidas como objectos de ensino reutilizáveis.

Iniciativas de *e-learning*

A partir daí, a Cisco lançou um conjunto de iniciativas de *e-learning*, com vista a agilizar e tornar mais eficaz a sua formação.

QUADRO 7 • Iniciativas de *e-learning* da Cisco

Iniciativa	Características
Cisco Networking Academy	Foi criado em 1998 e é um programa de <i>e-learning</i> muito ambicioso, que abrange 3800 programas num total de 64 países e 76 mil alunos envolvidos. Os conteúdos incluem acções de formação via Internet, bem como uma série de laboratórios virtuais de forma a ensinar a desenhar, instalar e manter redes de computadores. O programa tem sido adoptado em universidades de todo o mundo e abrange estabelecimentos de ensino superior portugueses. Entre eles a Escola Superior de Gestão e Tecnologia do Instituto Politécnico de Leiria, a Universidade Independente, a Universidade Atlântica e o Instituto Superior de Línguas e Administração.
Cisco Field E-learning Connection	É uma porta de entrada para as equipas de suporte e comercial. Neste <i>site</i> , eles podem avaliar os seus conhecimentos e planificar a sua formação. Tem ligação com 400 cursos <i>on-line</i> e outros recursos para a aprendizagem dos profissionais desde engenheiros, gestores e pessoal de vendas.
Portal Partner E-learning Connection	Lançado em 2000, é direccionado especificamente para os parceiros de vendas. Contém informação necessária para que os profissionais das vendas possam alargar os seus conhecimentos sobre os produtos da Cisco e as soluções tecnológicas da Internet.
Cisco Learning Network	É uma infra-estrutura de gestão do conhecimento empresarial, que fornece conteúdos de formação a todos os países onde a Cisco está presente com os seus produtos. Os formandos são inseridos no Universo Cisco, o que permite aos parceiros e funcionários trabalharem em conjunto numa comunidade, onde são avaliados os seus conhecimentos e aptidões. Funciona igualmente como um sistema de gestão de certificações, conferindo as credenciais aos profissionais que operam as redes Cisco.

As plataformas

A Cisco está também no mercado de plataformas de aprendizagem depois de ter adquirido, em 1999, a empresa Webline Communications. Para além de utilizar essas plataformas para todos os projectos do grupo, a Cisco comercializa-as igualmente junto de outras empresas.

O LMS utilizado pela Cisco inclui funcionalidades como o agendamento de tarefas, acompanhamento do processo de aprendizagem e elaboração regular de relatórios.

Esta ferramenta inclui importantes mais-valias, que valorizam o processo de aprendizagem:

- Formação seccionada por módulos;
- Produtos customizáveis;
- Laboratórios virtuais;
- Áreas de comunidade.

Nos cursos *on-line* da Cisco, a formação é seccionada. Cada curso é dividido em módulos, o que permite ao profissional escolher somente as partes que mais lhe interessam.

Por exemplo, um formando que pretenda aprender apenas a instalação de um tipo mais recente de redes informáticas, não tem necessidade de frequentar os módulos correspondentes a matérias anteriores.

Além disso, a aprendizagem pode ser distribuída por um período de tempo mais alargado. O espaço de tempo entre cada módulo pode ser alargado, em função da sua disponibilidade e das suas necessidades de aprendizagem.

Há um ajustamento da formação às necessidades específicas de cada profissional ou parceiro, o que reforça a eficácia do *e-learning* enquanto ferramenta que contribui decisivamente para a maior competitividade da empresa.

Outra mais-valia de relevo é a customização. Todos os produtos de *e-learning* da Cisco são personalizáveis, por exemplo, em qualquer um dos portais de formação é possível ao utilizador personalizar a *homepage*, adaptando-a em função das suas prioridades e dos seus interesses.

Com esta função, os formandos podem igualmente seleccionar a informação que recebem, nomeadamente sobre cursos que pretendam frequentar, na altura em que o pretendam fazer.

Os Laboratórios Virtuais são áreas *on-line* onde é possível praticar os conhecimentos adquiridos durante os cursos. Os formandos podem simular o ambiente de trabalho, por exemplo, na instalação de uma rede empresarial, testando as suas habilitações sem o perigo de estarem a cometer erros graves numa rede real, o que implicaria perdas de elevada monta.

A Cisco tem ainda ao dispor dos formandos áreas de comunidade, nas quais os formandos podem fazer o intercâmbio de conhecimentos e ideias. Neste âmbito estão incluídos *chat rooms*, *newsgroups* (ou grupos de discussão), videoconferências, fóruns temáticos e outras ferramentas que possam criar o ambiente de sala de aula virtual.

Resultados

A opção pelo *e-learning* traduziu-se num conjunto de vantagens com implicações em toda a estratégia do grupo.

No plano financeiro, os resultados são bem visíveis. A multinacional conseguiu, em 2000, uma redução de custos na ordem dos 40% a 60% com um conjunto de acções de *e-learning* que abrangeram 80% da instrução comercial e técnica.

Educaterra

O Educaterra é um portal espanhol de *e-learning*, que dispõe de uma grande diversidade de cursos totalmente disponíveis através da Internet.

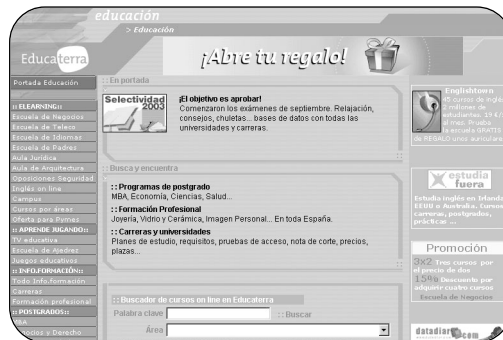


FIG. 9 • Portal de *e-learning* da Educaterra

Estão disponíveis várias escolas virtuais – onde se agrupam cursos temáticos –, como por exemplo, as Escolas de Negócios, Telecomunicações, Idiomas, de País, entre outros.

Há igualmente cursos nas áreas Jurídica, Arquitectura, Segurança e cursos direccionados especificamente para as PME (Pequenas e Médias Empresas).

Destinado a formandos e educadores, o portal inclui conteúdos digitais que os professores poderão implementar nas suas aulas do ensino dito tradicional.

Mas a oferta mais significativa é a de cursos no âmbito da formação profissional, particularmente na área de línguas (cursos de inglês e francês) e de informática e telecomunicações.

O Educaterra funciona também como canal de *e-learning* do portal de origem espanhola Terra. Este é um dos maiores do mundo, abrangendo vários países da América Latina e as comunidades hispânicas espalhadas pelo planeta.

Graças à sua ligação com o portal Lycos, o Terra está presente em 42 países e 19 idiomas, o que coloca os conteúdos do portal Educaterra na esfera de influência de um público potencial de 118 milhões de utilizadores.

O facto de ter como principais accionistas a Telefónica e o grupo Terra Lycos, permite ao Educaterra assegurar serviços de treino *on-line* dos colaboradores daqueles dois grupos, recorrendo aos seus serviços de *e-learning*.

Escola multimédia

Desde Outubro de 2002 que os utilizadores do Portal Educaterra podem aceder a cursos de Flash, Dreamweaver, HTML, Photoshop, construção de páginas Web e comércio electrónico.

O projecto foi designado de «Escuela Multimedia» e, através dele, os utilizadores do Educaterra poderão aceder a uma completa oferta de cursos no âmbito do *design* multimédia e programação informática.

A «Escuela Multimedia» (em português, Escola Multimédia) fornece orientação académica e profissional, personalizada, através de tutores especializados da empresa Formación Digital.

A ferramenta essencial deste projecto é o uso e apoio técnico e metodológico do seu «*e-learning* Contact Center». Concretamente, trata-se de um centro de contacto com capacidade para 350 mil horas, divididas por 10 mil alunos em cada semestre.

Universidades de Harvard e Stanford

As universidades de Harvard e Stanford, duas das mais conceituadas instituições de ensino superior nos Estados Unidos, estão a apostar fortemente no *e-learning*.

O meio universitário americano é, nesse aspecto, exemplar, tendo já aderido ao *e-learning* outras universidades de topo, como a New York University e a Columbia University.

Um dos projectos mais interessantes a este nível foi promovido conjuntamente pela Harvard Business School e pela Stanford's Graduate School of Business.

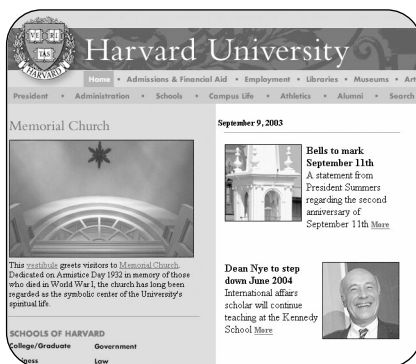


FIG. 10 • Portal da Universidade de Harvard

Ambas as instituições estabeleceram uma parceria que prevê a distribuição conjunta – levada a cabo pelas duas universidades – de artigos, materiais de curso e outros conteúdos.

Nesta parceria estão também incluídos materiais desenvolvidos de raiz para distribuição através da Internet, assim como registos de debates e conversas com especialistas em Negócios e grandes empresários.

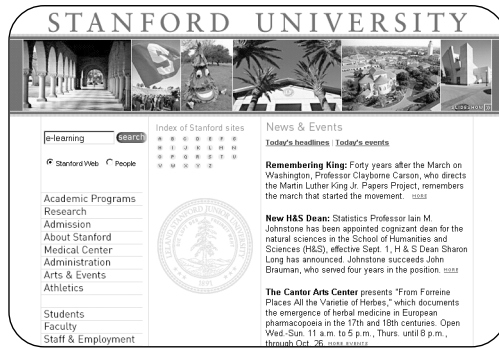


FIG. 11 • Portal da Universidade de Stanford

Tornando os seus cursos acessíveis através da Internet, as duas universidades pretendem aproximar a sua educação de homens de negócios de todo o mundo, que por força das suas obrigações profissionais têm grandes dificuldades em viajar milhares de quilómetros (o que se traduz em dezenas de horas de voo) para frequentar os cursos presencialmente.

O objectivo é criar um programa que seja a primeira fonte de educação *on-line* de gestão, em todo o mundo, distribuindo *on-line* um conjunto de recursos sobre ensino de finanças e economia, destinados a executivos e outros dirigentes de grandes multinacionais.

Habitadas a verem passar pelos seus campus os futuros líderes da economia mundial, as escolas de gestão de Stanford e de Harvard querem prolongar a educação desses líderes no tempo, disponibilizando através da Internet os recursos necessários para aprenderem ao mais alto nível, sem perdas de tempo com deslocações, nem com demoradas sessões de trabalho em sala de aula.

Ambas as universidades dispõem de um vasto leque de recursos pedagógicos, bem como experiências bem sucedidas ao nível do *e-learning*.

No caso da Universidade de Stanford, uma das pioneiras, actualmente 25% das pós-graduações já são atribuídas aos alunos da variante de *e-learning*.

Massachusetts Institute of Technology

O Massachusetts Institute of Technology (MIT) é uma referência mundial na investigação científica. É uma das universidades mais prestigiadas em todo o mundo e por lá têm passado algumas das mentes mais brilhantes da actualidade.

Ao longo dos anos, o MIT ganhou reputação de «incubadora de génios», graças a um ensino inovador. Recentemente, o MIT lançou aquela que poderá ser uma das mais inovadoras experiências ao nível do *e-learning*.

Foi criado um *site*, o OpenCourseWare (OCW), onde são disponibilizados gratuitamente os currículos do MIT, que poderão ser acedidos por estudantes e professores de todo o mundo.

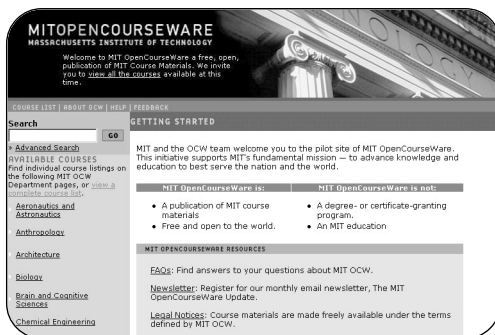


FIG. 12 • Portal de *e-learning* do site OpenCourseWare

Para já, estão disponíveis conteúdos pedagógicos de 32 disciplinas, de 17 departamentos. Mas, ao longo da próxima década, aquela Universidade vai colocar *on-line* no seu site apontamentos, trabalhos, tutoriais, simulações em vídeo e listas de livros de mais de 2 mil cursos.

Os materiais disponibilizados no OpenCourseWare estão disponíveis para que sejam copiados, distribuídos, traduzidos e modificados, mas apenas para fins educativos e não comerciais.

Os conteúdos podem ser utilizados por professores para conceber os materiais para os seus próprios currículos, podem igualmente utilizar recursos e comparar notas. Quanto aos «alunos virtuais» podem usar os recursos *on-line* para estudarem sozinhos.

Por exemplo, do curso de Álgebra Linear estão já disponíveis um conjunto de vídeos, uma colecção de exames antigos (desde 1993), uma grande variedade de aplicações Java, uma lista de leituras recomendadas e trabalhos de curso requeridos aos alunos.

Este material poderá ajudar outros professores no ensino da matemática e outros alunos na aprendizagem dessas matérias. É um contributo para os agentes do ensino utilizarem, tirarem ideias e organizarem como material de apoio.

Foi o caso de um professor do Departamento de Matemática da Universidade Duke. Como material de apoio para a sua disciplina, o professor forneceu aos alunos do seu curso de computação, *links* para os cursos de Engenharia Química e Álgebra Linear do MIT.

Conhecimento aberto

Ao contrário da esmagadora maioria dos serviços de *e-learning*, este projecto do MIT disponibiliza conteúdos de formação gratuitamente, em contraste com o ensino tradicional, onde os alunos do MIT pagam à instituição qualquer coisa como 27 mil dólares por ano.

O objectivo é aquilo que os responsáveis do MIT definem como o Conhecimento Aberto. É uma lógica que se baseia na partilha do conhecimento, assumindo-se como um contributo para melhorar o ensino.

Quando lançou o projecto OpenCourseWare, a instituição ponderou a criação de uma empresa, a MIT.com, com o objectivo de explorar comercialmente a distribuição do conhecimento.

Contudo, a ideia foi recusada pela própria Universidade. De acordo com os responsáveis, a exploração comercial do conhecimento é vista como a «perversão dos valores que estiveram na origem do MIT».

Por outro lado, não há um claro objectivo de criar uma universidade *on-line*. Nem criar uma réplica virtual daquilo que se passa numa sala de aula.

A finalidade é utilizar este projecto como modelo para a disseminação do conhecimento na era da Internet.

Coreia do Sul

Um caso exemplar de adopção do *e-learning* pelos estabelecimentos de ensino superior é o da Coreia do Sul.

Naquele país, várias universidades estão a apostar em cursos a distância através da Internet, destinados aos alunos que não têm possibilidade de frequentarem os cursos na variante presencial.

Universidades prestigiadas como a Seoul National University e a Escola de Pós-Graduação de Administração de Empresas disponibilizam, desde o final de 2001, cursos de MBA *on-line*, direccionados para os trabalhadores, que procuram formação com horários flexíveis.



FIG. 13 • Homepage da Seoul National University

A boa receptividade que teve o *e-learning* junto dos estudantes coreanos levou à criação de universidades *on-line*, exclusivamente dedicadas à formação a distância através da Internet.

No final de 2002 havia já nove ciberuniversidades, com capacidade para atribuição de graus académicos via Internet, que no total abrangiam perto de sete milhares de alunos.

Entre as ciberuniversidades, as que obtiveram maior popularidade foram a Kyung Hee Cyber University, Seoul Digital University e a Seoul Cyber.

Em todas elas, os cursos com maior adesão de alunos são os referentes às áreas tecnológicas (conteúdos para a Internet) e os da área económica (gestão, capital de risco, entre outros).

Todo o processo de ensino é feito através da Internet. Tanto as aulas como os exames são, na maioria dos casos, realizados através da Internet, mas existe uma opção de *b-learning*, onde se inclui uma percentagem de ensino presencial.

Devido à forte componente *on-line*, os custos da aprendizagem são bastante baixos. Em média, o preço das propinas de admissão na Universidade, na variante de *full time*, oscila entre os 150 000 e 350 000 won (o que corresponde a valores entre os 136,50 a 318,60 Euros).

Serão ainda adicionados pagamentos de valores entre os 30 000 e os 50 000 won por cada crédito de frequência e aprovação numa cadeira.

Comparativamente aos cursos do chamado ensino tradicional, estes preços são muito inferiores. Através de uma universidade *on-line*, é possível obter um MBA a custos relativamente mais baixos que nas universidades *off-line*, o que tem atraído para o *e-learning* universitário trabalhadores com menores recursos financeiros.

O sucesso do *e-learning* nas universidades está a ter reflexos no mercado. Vários sites e portais estão a lançar serviços de formação *on-line* e, em alguns casos, é o meio universitário que está a colaborar com a iniciativa privada.

Em 2001, o portal de educação Baeoom.com lançou um serviço de *e-learning*, em parceria com a escola de pós-graduação de administração de empresas da Hanyang University.

E a tendência é para o crescimento do *e-learning* na Coreia do Sul. O governo do país está atento a todas estas movimentações e, de acordo com a publicação Asia Biz Tech, os governantes estão presentemente empenhados em promover o ciberensino, de forma a avançar o mais rapidamente possível para a «era da Universidade *On-line*».

Dificuldades

Apesar do rápido crescimento, as universidades *on-line* sul-coreanas enfrentam actualmente várias dificuldades, que poderão ser entendidas como «dores de crescimento».

- falta de sistemas efectivos de gestão;
- carência de professores e pessoal administrativo para resolver as dúvidas dos estudantes (as turmas têm em média 100 alunos, um número muito elevado para que o professor possa ajudar individualmente cada estudante);
- exigência de número de créditos muito elevado para obter aproveitamento;
- carga horária elevada. De forma a obter um mínimo de 9 a 12 créditos, durante cada período os estudantes têm que frequentar mais do que duas aulas por dia (três a quatro horas), ocupando demasiado tempo aos estudantes-trabalhadores, que desse modo enfrentam muitas dificuldades para cumprir esses requisitos horários.

Síntese

O *e-learning* é cada vez mais a ferramenta de aprendizagem seleccionada por empresas, organizações e universidades de todo o mundo.

Talvez o caso mais emblemático de implementação do *e-learning* seja o da Cisco Systems, uma multinacional que produz e comercializa equipamentos de rede.

Com necessidade de dar formação a um universo que abrange funcionários, parceiros de negócio (revendedores e outros serviços) e clientes, a Cisco optou por desenvolver um arrojado projecto de formação a distância via Internet.

A multinacional apostou num conjunto de iniciativas, através das quais os seus colaboradores (equipas técnicas e comerciais) e os seus parceiros (empresas e profissionais que revendem e instalam equipamentos Cisco) poderão acompanhar as mais recentes inovações tecnológicas da empresa.

Neste caso, o *e-learning* foi um elemento de sobrevivência que possibilitou a uma multinacional dar resposta às exigências do mercado.

Nas universidades, a adesão ao *e-learning* envolve nomes conceituados do ensino superior, como é o caso das universidades de Harvard e Stanford e do Massachusetts Institute of Technology (MIT).

As duas primeiras juntaram-se para tentar constituir a maior fonte de educação *on-line* para os gestores de topo em todo o mundo.

São disponibilizados na Internet os mais relevantes conteúdos de gestão e negócios, fornecidos por universidades habituadas a ver passar pelo seu Campus os futuros líderes da economia mundial. O objectivo é proporcionar formação *on-line* de elevada qualidade a gestores e administradores sem disponibilidade para mestrados e pós-graduações em regime presencial.

Quanto ao MIT, esta prestigiada instituição lançou um projecto inovador que permite a qualquer professor ou aluno de qualquer parte do mundo aceder a alguns materiais de ensino, a partir da Internet.

O acesso é gratuito e tem como finalidade a partilha do conhecimento. É um conceito definido como Conhecimento Aberto e assume-se como um contributo para melhorar o ensino em todo o mundo.

Em relação aos projectos de *e-learning* direccionados para o cliente final, o portal Educaterra é um exemplo a ter conta.

Funcionando como portal espanhol de educação e como canal de *e-learning* do portal Terra, este projecto tem acesso directo aos mercados da América Latina e às comunidades hispânicas em todo o mundo, podendo abranger um número potencial de 118 milhões de utilizadores em todo o mundo.

Um exemplo que podia inspirar o mercado português ainda com reduzida penetração nos chamados PALOP.

RECURSOS E PUBLICAÇÕES DE REFERÊNCIA (RC)

O B J E C T I V O S

- Apresentar ao leitor alguns *sites* onde poderá encontrar mais informação sobre o *e-learning*

Operadores de ensino a distância em Portugal

Instituição	Endereço	Área de actividade
Academia Global	www.academiaglobal.com	Cursos para o mercado residencial Representação de plataformas estrangeiras
Argus	www.argus.pt	Plataforma de <i>e-learning</i>
Escola Virtual PME Associação Empresarial de Portugal	www.aeportugal.pt/pms/escolavirtual/index.htm	Cursos para PME
Byweb	www.didactivo.net/cursos.html	Saúde
CCC	www.pt.centroccc.com	Cursos para mercado residencial
CEAC	www.ceac.pt	Cursos para mercado residencial
Centro de formação profissional da indústria electrónica	www.cinel.pt	Cursos de electrónica e inglês
CICOPN – Centro de Formação Profissional da Indústria da Construção Civil e Obras Públicas do Norte	www.ciccopn.pt	Cursos de construção civil
CITI/Universidade Nova	www.citi.pt/index_tree.html	Cursos de multimédia para o mercado residencial
CNED – Centro Naval de Ensino a Distância	www.marinha.pt/formacao/escolas/cned.html	Ensino escolar
CNS - Companhia Nacional de Serviços	www.cns.pt	Cursos de formação de formadores <i>on-line</i> Representação de plataformas estrangeiras
DeltaConsultores	www.dlt.pt	Representação de plataformas estrangeiras
Dislogo – Universidade Católica	www.dislogo.ucp.pt	Cursos de gestão e engenharia
Formedia	www.instituto-europeu.com/cursos/index.html	Cursos para o mercado residencial e representação de mestrado <i>on-line</i> espanhol
Home English	www.homeenglish.pt	Cursos de inglês para o mercado residencial
IBJC – Centro de Formação a Distância	www.ibjc.pt	
IDITE Minho	www.idite-minho.pt	Cursos de gestão industrial
Instituto de Formação Bancária	www.ifb.pt/cursos	Cursos dirigidos a bancários
IFEA – Instituto de Formação Empresarial	www.ifea.pt	Cursos para mercado residencial
ISG – Instituto Superior de Gestão	www.isg.pt/cursos.html	Fiscalidade
ISQ – Instituto de Soldadura e Qualidade – Instituto Virtual	www.institutovirtual.pt	Cursos de qualidade
Linha Verde	www.linha-verde.pt	Geral

Instituição	Endereço	Área de actividade
NewMind	www.aprenderol.com	Geral
Next Portugal	www.next-academy.com	Informática
Nova Etapa	www.nova-etapa.pt	Formação de formadores
PROFISSS	www.seg-social.pt/profiyss	Segurança social
PT Inovação	www.ptinovacao.pt	Multimédia e telecomunicações
Rumos	www.rumos.pt	Informática
FAG/TV Cabo	http://cursor.netcabo.pt/html	Geral
UNAVE – Universidade de Aveiro	www.unave.pt	Informática e multimédia
Universidade Aberta	www.univ-ab.pt	Licenciaturas
Universidade de Aveiro	www.cemed.ua.pt/ed/index.html	Disciplinas
Universidade do Porto – Gabinete de Apoio ao Ensino a Distância	www.up.pt	
Uniweb	www.uniweb.pt	
Tecminho	http://www.tecminho.uminho.pt/	
Evolui	www.evolui.com	Cursos para o mercado residencial

Organizações relevantes no âmbito do ensino a distância

Associação Brasileira de Educação a Distância	www.abed.org.br
BAOL – British Association of Open Learning	www.baol.co.uk
CEDEFOP – European Centre for the Development of Vocational Training	http://europa.eu.int/comm/education/cedefop.html
CNED – Cen. Nat. d'Enseignement à Distance	www.cned.fr
Grupo Temático em Educação a Distância do Comité Gestor da Internet Brasileira	www.mat.unb.br/ead
Information Society Technologies Programme	www.cordis.lu/ist
International Centre for Distance Learning	www.icdl.open.ac.uk
Internacional Training Centre – Organização Internacional do Trabalho	www.itcilo.it
Global Distance EducationNet/Word Bank	www.worldbank.org/disted
Secretaria de Educação a Distância do Governo Federal do Brasil	www.mec.gov.br/seed/default.html
Portal da Unesco para o <i>e-learning</i>	www.unesco.org/education/portal/e_learning
Portal da União Europeia com informações sobre educação e formação	http://europa.eu.int/comm/education/index_en.html
Secção do <i>site</i> da União Europeia sobre as actividades da iniciativa «eEurope Information Society for All»	http://europa.eu.int/information_society/index_en.html
Secção do <i>site</i> da UE sobre o <i>e-learning</i>	http://europa.eu.int/comm/education/elearning/index.html

Normalização

Instituição	Endereço
AICC	www.aicc.org
ASTD	www.learningcircuits.org e www.astd.org
IEEE	http://itsc.ieee.org
Section 508	www.section508.gov
IMS	www.imsproject.org
SCORM	www.adlnet.org

Navegação e usabilidade

Instituição	Endereço
Bad Human Factors Designs	www.baddesigns.com
Web Aecessibility Initiative	www.w3.org/wai
Use it!	www.useit.com

Notícias genéricas e de Internet

Instituição	Endereço
iACTUAL	www.iactual.com
Cnet	www.news.com
Information Week	www.informationweek.com
Techies.com	www.techies.com
Forbes	www.forbes.com

Gestão do conhecimento

Instituição	Endereço
Skandia	www.skandia.se
Unic	www.inic.net
Future Center	www.futurecenter.dk

Publicações *on-line* sobre *e-learning*

Instituição	Endereço
Distance Education Clearinghouse	www.uwex.edu/disted/home.html
Distance-Educator	www.distance-educator.com
E-Leaning Centre	www.e-learningcentre.co.uk
EPSS.COM!	www.epss.com/index.html
Electronic Training Village	www.trainingvillage.gr/etv
Quality Training	www.qualitymag.com/training99.html
Learnativity	www.learnativity.com
TeachLearn	www.teachlearn.com
Training Dimensions	www.trainingdimensions.com
The Node	www.thenode.org
The MASIE Center	www.masie.com
The Learning Post	www.elearningpost.com
The <i>E-learning</i> Jump Page	www.internetttime.com/e.htm
<i>E-learning</i> Guild	www.elearningguild.com
Learning Circuits	www.learningcircuits.com
The <i>E-learning</i> Guru	www.e-learningguru.com
Get Educated	http://www.geteducated.com/
Learning & Training Innovations	http://www.ltimagazine.com/ltimagazine/

Outros *sites* relevantes

Instituição	Endereço
Barnes & Noble	www.bn.com
Brandon-Hall	www.brandon-hall.com e http://groups.yahoo.com/groups/brandonhall-ils
Eduventures	www.eduventures.com
WR Hambrecht + Co	http://www.wrhambrecht.com/ind/index.htm
FastCompany	www.fastcompany.com/homepage
Fastrak Consulting	fastrak-consulting.co.uk
Discover Tutors	www.discovertutors.com
Harvard Business School Publishing	www.hbsp.harvard.edu/home.html
Stanford University Learning Lab	learninglab.stanford.edu
National Center for Educational Statistics (NCES)	http://www.nces.ed.gov/
Educational Testing Service	http://www.ets.org/



24/7 ■ *Twenty-four hours a day, seven days a week.* Termo utilizado para descrever a disponibilidade total.



Acessibilidade ■ Capacidade de utilização do *site* por pessoas com deficiências. Os *sites* que demonstram preocupações com a acessibilidade, podem ser navegados por pessoas com problemas visuais, auditivos ou mesmo motores ou com computadores e/ou *software* antiquado.

ADL (Advanced Distributed Learning)

■ Programa do Departamento de Defesa dos Estados Unidos com objectivo de promover o conceito de ambiente colaborativo, desenvolver uma nova geração de tecnologias de ensino e criar conteúdos reutilizáveis.

ADSL(Assymetric Digital Subscriber Line)

■ Tecnologia de acesso à Internet que permite comunicação de banda larga através das normais linhas telefónicas.

AICC (Aviation Industry Computer-Based Training Committee)

■ Associação internacional que desenvolveu estudos sobre formação na indústria aeronáutica e *standards* para a interoperacionalidade de objectos de aprendizagem entre várias plataformas.

Applet ■ Uma pequena aplicação carregada através do *browser* e que permite utilizar, por exemplo, um determinado objecto de aprendizagem.

Aprendizagem ■ Processo físico e/ou cognitivo em que uma pessoa assimila informação e adquire ou melhora competências ou comportamentos.

Arquitectura ■ Forma como é estruturado um sistema informático.

Ambiente de aprendizagem ■ Local físico ou virtual onde a aprendizagem tem lugar.

ASP (Application Service Provider) ■ Organização que aluga aplicações e serviços através da Internet. As aplicações necessárias a uma empresa podem, através de ASP, ser entregues a fornecedores exteriores, permitindo economias de tempo e dinheiro.

Aula virtual ■ Ambiente de aprendizagem *on-line* onde formandos e formador interagem.

Autenticação ■ Processo de identificação de um utilizador na rede.

Avaliação ■ O processo de diagnosticar o nível de conhecimentos ou competências do formando.



B2B (Business to Business) ■ Negócio dirigido a empresas.

B2C (Business to Consumer) ■ Negócio dirigido ao mercado residencial.

B2E (Business to Employee) ■ Negócio dirigido a funcionários.

Backoffice ■ Aplicação de gestão do *site* onde é administrado o *e-learning*, utilizado através de um *browser*. Pode estar apenas disponível dentro da rede interna de uma empresa ou não, mas exige sempre autenticação dos utilizadores, dado que é uma aplicação interna, para os colaboradores e parceiros da empresa e não para o público em geral.

Banca on-line ■ Expressão que designa o acesso a serviços bancários através da Internet.

Banda larga ■ Ligação à Internet em alta velocidade.

Blended learning (b-learning) ■ Processos de formação que combinam eventos *on-line* com outros, por exemplo, com a formação presencial.

Blog (Weblog) ■ Espécie de diário *on-line* onde o utilizador, de forma por vezes

intimista, coloca notas sobre os seus pensamentos ou os eventos que decorreram nesse dia.

Bluetooth ■ Tecnologia de ligação sem fios que utiliza ondas rádio para ligar equipamentos (computadores, impressoras, telemóveis ou PDA's) em rede, num raio relativamente restrito.

Bookmark ■ *Link* para um *site* que está armazenado no *browser* para facilmente ser utilizado.

Browser ■ Aplicação de *software* que permite acesso à *Web*.



CAI (Computer-Assisted Instruction) ■ Aprendizagem em que o computador é o meio utilizado para administrar a formação.

Campus ■ Área onde se concentram os edifícios, faculdades e institutos das universidades.

CBT (Computer-Based Training) ■ Termo genérico para designar a utilização de computadores na instrução e aprendizagem.

CD-ROM (Compact Disk-Read Only Memory) ■ Dispositivo baseado no uso do raio laser, que permite armazenamento de até 650 Mb de dados digitais. No *e-learning*, o CD-ROM é usado para armazenar informações, materiais de estudo e *software*.

Certificação ■ A atribuição de uma credencial que reconhece as competências mínimas.

Chat ■ Comunicação em tempo real em ambiente virtual e que utiliza o texto.

CLO (Chief Learning Officer) ■ Responsável organizacional pela estratégia de desenvolvimento de recursos humanos numa empresa. Assegura que os investimentos em recursos humanos acompanham a estratégia e os objectivos da empresa e promove uma cultura de orientação para a formação contínua das pessoas.

CMS (Content Management System) ■

Aplicação que facilita o processo de montagem e gestão de objectos de aprendizagem.

CoD (Content on Demand) ■ Entrega de um objecto de aprendizagem em resposta a um pedido do utilizador. Quando referente a áudio ou vídeo, designa-se por *audio on demand* (AoD) e *video on demand* (VoD).

Comunidade on-line ■ Conjunto de pessoas que geralmente estão geograficamente distantes e que partilham *on-line* necessidades e interesses. As comunidades podem ser públicas ou reservadas a membros e podem ou não ser moderadas.

Conformidade ■ Garantia de cumprimento de *standards*.

Conteúdo ■ Conhecimento materializado em texto, imagens, áudio ou vídeo.

Cookie ■ Pequeno programa guardado no computador do utilizador, quando ele visita um *site*, destinado a recolher dados sobre o utilizador e o seu computador.

Courseware ■ *Software* contendo um curso ou partes de um curso.

CRM (Customer Relationship Management) ■ Gestão do relacionamento com o utilizador, suportada por *software* e metodologias que procuram reunir informação sobre os clientes, por forma a facilitar e melhorar a relação da empresa com eles.

CSS (Cascading Style Sheets) ■ Funcionalidade de HTML que permite utilizar estilos nos vários elementos das páginas de Internet.

Customizável ■ Que pode ser personalizado em função das necessidades e preferências do utilizador.



Default ■ Valor de uma selecção que é utilizado por omissão. Caso não seja indicado outro, é esse valor que é utilizado.

Delivery ■ Transferência de conteúdos para os formandos.

Dial-up ■ Ligação de um computador à Internet, através de um modem, recorrendo a um programa que simula a discagem num telefone.

Download ■ Transferência de ficheiro de um servidor ou de uma rede para o computador do utilizador.



Educommerce ■ Comércio de produtos ou serviços de educação.

E-books ■ Livros em formato digital.

eEurope ■ Programa da União Europeia que abrange a iniciativa *e-learning* e que lança as bases para a modernização tecnológica da Europa, em áreas como a educação.

E-government ■ Governo electrónico, conjunto de iniciativas que visam aproximar a Administração Pública e os cidadãos, através da Internet.

E-learning (electronic learning) ■ Termo que cobre processos e sistemas de gestão de processos de formação através da Web.

E-mail ■ Sistema de troca de mensagens entre utilizadores, recorrendo a *software* específico, como o Eudora ou o Microsoft Outlook, ou a serviços de *webmail*, como o Hotmail.

EPSS (Electronic Performance Support System) ■ Aplicação que disponibiliza recursos aos colaboradores de uma empresa para os apoiar no cumprimento de uma determinada tarefa.

ERP (Enterprise Resource Planning) ■ Aplicação que apoia a empresa na gestão integrada de áreas como a produção, gestão de *stocks* ou compras.

Escalabilidade ■ Capacidade de uma aplicação suportar um aumento do volume de

tarefas, dados ou utilizadores sem comprometer de forma sensível a sua qualidade de funcionamento.

Estudo de caso ■ Descrição de um caso real ou imaginário, utilizada para ilustrar um conceito ou procedimento (em inglês definido com Case Study).

Excel ■ Programa informático que permite a elaboração de folhas de cálculo e tabelas. É uma aplicação de *software* da Microsoft e está incluído no pacote de programas Microsoft Office.

Extranet ■ Rede local que está aberta a utilizadores externos ou parceiros.



FAD ■ Sigla que designa a Formação a Distância.

Ferramentas colaborativas ■ Plataformas ou serviços que permitem que pessoas geograficamente distantes trabalhem conjuntamente. Nas ferramentas colaborativas incluem-se funcionalidades de gestão documental, aplicações de partilha, desenvolvimento conjunto de conteúdos, *chats*, fóruns, agendas, quadros brancos, etc.

Formação assíncrona ■ Formação em que a interacção entre o tutor e o formador não exige simultaneidade de intervenção.

Formação a distância ■ Método de formação em que o formando e o formador estão separados física ou temporalmente. Inclui a formação por correspondência e a formação *on-line*, entre outras.

Formação síncrona ■ Formação em tempo real, em que os formandos e o tutor se reúnem no ambiente virtual de aprendizagem e utilizam ferramentas como o *chat* ou o quadro branco para interagirem em simultâneo.

Formador ■ Educador, sujeito que intervém como mediador do processo de aprendizagem.

Formando ■ Aluno, sujeito do processo de aprendizagem, que recebe a formação.

Ferramentas de autor ■ Programas utilizados pelos formadores ou *instructional designers* para criar os objectos de aprendizagem de *e-learning*. Permitem cumprir os *standards* do *e-learning* e incluir elementos multimédia diversos, sem exigir grandes conhecimentos técnicos por parte do operador.

Fórum de discussão ■ Comunidade *on-line* onde os utilizadores colocam mensagens, num processo de debate entre os diversos utilizadores.

F2F (Face-to-Face) ■ Presencial.

Facilitador ■ Designação que realça o papel do tutor na promoção da aprendizagem do formando.

FAQ (Frequently Asked Questions) ■ Informação em formato de lista de perguntas e respostas, geralmente organizada por áreas temáticas e disponibilizada para apoiar os utilizadores.

Feedback ■ Resposta ou comentário a uma intervenção. Retorno, indicação que permite ao emissor de uma mensagem perceber de que forma ela foi recebida.

Flash ■ Programa que permite criar ou desenvolver *sites* dinâmicos, com recursos multimédia.

Formação ■ Processo ou evento formal e estruturado que visa a melhoria das competências e conhecimentos dos seus destinatários, os formandos.



Hard skills ■ Competências técnicas ou científicas, em oposição às *soft skills*.

Hardware ■ Termo associado ao equipamento informático, englobando os recursos físicos tangíveis: computadores, servidores, periféricos.

Homepage ■ Página inicial de um *site*.

HTML (Hypertext Markuo Language) ■ Uma das linguagens mais utilizadas para o desenvolvimento de *sites Web*.



ICQ ■ Um dos programas de Mensagens Instantâneas mais utilizados no mundo. Permite a comunicação escrita em tempo real, através da Internet.

IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers) ■ Maior organização mundial de engenheiros electrotécnicos e electrónicos, que estabelece várias normas, incluindo para a formação a distância.

Iliteracia digital ■ Termo que designa normalmente a falta de conhecimentos para manusear um computador ou qualquer outro equipamento informático.

ILS (Integrated Learning System) ■ Sistema composto por *hardware*, *software* e ferramentas várias, integradas de forma a permitirem a aprendizagem.

ILT (Instructor-Led Training) ■ Formação comandada pelo instrutor. Este termo geralmente é utilizado para designar a formação presencial.

INOFOR ■ Instituto para a Inovação na Formação, organismo responsável pela atribuição de certificados pedagógicos a entidades prestadoras de serviços de *e-learning*, em Portugal.

Instant Messenger ■ *Software* que identifica os amigos e colegas que se encontram *on-line* e permite trocar mensagens de texto, individualmente ou em grupo, ficheiros e conferência de voz.

Instructional Designer ■ Profissional que estuda e aplica metodologias para a criação de objectos de conteúdo de *e-learning*.

Integração ■ Acto de combinar aplicações e equipamentos de forma a comunicarem e trocarem dados entre si de forma coerente.

Internet-Based Training ■ Formação administrada através da tecnologia de rede TCP/IP, como a *Web*, *e-mail*, *newsgroups* e IRC.

Internet Explorer ■ Programa de navegação (*browser*) mais usado pelos cibernautas, desenvolvido pela Microsoft e distribuído juntamente com o sistema operativo Windows.

Interoperacionalidade ■ Capacidade das aplicações e equipamentos comunicarem entre si.

Intranet ■ Rede interna acessível apenas dentro da organização e com aplicações destinadas a facilitar o desempenho das tarefas.

Instrução ■ Processo de transmissão de conhecimentos aos formandos.

IRC (Internet Relay Chat) ■ Sistema de comunicação textual em tempo real, na Internet.

ISP (Internet Service Provider) ■ Empresa que fornece acesso a serviços de Internet.



Java ■ É uma linguagem de programação projectada para ser transportável entre diferentes sistemas operativos. Ideal para programar na Internet, permitindo inserir gráficos interactivos e outros efeitos especiais em páginas *Web*, utilizando programas especiais que são enviados para o computador do utilizador e aí executados – os Applets.

Just-in-Time ■ Oportunidade, característica ou técnica de aceder aos produtos ou serviços apenas no momento em que são necessários.



Kbps ■ Kilo bytes por segundo, unidade de medida da velocidade de transferência de dados.

Knowledge management ■ Processo de colecta, organização e registo de informação e experiências detidas por cada membro do grupo e de as disponibilizar ao resto do grupo.



Laboratórios virtuais ■ Áreas *on-line* onde é possível aos alunos de cursos de *e-learning* praticar os conhecimentos adquiridos durante os cursos.

Largura de banda ■ Capacidade de transferência de informação.

LCD ■ Tecnologia usada nos monitores de pequena espessura, normalmente chamados de monitores de cristais líquidos.

LCMS (Learning Content Management System) ■ Aplicação que armazena e gere conteúdos de *e-learning*.

Linux ■ Sistema operativo criado por Linus Torvald, que é baseado no princípio do *open-source*, em que o código base está aberto a alterações por parte dos utilizadores.

Literacia digital ■ Expressão que designa a capacidade e os conhecimentos para manusear um computador ou qualquer outro equipamento informático.

LMS (Learning Management System) ■ Sistema de Gestão de Aprendizagem. Aplicação que automatiza tarefas da formação e colecta, organiza informação sobre a formação e gere conteúdos de cursos de diferentes fontes e formatos.

Lurking ■ Processo de leitura de mensagens de um fórum de discussão sem intervir.



M-learning (Mobile Learning) ■ Aprendizagem através de equipamentos móveis, como telemóveis e PDA.

Macros ■ Recursos que permitem programar funções típicas de um programa (por

exemplo, o Excel) de forma a facilitar a execução de tarefas repetitivas.

MBA (Master of Business Administration) ■ Curso de organização, gestão e negócios, a nível de mestrado. Regra geral, o seu currículo inclui disciplinas de economia, finanças, marketing, administração e gestão.

Mentor ou padrinho ■ Profissional experiente que acompanha colegas com menos experiência ou à vontade no desempenho de tarefas.

Modem ■ Equipamento que faz a ligação do PC à linha telefónica. Faz a modulação dos dados a enviar e a desmodulação dos dados a receber.

Módulo ■ Parte de um todo, que pode ser utilizada autonomamente.

MSN Messenger ■ Programa de Mensagens Instantâneas da Microsoft.

Multimédia ■ Conjunto de elementos como texto, imagem, som, cor e animações combinados.



Navegação (na Web ou Internet) ■ Utilização da Internet para consulta de páginas Web, usando normalmente um programa de navegação ou *browser*.

Netiquette ■ Regras de conduta que devem ser respeitadas por todos os utilizadores de Internet.

Netscape Navigator ■ Programa de navegação (*browser*).

Newsgroups ■ Grupos de discussão através da Internet onde vários cibernautas debatem questões relacionadas com um tema específico.



Objecto de aprendizagem ■ Pequeno módulo de conteúdo reutilizável.

Objectivo de aprendizagem ■ Finalidade do processo de aprendizagem, definido em termos de resultados concretos de aquisição de competências e conhecimentos.

ODL (On-line Distance Learning) ■ Ensino a distância *on-line*.

On-line ■ Em linha, estar ligado em determinado momento à rede ou a um outro computador.



PALOP ■ Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa.

Pay-per-Use ■ Modalidade de utilização em que o utilizador paga apenas o que utiliza.

PC (Personal Computer) ■ Computador Pessoal.

PDA (Personal Digital Assistant) ■ Pequeno computador utilizado para armazenar informações pessoais, como contactos, agenda e notas, que podem ser sincronizadas com um computador.

Pedagógico ■ Termo que diz respeito à técnica ou ciência prática da educação.

Personalização ■ Adaptação de *layout* ou de conteúdo às características ou preferências de um formando ou de uma empresa.

Photoshop ■ *Software* de *design*, tratamento e edição de imagem desenvolvido e comercializado pela empresa Adobe.

Plataforma de Aprendizagem (Learning Platform) ■ Estrutura que suporta os serviços de *e-learning*. Ferramenta de aprendizagem que inclui tecnologias (*chats*, trabalhos de grupo) que permitem aos utilizadores pedir ou enviar informação.

Plug-and-Play ■ Capacidade de um sistema operativo reconhecer e funcionar com um periférico sem que este tenha de ser configurado propositadamente.

Portal ■ *Site Web* que serve como porta de entrada numa infra-estrutura Internet complexa.

Portal de e-learning ■ *Site* que oferece soluções de *e-learning*.

Pós-Graduação ■ Curso onde se procura capacitar o profissional já graduado, para que ele actualize as suas competências, numa perspectiva de formação continuada.

Presencial ■ Forma que requer a presença física do aluno no local de formação (sala de aula, ou outra).

Programa ■ Aplicação ou *software*.



Quadro branco ■ Versão electrónica dos quadros escolares que permitem escrever, desenhar e apagar.



Rede Peer-to-Peer (P2P) ■ Rede que permite partilhar ficheiros entre utilizadores sem que haja um servidor a intermediar a operação.

Reusable Information Objects (RIO) ■ Objectos de Informação Reutilizáveis. No programa de formação da Cisco funcionam como base para a criação de objectos de ensino reutilizáveis.

Reusable Learning Objects (RLO) ■ Objectos de Ensino Reutilizáveis. No programa da Cisco são uma estrutura de formação que pode ser alterada e adaptada em função de cada formando ou grupo de formandos.

RIFI ■ Rede Integrada de Formação via Internet, um sistema integrado de comunicação que possibilita, através de *software* específico, a interacção entre o participante e o docente.

ROI (Return on Investment) ■ Rácio entre o benefício ou lucro de um determinado in-

vestimento e o seu custo. Deve ser maior do que 1 e quanto maior for, melhor.

Role play ■ Técnica de formação em que os formandos interpretam papéis, como se estivessem numa peça de teatro, tendo em vista simular situações reais.

Rede ■ Conjunto de dois ou mais computadores que comunicam entre si.



Sala de aula virtual ■ Espaço *on-line* que recria o ambiente de sala de aula, permitindo a interacção em tempo real entre formandos e entre formandos e alunos.

SCORM (Sharable Content Object Reference Model) ■ Norma desenvolvida no âmbito da iniciativa ADL, do Ministério da Defesa dos Estados Unidos, aplicável aos conteúdos de cursos.

Simulação ■ Aplicação que simula um evento real ou imaginário.

Sinergia ■ Efeito multiplicador criado pela junção de vários elementos.

Site ■ Espaço na Internet constituído por uma ou mais páginas *Web*.

Soft skills ■ Competências não técnicas, de natureza intelectual, emocional, relacional e ética.

Software ■ Aplicação ou programa informático que permite realizar determinadas tarefas num computador.

Software Open Source ■ Aplicação cujo código fonte pode ser alterado pelo utilizador, sem infringir direitos.

Standard ■ Norma.



TBT (Technology-Based Training) ■ Distribuição de conteúdos através de tecnologia (videoconferência, *Web*, CD-ROM, vídeo ou áudio)

Template ■ Ambiente predefinido como padrão e que permite a criação rápida de conteúdo.

Teste de diagnóstico ■ Processo de avaliação que pretende determinar o nível de conhecimentos ou de competências do formando.

TI ■ Tecnologias de Informação.

Tutorial (ou self-paced learning) ■ Conjunto de conteúdos que permitem a auto-aprendizagem, dispensando a intervenção de um formador. O formando vai desenvolvendo a sua aprendizagem ao seu ritmo, acompanhado e orientado por uma série de recursos disponibilizados.

Tutor ■ Profissional que acompanha o formando no seu processo de aprendizagem.

TV Interactiva ■ Serviço de Televisão que integra funcionalidades da Internet, como navegação ou *e-mail*. Em Portugal é explorado pela TV Cabo.



Upload ■ Envio de um ficheiro de um computador para um servidor.

URL (Uniform Resource Locator) ■ Endereço de uma página na *Web*.

UMIC ■ Unidade de Missão e Inovação e Conhecimento, organismo estatal responsável pela implementação das políticas ligadas à chamada Sociedade de Informação.

UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) ■ Tecnologia que suporta as comunicações móveis de terceira geração (3G).

Usabilidade ■ Domínio do saber consagrado ao melhoramento da qualidade da interac-

ção entre um utilizador e um sistema informático.

User-friendly ■ De utilização simples e intuitiva.



Videoconferência ■ Utilização do vídeo e áudio para fazer sessões de debate entre participantes geograficamente distantes.

VLE (Virtual Learning Environment) ■ Ambiente Virtual de Aprendizagem.

VoIP (Voice over Internet Protocol) ■ Protocolo que possibilita a utilização de comunicações por voz na Internet.



Web ■ Abreviatura de *World Wide Web*, rede mundial de comunicações, que permite navegação hipertextual na Internet.

Web-Based Learning ou WBT (Web-Based Training) ■ Administração de processos de aprendizagem através da *Web*.

Webcam ■ Câmara de filmar, normalmente de pequenas dimensões, usada para transmitir imagens na *Web*, em tempo real.

Webinar ■ Pequeno evento síncrono semelhante a um seminário, mas que decorre *on-line*.

Wireless ■ Ligação informática sem fios, estando os dispositivos conectados por infravermelhos ou outro protocolo de ligação.

Wizard ■ Pequena aplicação que ajuda o utilizador a concluir um processo, apresentando-lhe imagens de ecrã com indicação dos passos que deve seguir.

BIBLIOGRAFIA








- Alistair Inglis, Peter Ling e Vera Joosten, *Delivering Digitally – Managing the Transition to the Knowledge Media*, London, Kogan Page, 1999.
- Brooke Bradbent, *ABC's of e-learning – Reaping the Benefits and Avoiding the Pitfalls*, S. Francisco, Jossey-Bass/Pfeiffer, 2002.
- Brufee, K., *Collaborative learning: Higher education, interdependence and the authority of knowledge*, Baltimore: John Hopkins University Press, 1993.
- Don Morrison, *E-learning Strategies – How to Get Implementation and Delivery Right First Time*, England, Wiley Publishing, 2002.
- Eugénio Rosa, *Modelos de Aprendizagem a Distância para Adultos*, Lisboa, Inofor, 2002.
- Greg Kearsley, *On-line Education – Learning and Teaching in Cyberspace*, Wadsworth/Thomson Learning, Belmont, USA, 2002.
- Gilly Salmon, *E-Moderating – The Key to Teaching and Learning On-line*, London, Kogan Page, 2001.
- Jay Cross Lance Dublin, *Implementing E-learning*, USA, ASTD, 2002.
- José Machado, *E-learning em Portugal*, Lisboa, FCA, 2001.
- José Reis Lagarto, *Ensino a Distância e Formação Contínua – Uma Análise Prospectiva Sobre a Utilização do Ensino a Distância na Formação Profissional Contínua de Activos em Portugal*, Lisboa, Inofor, 2002.
- Ken W. White e Bob H. Weight, *The On-line Teaching Guide – A Handbook of Attitudes, Strategies and Techniques for the Virtual Classroom*, USA, Allyn & Bacon, 2000.

- Mark J. Rosenberg, *E-learning – Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*, USA, McGraw-Hill, 2001.
- Roger C. Schank, *Designing World-Class E-learning*, USA, McGraw-Hill, 2002.
- Allison Rossett (coord.), *The ASTD E-learning Handbook*, USA, McGraw-Hill.
- Margaret Driscoll, *Web-Based Training – Creating E-learning Experiences*, S. Francisco, Jossey-Bass/Pfeiffer, 2002.
- William Horton e Katherine Horton, *E-learning Tools and Technologies*, USA, Wiley Publishing, 2003.
- Vários Autores, *E-Learning - O Papel dos Sistemas de Gestão da Aprendizagem na Europa*, Lisboa, Inofor, 2002.
- Brufee, K., *Collaborative learning: Higher education, interdependence and the authority of knowledge*, Baltimore, John Hopkins University Press, 1993.
- David Bunnell, *Making the Cisco Connection: the story behind the real Internet superpower*, New York: John Wiley & Sons, 2000.

RECURSOS ON-LINE

- Programa Europeu de e-learning (http://europa.eu.int/comm/education/programmes/elearning/index_en.html)
- Programa e-Europe (http://europa.eu.int/information_society/eeurope/index_en.htm)
- Portal E-learning da União Europeia (LearnTec2003) (www.elearningeuropa.info)
- e-government initiative (<http://www.egov.gov/egovreport-3.cfm>)
- Site de e-learning da Administração Americana (<http://www.golearn.gov>)
- Cisco - Lista de Recursos sobre e-learning (<http://www.cisco.com/global/PT/empresas/sn/el/index.html>)

- Inofor (<http://www.inofor.pt>)
- Wired (<http://www.wired.com>)
- Fortune (<http://www.fortune.com>)
- Grupo Doxa (<http://www.grupodoxa.com/>)
- Revista RRHH Magazine (<http://www.rrhhmagazine.com>)
- Deloitte Consulting (<http://www.dc.com>)
- iActual (<http://www.iactual.com>)
- Delta Consultores (<http://www.dlt.pt/>)
- Evolui.com (<http://www.evolui.com>)
- Academia Global (<http://www.academiaglobal.com>)
- Instituto Superior de Gestão (<http://www.isg.pt>)
- Projecto DISLOGO (www.dislogo.fe.ucp.pt)
- Cisco (<http://www.cisco.com/>)
- Universidade de Harvard (<http://www.harvard.edu/>)
- Universidade de Stanford (<http://www.stanford.edu/>)
- Educaterra (<http://www.educaterra.es>)
- Massachussets Institute of Technology (<http://www.mit.com>)
- OpenCourseWare (<http://www.opencourseware.com>)
- Seoul National University (<http://www.snu.ac.kr/engsnu/>)
- Kyung Hee Cyber University (<http://www.khcu.ac.kr>)
- Seoul Digital University (<http://www.sdu.ac.kr/>)
- Baeoom.com (<http://www.baeoom.com>)
- Hanyang University (<http://www.hanyang.ac.kr/english/>)
- Ajou University (<http://www.ajou.ac.kr/>)
- MBNet (<http://www.mbnet.pt>)

	UNIDADE 1	
	INTRODUÇÃO	5
	Apresentação do livro	6
	Os restantes livros da colectânea	6
	UNIDADE 2	
	EVOLUÇÃO HISTÓRICA	17
	UNIDADE 3	
	O QUE É O E-LEARNING	23
	Definição de <i>e-learning</i>	24
	As várias definições	24
	Auto-formação e aprendizagem	
	colaborativa	25
	Ensino Síncrono e Assíncrono	26
	<i>Blended Learning</i>	27
	Os modelos do <i>b-learning</i>	27
	A aposta das universidades	29
	Vantagens na avaliação e adaptação ..	30
	Gestão do conhecimento	30
	Sistemas de gestão da aprendizagem ..	31
	O papel do <i>e-learning</i> na sociedade	
	do conhecimento	32
	Iniciativa <i>e-learning</i>	33
	O <i>E-Government</i> nos Estados Unidos ..	35
	Síntese	36
	UNIDADE 4	
	VANTAGENS E DESVANTAGENS	
	DO E-LEARNING	37
	As vantagens do <i>e-learning</i>	38
	Facilidade de acesso	38
	Simplicidade de utilização	39
	Desfragmentação de conteúdos	40
	Eficácia	41
	Economia	42
	Reforço da cultura empresarial	43
	Rapidez	44
	Actualização de conteúdos	44
	Uniformidade	45
	Interação e interactividade	45
	Espírito de comunidade	46
	As desvantagens do <i>e-learning</i>	46
	Factores técnicos	47
	Factores pedagógicos	48
	Atraso no <i>e-commerce</i>	50
	Generalização nas universidades	51
	Certificação	52
	Preconceito	53
	Síntese	57
	UNIDADE 5	
	CASE STUDIES PORTUGUESES	59
	Academia Global	60
	Mais-Valias	60
	Mais antigo <i>site</i> de <i>e-learning</i>	62
	Evolui.com	62
	Mais-Valias	64
	Pioneiro em Portugal	65
	Delta Consultores	66
	Universidade Católica	67
	Modelo de formação	68
	Alguns dados sobre o Dislogo	68
	Instituto Superior de Gestão	69
	Alguns dados sobre o ISG	70
	Síntese	70
	UNIDADE 6	
	CASE STUDIES INTERNACIONAIS	73
	Cisco Systems	74
	Iniciativas de <i>e-learning</i>	75
	As plataformas	76
	Resultados	77
	Educaterra	77
	Escola multimédia	78
	Universidades de Harvard e Stanford	78
	Massachussets Institute of Technology ..	79
	Conhecimento aberto	80
	Coreia do Sul	81
	Dificuldades	82
	Síntese	82
	UNIDADE 7	
	RECURSOS E PUBLICAÇÕES	
	DE REFERÊNCIA (RC)	85
	Operadores de ensino a distância	
	em Portugal	86
	Organizações relevantes no âmbito	
	do ensino a distância	87
	Normalização	88
	Navegação e usabilidade	88
	Notícias genéricas e de Internet	88
	Gestão do conhecimento	88
	Publicações <i>on-line</i> sobre <i>e-learning</i> ..	89
	Outros <i>sites</i> relevantes	89
	GLOSSÁRIO	91
	RECURSOS	99
	ÍNDICE	101

