

CONTRIBUIÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO DE UM CURSO EAD PARA ADULTOS

Margarida Pinheiro
Direcção Regional de Educação do Centro
guida@prof2000.pt
António José Mendes
Centro de Informática e Sistemas da Universidade de Coimbra
toze@dei.uc.pt

Resumo

em cada época, o EA deve saber adaptar-se integrando as linguagens do seu tempo

Os novos paradigmas de comunicação, resultantes do desenvolvimento das plataformas tecnológicas, influenciaram significativamente a educação à distância (EAD), uma área de aprendizagem em ambientes virtuais. Adaptando-se, as teorias educativas passaram em revista velhos conceitos e aceitaram outros.

O multimédia interactiva, consequência directa da revolução tecnológica que não pára desde a segunda metade do século passado, tem prodigiosas potencialidades educativas e a andragogia (que está para os adultos que são alunos como a pedagogia está para os alunos que ainda não são adultos) está disposta a aproveitar os créditos do multimédia para formar quem não pode frequentar cursos tradicionais mas necessita/deseja alargar os seus horizontes cognitivos.

A EAD, integrando e integrando-se nos novos paradigmas da comunicação vai ganhando espaço e estabelecendo uma ponte interessante entre as ciências de computação e as ciências da educação.

O trabalho realizado não é do domínio da Psicopedagogia; os considerandos deste âmbito justificam-se por fundamentarem os critérios adoptados na concepção e implementação de cursos de EAD.

Objectos de estudo:

a - reflectir sobre as diferenças entre o aprender por parte do adulto e o aprender por parte da criança; reconhecer o padrão de aprendizagem do adulto (qualquer que seja a sua cultura académica) e espelhá-lo na concepção de cursos de formação contínua

b - reflectir sobre os Fundamentos teóricos que envolvem o processo de desenvolvimento de um curso de EAD.

Como forma de materializar o corpo teórico do trabalho foi construído um protótipo de um curso de pós-graduação de adultos em Antropologia forense.

1. *Acerca de educar e aprender*

As características que todo o ser vivo evidencia resultam da sua carga genética a que se somará a influência que sobre si exercem os outros elementos da sua esfera biótica e abiótica.

De igual modo a nossa educação é o resultado da influência que os diferentes elementos do ambiente em que nos inserimos exercem sobre nós e das nossas reacções a essa múltipla e permanente influência. Aprendemos sempre que, recorrendo às nossas potencialidades sensoriais e outras estruturas mentais, reestruturamos e melhoramos a quantidade, qualidade e nível de abstracção do nosso conhecimento e a nossa capacidade de fazer coisas automaticamente.

Educar não é o mesmo que informar; adquirir conhecimentos não é o mesmo que aprender

Educar pressupõe contribuir para a aquisição de um conjunto de conhecimentos e para o desenvolvimento de capacidades intelectuais, mas também implica a transmissão de valores e o desenvolvimento da consciência social.

Aprender pressupõe aceder, seleccionar e memorizar informação, mas também melhorar a capacidade de utilizar os novos conhecimentos na resolução das diferentes problemáticas com que o indivíduo se vai deparando.

*“Aprender es convertir en sustancia intelectual o sensitiva propia lo que anteriormente no pertenecía a ella.”
(Prevost, 1922, citado por Diaz, 2000)*

1.1. *Como se aprende?*

A criança desde que nasce, ao relacionar-se com o seu meio humano, social e cultural, recebe, espontaneamente, um conjunto de estímulos afectivos e intelectuais que não têm uma forma institucionalizada e não se realizam a partir da definição prévia, consciente, metódica e intencional de objectivos ou de finalidades pedagógicas mas que geram efeitos educativos. É a chamada Educação informal (Silva, 1997).

Mas a maioria dos conteúdos ou competências considerados indispensáveis à vida socio-profissional, não têm, de uma maneira geral, presença suficiente na sociedade. Importa, portanto, assegurar a sua aprendizagem mediante procedimentos educativos formais pela razão óbvia de que o que não está no meio não pode aprender-se directamente dele. É o caso da educação veiculada pela escola: uma educação institucional que assenta na definição prévia e intencional de objectivos e finalidades pedagógicas e que decorre em lugares específicos e em tempos determinados (Silva, 1997).

Vygotsky, relativamente à capacidade de aprender, realça a diferença entre o desenvolvimento de que o indivíduo é capaz por auto-formação e aquele que pode atingir quando devidamente apoiado. Este autor defende que a forma como o indivíduo estrutura o seu pensamento é determinada pelas actividades que pratica no âmbito dos hábitos sócio-culturais do seu meio, ou seja, que a aprendizagem humana é de natureza social: *[o indivíduo] “desenvolve o seu intelecto dentro da intelectualidade daqueles que o cercam”*.

O desenvolvimento da estrutura cognitiva é, assim, concebido como o produto de duas modalidades de interacção entre o organismo e o seu meio ambiente: a exposição directa a fontes de estímulos e a aprendizagem mediada. O agente mediador, guiado pela sua personalidade, intenções e cultura tem a responsabilidade de organizar o mundo dos estímulos dos alunos ajudando-os a aprender a beneficiar da exposição directa a esses estímulos.

Segundo a perspectiva construtivista da aprendizagem o aluno vai construindo o seu conhecimento testando ideias com base em conhecimentos e experiência anteriores, aplicando-o a situações novas e integrando os novos conhecimentos nas estruturas intelectuais pré-existentes; o professor é um facilitador de trocas activas de informação para a concretização de tarefas e aprende também, já que alunos e professores são co-responsáveis na concretização de projectos. O seu papel é graduar as dificuldades, evitar no aluno os esforços inúteis, as crispções, os desperdícios de energia (Reboul, 1982).

Segundo Kelvin Miller (Cavalcanti, 1999) os adultos retêm apenas 10% do que ouvem após 72 horas mas são capazes de recordar cerca de 85% do que ouvem, vêm e fazem após o mesmo prazo; as informações mais lembradas são as recebidas nos primeiros 15 minutos de uma aula ou de uma palestra. Para melhorar esses valores, ou seja, para criar ambientes propícios que facilitem a aprendizagem em indivíduos adultos é fundamental conhecer as suas peculiaridades, quer cognitivas quer culturais, e adaptar ou criar métodos didácticos para serem usadas nesta população específica.

1.2. Como aprende um adulto (peculiaridades do aluno adulto)

Num primeiro olhar, adulto é todo o indivíduo que alcançou o grau máximo de desenvolvimento morfológico e fisiológico potencialmente possível. Daqui deduz-se que a criança cresce e o adulto já cresceu. No entanto, ao longo da idade adulta, o Homem vai continuando a vivenciar novas experiências, acumulando conhecimentos, alterando comportamentos, isto é, vai crescendo emocional, intelectual, socialmente.

Todavia, esta evolução psicológica é ainda muitas vezes ignorada pelos sistemas de ensino de adultos que recorrem às estratégias pedagógicas usadas no ensino básico ou secundário não obstante a palavra Pedagogia significar *educação das crianças*.

Assim, e para estabelecer a diferenciação entre os processos educativos dirigidos a adultos daqueles que são utilizados com as crianças foi adoptado o conceito de Andragogia¹ com o intuito de superar a contradição de os adultos serem educados “como se fossem crianças”.

Os adultos, enquanto estudantes, têm objectivos bem determinados, claros e concretos, relacionados com a melhoria da categoria profissional ou com a da auto-estima e realização pessoal.

Em regra, da sua ampla experiência resulta um sentido prático da vida que lhes permite participar activamente nas actividades de aprendizagem. A motivação para terem êxito é muito elevada e manifestam um elevado nível de responsabilidade. Mas a sólida experiência de vida, que contribui para a formação da personalidade do adulto, torna a maioria “conservadora”, com dificuldade em abdicar facilmente daquilo que sabe ou julga saber. E assim, perante a aprendizagem, o adulto assume uma atitude muito mais crítica do que a generalidade dos mais jovens: a vontade de “aprender”, de “renunciar” aos seus conhecimentos, competências e atitudes, só acontecerá se se sentir verdadeiramente “envolvido” na aprendizagem e se reconhecer a sua validade (Raseth, 1996).

Um estágio do pensamento que pode ser atingido na idade adulta é o que os teóricos denominaram de pensamento dialéctico e que consiste na capacidade de considerar pontos de vista opostos de forma

¹ Malcom Knowles, em 1970, recupera o termo Andragogia como a “arte e ciência de orientar adultos a aprender”.

simultânea e aceitando a existência de contradições². O pensador dialéctico possui conhecimentos e valores com os quais se compromete mas admite que não são imutáveis de acordo com a premissa unificadora do pensamento dialéctico que consiste em assumir a mudança como a única verdade universal (Rice, 1996).

Uma comunidade de aprendentes adultos pode assim integrar indivíduos que, mesmo exercendo actividades semelhantes, podem encontrar-se em estádios diferentes de desenvolvimento intelectual; consequentemente terão abordagens diferentes ao processo de aquisição de conhecimentos ou habilidades.

Outro facto apontado como importante relativamente aos alunos adultos é que a capacidade de desenvolver esforços intelectuais prolongados, é muitas vezes prejudicada por limitações de ordem individual, profissional, social e familiar (a idade, o cansaço, o background, o tipo de aspirações, a diminuição da capacidade de memorizar, a dificuldade de se adaptar a situações novas,...). Este e mais factos como sejam o receio do fracasso (por terem expectativas muito elevadas ou por terem tido um percurso escolar frustrante) e a dificuldade em aceitar críticas, determinam que a concepção de ambientes de aprendizagem para adultos não possa ser realizada à imagem das actividades didácticas tradicionais.

2. Novos ambientes educativos e as tecnologias da informação

Machado e Barret (citados por Silva, 1997) argumentam que a imensurável quantidade de informação em constante renovação disponibilizada pelos suportes tecnológicos, o contacto com outras realidades e o diálogo interactivo entre o sujeito e o meio virtual, aumentam a liberdade individual e têm incentivado a diferenciação de interesses, a aquisição de novas formas de expressão e a construção de um universo comunicativo multidimensional.

Machado (1995) sugere que estaremos em presença de um novo paradigma de aprendizagem: o paradigma do “Pleno Acesso ao Conhecimento” segundo o qual “aprender consistirá em saber interagir com as diversas fontes de conhecimento existentes e com diversos detentores e/ou processadores do Conhecimento (outros professores, outros alunos, outros membros da sociedade)”.

A imersão neste ambiente, que dá a oportunidade de partilhar do “dom divino da ubiquidade”, contribuiu para a formação de um homem “audiovisual e informático” com características psicológicas peculiares que o diferenciam do “homem tipográfico” da geração passada (Babin e Kouloumdjian, 1983).

“é que a competitividade, apanágio das actividades e negócios das instituições e empresas do mundo ocidental, tende, cada vez mais, a basear-se na capacidade de actualização, de inovação e, principalmente, na criatividade dos seus trabalhadores, qualquer que seja o lugar que ocupem” (Raseth, 1996)

O profissional deve ser capaz de desenvolver uma certa “desordem” intrínseca questionando sistematicamente os seus conhecimentos e o sucesso dependerá da sua capacidade para adquirir novas competências na utilização dos conhecimentos: cada vez mais se procuram profissionais preparados para o trabalho colaborativo baseado na interdependência positiva entre os elementos da equipa para que se alcancem objectivos qualitativamente mais ricos em conteúdo. (Raseth, 1996)

2.1. Argumentos que fundamentam a EAD

Em paralelo à educação formal e à educação informal, instalou-se, no final do século XIX o conceito de **Educação não formal** ou extra-escolar que se constituiu num recurso para a educação permanente, para a reciclagem e reconversão profissionais, para permitir a todas as pessoas que não podem, ou não querem, frequentar presencialmente cursos em instituições educacionais “manter e ampliar as bases culturais adquiridas bem como a satisfazer interesses de nível cultural mais elevado proporcionando a educação permanente dos indivíduos” (Trindade, 1992).

De natureza intencional e com objectivos definidos, a realização desta modalidade educativa pode ter lugar em formatos semelhantes à educação escolar, mas também em sistemas mais livres, não convencionais, recorrendo a meios de comunicação social e tecnologias educativas específicas, como a educação à distância (EAD).

Apesar de ser um conceito que parece definir-se pela expressão que o designa, muitas são as significações diferentes que vão aparecendo na literatura e que não são mais do que tentativas de reforçar

² Outros teóricos referem-se a este mesmo período como o do pensamento pós-formal, uma etapa que se segue às operações formais referidas por Piaget.

a ideia de que EAD é mais do que um modelo de educação fundamentado na distância física que separa quem educa de quem procura a educação.

Segundo alguns autores (Litto, 2000; De Nova, 2002), esta sigla poderá ser melhor traduzida como Educação Aberta e à Distância para que englobe dois conceitos fundamentais: a possibilidade do educando definir o seu trajecto formativo (uma educação aberta) e sem ter obrigatoriedade de estar fisicamente presente numa instituição formativa³.

Ao longo de todo o processo evolutivo da EAD o suporte de ligação entre formandos e formador foi sendo substituído de acordo com os meios disponíveis:

“cada medium que o homem cria tem, simultaneamente, um efeito cumulativo e hegemónico. Cumulativo porque se associa aos outros aumentando a capacidade e a diversidade de comunicar; hegemónico porque traça de certa forma a configuração comunicacional de cada época histórica.”
(Silva, 1997)

Alguns autores (Da Nova, 2002) referem que a EAD atingiu a sua 4ª geração que se caracteriza pela constituição de Comunidades Virtuais como suporte da aprendizagem colaborativa e pelo recurso ao e-learning apoiado nos serviços de comunicação síncronos e assíncronos disponibilizados pela Internet.

Diversas foram as teorias de educação à distância desenvolvidas até ao momento e que se debruçaram sobre as vantagens pedagógicas, económicas e sociais desta modalidade educativa.

Entreando os aprendentes à distância como estudantes autónomos, motivados e com interesse em controlar a própria aprendizagem, Paulsen (1993) refere, na sua **Teoria da Liberdade Cooperativa**, que para aqueles é tão vital a liberdade quanto a cooperação e adianta que a solidão resultante do difícil acesso aos colegas do grupo é um dos maiores problemas verificados em EAD. Paulsen apresenta assim a audioconferência, a videoconferência e a comunicação mediada por computador como os melhores e mais facilitadores meios da cooperação à distância permitindo a sua utilização que o sistema de EAD combine liberdade individual com cooperação grupal. Assim, e contrariando as teorias da industrialização, há que permitir que o diálogo deixe de ser de um-para-um, (aluno-professor) e passe a ser de muitos-para-muitos, envolvendo a comunicação entre pares.

Os diversos conceitos veiculados por Paulsen na sua Teoria da Liberdade Colaborativa são corroborados por vários autores e reforçam que os atributos-chave das experiências educacionais on-line se aproximam das exigências psicopedagógicas do aluno adulto abordadas em capítulos anteriores.

Igualdade e flexibilidade

É nestes ambientes, onde o tempo é maleável, que “os participantes constroem cooperativamente um modelo explícito de conhecimento” (Souza, 2001), contando com a possibilidade de todos poderem expor as suas ideias e conhecimentos, sem a maioria dos constrangimentos usuais.

Para além da igualdade de oportunidades no acesso físico a treino específico (ultrapassando barreiras geográficas, deficiências físicas, barreiras profissionais ou compromissos familiares) a comunicação mediada por computador encoraja a participação igualitária dos alunos reduzindo a influência de indivíduos dominantes (Kiesler, Siegel e McGuire, 1984), nomeadamente, com a diminuição de diferenças de status⁴ pela ausência de identificadores sociais (raça, sexo, idade, prestígio da carreira) e de comportamentos não verbais (Ross et al, 1994).

Wells, em 1993, apresenta dados que indicam que os níveis de comunicação entre pares e destes com o formador passam de 20-40% nos cursos presenciais para 85-90% nos cursos à distância. Estes valores foram considerados de grande importância porque, segundo Fulford e Zhang (citados por Ross et al, 1994), a frequência da comunicação está associada ao grau de satisfação conseguido no curso.

Também o assincronismo da comunicação mediada por computador se adapta à necessidade de flexibilidade do aluno adulto permitindo que este aceda aos materiais quando se sentir pronto para aprender - qualquer que seja a hora do dia ou da noite - e não dentro de uma calendarização rígida (Harasim, 1987); este lapso de tempo também dá ao aluno a oportunidade de consultar outras fontes informativas, de reflectir mais profundamente, de elaborar melhor as suas respostas (Harrington e Hathaway, 1994).

³Maxwell (1995) e outros autores anglo-saxónicos, no entanto, consideram que esta filosofia de educação deve ser designada como “Open Learning” e não como “Distance Education” adiantando que este se refere apenas a uma modalidade caracterizada pela distância entre professor e alunos podendo ou não ser aberta (Tella, S. 1997).

⁴o efeito nivelador dos cursos à distância parece aumentar o potencial de aprendizagem de estudantes que à partida poderiam estar em desvantagem (Cohen, 1994).

A importância do grupo na EAD

Quando se desenha um ambiente virtual de aprendizagem, deve-se ter em consideração que conhecimentos são bens colectivos sendo, portanto, essencial que se constituam, através das redes, comunidades de aprendentes que compartilhem interesses, ideias e relacionamentos comuns.

Davie e Wells (1991) observaram, em cursos onde foi maximizada a comunicação entre pares, que a produção colaborativa de trabalhos aumentou o nível de aprendizagem e o grau de responsabilidade do aluno, enquanto o principal desempenho do professor consistiu em facultar apoio aos alunos no desempenho de tarefas cognitivas complexas, a par de uma maior envolvimento nos aspectos de natureza formativa (pessoal, afectiva, social).

Insistindo, também, na importância de se constituírem comunidades virtuais, Brown e Palincsar (1989) reportam-se à noção de que uma mudança conceptual acontece mais facilmente quando a pessoa é solicitada a explicar, elaborar ou defender a sua posição perante os outros ou a si própria. Mas acrescentam que apesar do conflito social ser uma boa alavanca para que aconteça a mudança, a transformação do conhecimento resulta principalmente de processos de co-elaboração e de co-construção pela partilha de conflitos cognitivos⁵ (Naidu, 1996).

Considerandos económicos

Conjuntamente com estas vantagens sócio-educacionais, surgem as fortes motivações económicas das entidades que recorrem à EAD para fazer face às necessidades de formação acrescida ou especializada dos seus quadros: evitam-se gastos em deslocações e outros apoios logísticos (alimentação, alojamento dos formandos e formadores, pagamento do local de treino, do equipamento utilizado); evita-se a ausência efectiva do local de trabalho; possibilita-se o acesso a informação menos dispendiosa; evita-se a desmotivação do trabalhador por ter que se deslocar do seu domicílio; permite-se, também, aos formadores uma maior liberdade na gestão do tempo individual uma vez que podem actualizar os conteúdos e realizar outras actividades quando e onde desejarem (Mendes, 1997).

E se para algumas empresas o importante é que os resultados atingidos na formação à distância sejam pelo menos equiparados aos conseguidos com a formação presencial outras pretendem, também, desenvolver nos seus trabalhadores a capacidade de trabalhar de forma colaborativa e recorrendo às tecnologias comunicacionais.

2.2. Para justificar a estrutura de um curso EAD

Mas não é a tecnologia que garante o sucesso da EAD: *“ensinar a distância é muito diferente de ensinar presencialmente”* (Leite e Silva, 1998).

Os professores são confrontados com novas exigências relativamente à planificação, à apresentação da informação, à avaliação; é-lhes exigido que dominem o sistema de transmissão da informação adoptado; precisam, também, de descobrir como se promove a aprendizagem colaborativa dentro da comunidade aprendente. Por outro lado a aprendizagem colaborativa on-line pressupõe que quem se propõe aprender seja o principal responsável pela própria aprendizagem (ainda que o curso seja mal concebido, mal planeado, mal estruturado...); se se demite dessa atitude deixa de ser elemento do sistema.

Diversos autores referem que a arquitectura de um ambiente de aprendizagem à distância deverá sempre ter em conta os ingredientes críticos aflorados:

- fazer o processo pessoalmente relevante para o aluno, embebendo as razões da aprendizagem na própria actividade a desenvolver;
- fornecer um contexto de aprendizagem que suporte simultaneamente a autonomia e a relatividade;
- dar ênfase ao domínio afectivo da aprendizagem;
- ajudar a desenvolver capacidades, atitudes e acreditares que suportem a auto-regulação do processo educativo;
- suportar aprendizagens auto-reguladoras promovendo capacidades e atitudes que tornem o aluno capaz de assumir responsabilidades crescentes pelo seu processo de reestruturação.

⁵ Um conflito cognitivo típico advém da discordância entre o conhecimento existente e uma nova informação

Escolher soluções multimédia interactivas

“quanto mais profunda e alargada for a experiência maior será o entendimento” (Craik e Lochart, 1972)

O texto escrito é unidireccional e linear, o leitor tem um só sentido para progredir na informação. Por seu lado, a informação visual é processada, pela maioria das pessoas, “em paralelo”, uma forma muito mais rápida de adquirir os dados; é, assim, mais fácil perceber conceitos e resolver problemas através da visualização de imagens do que através de documentos escritos (Krygier et al, 1997).

Com a vantagem de “mostrar e dizer”, o multimédia expõe quem aprende a uma grande variedade de estímulos cinestésicos - sons, imagens, animações, simulações - de uma realidade que, apesar de virtual, amplia o impacto da informação veiculada. Deste modo, os alunos podem “triangular” no significado (Corbett e Anderson, 1992) e adquirir uma percepção mais consistente pelo benefício dos múltiplos canais sensoriais⁶.

Também a Teoria da Flexibilidade Cognitiva, de Spiro, com a sua metáfora do “atravessar cruzado de uma paisagem” defende que “várias leituras cruzadas do conteúdo (...) [permitirão] maior flexibilidade na forma como o conhecimento pode potencialmente ser estruturado para ser usado na compreensão ou na resolução de problemas” (Dias, P., 2000).

A WWW suporta sistemas multimédia interactivos e está particularmente bem preparada para possibilitar o acesso à informação de uma forma não hierárquica. Os conjuntos informativos, que são os sistemas hipermédia, caracterizam-se pela sua heterogeneidade, flexibilidade, não linearidade e interactividade. São estabelecidas hiperligações entre unidades de diversos tipos, documentos ou actividades, utilizando vários sistemas simbólicos (Bélisle, 1999).

Assim, e se as hiperligações reflectirem a estrutura da narrativa e da temática, estão criadas as condições para que se construam múltiplas associações cognitivas (Frayer e West, 1997) colocando nas mãos do aluno a gestão da sua aprendizagem: para poder ultrapassar etapas, para voltar atrás e aceder à informação, até que esta se torne familiar; para repetir até à exaustão, se o pretender, as actividades propostas, para ler apenas os pontos mais relevantes, para aprofundar determinados assuntos procurando informação adicional e para interagir com outras pessoas (Hirschbuhl, 1992; Riegle, 1997).

Mas foi exactamente essa navegação⁷, “essa actividade do aluno a circular por entre conjuntos informativos não moderados e bem prometedores” (Bélisle, 1999), que cedo preocupou diversos pedagogos. Jonassen descreveu quatro tipos de problemas com que se podem deparar os utilizadores Web: aceder à informação, integrar e sintetizar informação, fazer face à sobrecarga cognitiva e não ter estratégias específicas para tratar este tipo de informação.

Não obstante, circular nas informações dispondo de contextos e ambientes muito diversificados obriga à identificação das diferenças e a uma tomada de posição relativamente a elas: é por isso que a navegação é definida como uma “meta-leitura” (Bélisle, 1999). Confirmada a importância da navegação no desenvolvimento de competências mentais, sociais e perceptivas que nascem da metacognição, continua-se à procura da solução para os problemas de navegação não só na representação da informação hipermédia mas no desenvolvimento de novos tipos de navegadores.

Estes trabalhos de investigação trazem a lume a importância de se dispensar acompanhamento pedagógico ao aluno durante a sua imersão num ambiente virtual de aprendizagem até que aprenda a planificar a navegação, a estruturar e externalizar o pensamento.

A Web, uma base relacional

Para além de todas as potencialidades já referidas, a WWW permite que a informação disponibilizada num curso EAD tenha um nível de imediatismo e contemporaneidade único ao possibilitar aos alunos a oportunidade de terem experiências de aprendizagem (através, por exemplo, de contactos facilitados com especialistas) que não seriam possíveis num curso baseado em documentação escrita. Outro aspecto importante a considerar relaciona-se com o facto de, consoante os *inputs* do aluno, a apresentação dos conteúdos poder tomar direcções não esperadas permitindo assim uma verdadeira inovação das condições de aprendizagem (Goolkasian, 1996).

Forsyth (1998), Ellington, Percival e Race (1995), entre outros, argumentam que muitos projectos de EAD falharam porque o elemento humano de ligação, que é o professor, estava ausente; e a ausência é considerada por muitos como sendo uma significativa limitação à aprendizagem num curso online.

⁷ «Navegar» é uma metáfora introduzida por Francis Bacon (1561-1626) que utilizava a expressão “navegar no oceano do conhecimento” (Chatelain, 1996, citado por Bélisle, 1999).

Assim, para evitar sentimentos de rejeição por este modelo virtual de aprendizagem, Theng (1998) propõe que o nível de interacção alcançado seja similar ao que acontece num curso presencial.

Também nesta vertente o papel do formador se torna mais exigente: tem a função de facilitar a integração dos alunos, salientando os objectivos das actividades e a importância do contributo individual para os alcançar (Raseth, 1997) mas deverá saber contornar a resistência que, nos primeiros momentos, os indivíduos oferecem à sua integração no grupo.

De igual relevância surgem referências na literatura (Azevêdo, W., 2000) de que, por vezes, se instala em alunos pouco habituados a ambientes virtuais, uma espécie de angústia que abala a motivação. E essa angústia de quem se vê de um momento para o outro colocado numa outra relação com o espaço e com o tempo leva muitas vezes à desistência.

Tendo em atenção as circunstâncias referidas, impõe-se, actualmente, que se implementem os chamados ambientes multissíncronos (Mason, 1998), isto é, ambientes virtuais que, sustentados pelas novas tecnologias de informação e comunicação, integrem recursos síncronos e assíncronos, com o objectivo de serem ultrapassadas as diversas distâncias transaccionais.

O correio electrónico é o meio mais simples de estabelecer a bidireccionalidade da comunicação permitindo aos elementos da comunidade que se correspondam entre si quase instantaneamente e de forma assíncrona, e aos criadores do material publicado que recebam feedback dos utilizadores; enquanto isso a página da Web funciona como pólo aglutinador e local de síntese.

Para que a ênfase seja colocada na parceria entre pares e entre alunos-instrutores é também sugerido o recurso a componentes de comunicação síncrona (p.ex. o IRC), aos quais se pode associar aplicações de trabalho colaborativo (como o Netmeeting) e a criação de foruns de discussão. O formador poderá, assim, incentivar o trabalho colaborativo, estimular o sentimento de pertença e elevar a fasquia da exigência contribuindo para o controlo de conhecimentos comuns.

3. *Reflectir sobre modelos de arquitecturas*

A implementação de um curso EAD exige o desenvolvimento de um robusto sistema tecnológico que suporte as diversas tarefas de gestão administrativa, os serviços de comunicação, os conteúdos pedagógicos com toda a panóplia de recursos tecnológicos actualmente disponíveis (animação 3D, simulações, realidade virtual, ...). Mas actualmente, com a possibilidade de se recorrer a ambientes integrados Web⁸, fica simplificado o trabalho de concepção de novos cursos EAD: apenas a vertente da arquitectura pedagógica precisará de ser trabalhada.

O seu desenvolvimento deve incorporar os princípios estabelecidos pelas teorias de aprendizagem, de design pedagógico e da interacção com o utilizador (*instructional design*) e deve conseguir traduzi-los num design prático (Boyle, 2002) que manifeste a ideia do autor dos conteúdos.

Encontram-se referenciados na literatura vários modelos que sistematizam o processo de desenvolvimento de cursos para a Web num quadro de procedimentos.

Os modelos apresentados por Dick e Carey (1990) e Gustafson e Power (1991) recorrem à abordagem sistémica descrevendo o desenvolvimento de um ambiente Web como um processo iterativo que começa com a identificação dos objectivos pedagógicos e termina com a avaliação sumativa.

Looms (2000) argumenta que a escolha do modelo deverá ser determinada pelos propósitos instrucionais e pela experiência do designer: quem se inicia nesta área deverá recorrer a um modelo que forneça descrições passo-a-passo; quem já se especializou pode usar um modelo heurístico ou combinar métodos de diferentes modelos.

Não obstante, e qualquer que seja o modelo seleccionado, o processo poderá ser resumido, segundo Looms, em 5 etapas gerais: Análise, Design, Desenvolvimento, Implementação e Avaliação.

Estas etapas por vezes sobrepõem-se e interpenetram-se; consegue-se, assim, um guia flexível e dinâmico para o desenvolvimento de ambientes pedagógicos eficazes e eficientes.

A fase de **Análise** cria os alicerces de todo o desenho pedagógico – são identificadas necessidades e finalidades. Os *outputs* desta fase incluem os objectivos educativos e uma listagem de actividades a realizar.

A fase de **Design** recorre aos *outputs* da **Análise** para planear a estratégia de desenvolvimento. Durante esta fase devem ser definidos os objectivos operacionais e encontrada a forma de concretização

⁸ Encontram-se hoje disponíveis no mercado diversos sistemas integrados: WebCT, TopClass, FirstClass, LearningSpace, WebCourse, entre outras. A plataforma Formare (da PT Inovação) é um dos sistemas integrados desenvolvidos em Portugal para fazer face às especificidades de certos ambientes de formação à distância.

daqueles, definindo-se o arranjo dos elementos estruturantes do curso. Perante o perfil da população-alvo identificar-se-ão os media e as ferramentas de comunicação a serem seleccionados. Também, nesta fase, devem ser delineados os instrumentos de avaliação.

Na fase de **Desenvolvimento** são produzidos os materiais pedagógicos modelados na etapa anterior com a integração dos media seleccionados.

A fase de **Implementação** tem como propósito a distribuição e a apropriação do ambiente instrutivo pelos alunos, de forma a ser assegurada a transferência de conhecimentos do ambiente instrucional para a prática profissional.

Por fim a **Avaliação** deve acompanhar todo o processo com o objectivo de medir a eficácia e a eficiência do curso.

Forsyth (1998), na sua obra “Teaching and learning materials and the Internet”, abordou a questão da análise dos conteúdos destacando o facto de esta dever ser orientada pelos resultados da aprendizagem. Neste contexto, referiu que se deve proceder à desconstrução da informação em elementos específicos (um parágrafo ou um conjunto de parágrafos contendo um único conceito) para a identificação dos atributos daquele tipo de informação (cabecinhos, definições, leituras, actividades, resumos) a que se seguirá o estabelecimento de relações com outros elementos de significados adicionais.

Desta maneira estrutura-se o curso em assuntos ou módulos⁹ sendo que cada módulo pode conter diversas secções e cada uma destas terá como base um ou vários conceitos/ideias base.

Identificar estes elementos e determinar as ligações ou formas de os relacionar com outros conceitos ou actividades deve tornar possível uma apresentação dinâmica da informação facilitando a navegação através dos recursos disponíveis e flexibilizando o trabalho de investigação do aluno.

De uma forma ideal um curso deve englobar diversos momentos (Mena, 1993):

Informação – o formando acede a dados que permitem majorar a compreensão do problema e contribuem para a respectiva solução.

Reflexão – o formando é convidado a reflectir, individualmente ou em grupo, para estabelecer relações com a sua realidade ou para aprofundar os conhecimentos sobre um aspecto específico.

Discussão – o grupo confronta ideias, discute convicções contrastantes para construir o conhecimento cooperativo.

Elaboração – num processo de construção do conhecimento individual, o formando é convidado a produzir documentação no contexto da aprendizagem.

Avaliação – numa perspectiva formativa, são fornecidos diferentes meios de avaliação para que o aluno teste regularmente a sua evolução e possa colmatar as dificuldades detectadas.

A **Interacção com o utilizador** debruça-se sobre o impacto do desenho no ser humano. Linhas mestras de Design sobre texto, gráficos, cores, são úteis para se criarem interfaces claras, consistentes, simples e organizadas, de forma a que a informação possa ser percebida pelos utilizadores e, também, ecológicas nas questões técnicas e de acesso à rede (Chaves, 2000).

Schneiderman (1998) refere que um dos princípios mais importantes para o desenho de interfaces é saber reconhecer a diversidade dos utilizadores pois cada tipo de utilizador espera que o *layout* do ecrã corresponda aos seus desejos: os que estão a iniciar precisam de ajuda extensiva, os especialistas esperam conseguir o que pretendem o mais rapidamente possível. Mas quer para uns quer para especialistas o sucesso de um site recai num bom design que prenda a atenção, permita uma exploração fácil e agradável, permita o acesso à informação pretendida e possibilite o contacto com os autores da página.

Uma composição global que se repete, realça a coerência da estrutura conceptual, melhora a legibilidade e permite direccionar a atenção para os aspectos relevantes da aplicação sem que o utilizador se desoriente com a necessidade de estudar as respectivas funções (Chapman, citado por Paiva, 2002).

Deve-se assim perseguir a construção de um sistema de navegação previsível caracterizado pela homogeneidade de padrões - sejam ícones, menus, fontes, zonas activas, mapas locais ou globais dos objectos ligados (Forsyth, 1998) - e, sobretudo, criar um padrão visual não poluído.

A **cor** é considerada a “coluna vertebral” da apresentação do site.

⁹ A abordagem minimalista (Carroll, 1990), baseada na ideia de que a aprendizagem se dá por pequenos passos, defende que é necessário minimizar a quantidade de informação explícita; assim, os materiais devem ser estruturados de uma forma altamente modular permitindo que sejam as estratégias e as preferências dos alunos que guiem a selecção dos conteúdos.

Quando bem escolhida, a cor pode influenciar a compreensão da informação ao permitir associações entre conjuntos de informação ou de acções, facilitando assim a memorização de certos detalhes. Paiva (2002) refere também que o recurso a contrastes fortes pode, eventualmente, potenciar o estímulo emocional influenciando a motivação e, por inerência, promover a leitura da informação.

Uma das regras de ouro num design equilibrado é usar uma cor dominante secundada por uma ou duas cores coordenadas e nunca utilizar mais de cinco cores diferentes por ecrã.

A legibilidade está também dependente da **fonte** e do **tamanho** dos caracteres utilizados. Os designers aconselham a escolha das fontes chamadas de sistema que já vêm pré-instaladas (Arial, Verdana, Helvetica, Tahoma, Trebuchet) para não haver o perigo da sua substituição ao nível do utilizador. Aconselham ainda as fontes Sans Serif dado que a resolução relativamente pequena da maioria dos monitores dificulta a leitura das fontes Serif.

Para a escolha do tamanho da letra propõem “bom senso”: nem demasiado pequeno nem demasiado grande, sugerem que se recorram às maiúsculas e minúsculas e que se tenha em conta que o espaçamento deverá ser superior ao do tamanho da fonte escolhida (Sygon.com©, 2002).

Também a **justificação do texto** é outro factor a ter em consideração. Preece (1993) propõe a justificação à esquerda e uma margem direita irregular.

Relativamente aos diversos elementos de ordem representativa - mecanismos de navegação e ícones, por exemplo - Paiva (2002) afirma que não devem interferir na tarefa que o utilizador se propõe realizar. Assim, um dos erros a evitar é incluir demasiadas funções, expressas numa grande diversidade de ícones no ecrã, pois podem implicar um esforço suplementar de leitura por parte do utilizador.

A associação de descrição textual a ícones (botões, comandos, ...) pode ser útil quando a simbologia não é transparente para o utilizador; caso contrário, esta estratégia será redundante.

Actualmente a comunicação é marcadamente visual por isso recorrer à imagem estática e/ou animada nos ecrãs pode ser fonte de motivação (embora extrínseca). No entanto, e porque a maioria das ligações por modem é de baixa velocidade, o tempo de carregamento da informação que, teoricamente, não deveria ultrapassar um segundo excede, muitas vezes, os suportáveis 15 segundos.

Deverão ser respeitados alguns procedimentos básicos no uso da imagem, evitando o excesso de gráficos, gráficos com excessiva resolução e redundância nas representações escolhidas.

A opção é otimizar o tamanho do ficheiro sem menosprezar o aspecto geral que deverá ser atractivo e funcional.

Também as animações devem ser usadas com parcimónia pois quanto mais depressa os objectos se movem mais prendem a atenção sobre si mesmos distraindo o utilizador da mensagem principal.

*Do you want your site to be amongst the victims of the phenomenon referred to as the **World Wide Wait**?
(Sygon.com©, 2002)*

Nelson, em 1990, referia um outro erro comum na concepção de interfaces: a tendência de “atulhar” o ecrã com demasiada informação. A percentagem de ocupação do ecrã que melhores resultados obtém, segundo alguns estudos (Galitz, 1989) ronda os 25 %. Mas ao perseguir o objectivo de ecrãs pouco densos não devem ser criadas situações de ilegibilidade, de informação incoerente ou a proliferação desnecessária de ecrãs.

4. Um curso de EAD de actualização em Antropologia Forense

Nalebuff apresentou em 1997 uma nova abordagem à arte do negócio baseada na teoria do jogo: à ideia base da economia convencional, de que a estrutura do mercado é fixa, a teoria do jogo contra-argumenta que a economia é dinâmica e evolui. Esta nova estratégia do negócio impele ao aparecimento de uma nova mentalidade que associa cooperação e competição. Surge assim o conceito de Co-opetition (traduzível por **Complementação**), uma estratégia que vai para além das velhas regras da competição e da cooperação combinando as vantagens de ambas.

Procurando este conceito noutros sectores de actividade encontramos-lo nos mais diversos cenários profissionais onde são convidadas a trabalhar, para um fim comum, pessoas com formações académicas, por vezes, muito díspares.

Talvez para colmatar dificuldades decorrentes deste facto e da tendência para a especialização, natural do académico¹⁰, vêm surgindo cursos de pós-graduação altamente ecléticos construídos para responder às exigências actuais de diversas estruturas profissionais.

O estudo do homem total percorre a análise biológica, psicológica, espiritual, social, cultural, histórica, linguística, económica e política para, depois, se reagrupar na compreensão da sua dimensão múltipla. É este o objecto da **Antropologia** assumida como uma disciplina holística que investiga todos os aspectos da existência humana.

A **Antropologia Forense** surge como uma área transversal de diferentes conhecimentos, conjugando o contributo de várias disciplinas (como a paleoantropologia, a osteopatologia, a arqueologia, outras disciplinas forenses e da criminologia) e tem como palco de actuação o estudo do esqueleto e outros tecidos duros na procura da identificação humana no âmbito médico-legal, judiciário ou policial.

A Universidade de Granada (www.ugr.es) incluiu nas suas propostas de formação especializada para 2002, um curso de pós-graduação de 500 horas denominado de “Master Virtual en Identificación y Genética Forense”, em formato EAD.

“a Universidad, como institución responsable de gran parte del conocimiento que se genera y del uso con fines académicos de las tecnologías de la información, debe fomentar la aplicación de las TIC en beneficio del sistema de enseñanza y aprendizaje y de la comunidad universitaria en general”.

Pareceu-nos um desafio muito útil e oportuno desenvolver um protótipo de EAD sobre um dos módulos (**Patología y marcadores específicos del esqueleto**) pois obrigou a uma reflexão profunda sobre a adequação dos conceitos teóricos e das convicções educacionais abordados anteriormente.

Reflectir para planear a estratégia de desenvolvimento

Identificámos duas grandes dificuldades na abordagem a esta tarefa: por um lado a Antropologia Forense é uma área eminentemente prática que recorre regularmente ao trabalho de campo, à observação directa do material de estudo e a técnicas laboratoriais, o que à partida é difícil de conciliar com o formato à distância; por outro lado o público-alvo definido é caracterizado por uma multiplicidade de formações académicas, experiências profissionais e estádios culturais.

O objectivo foi construir um curso de pós-graduação em Antropologia Forense, em formato à distância e suportado por uma plataforma com uma interface Web, para formação de especialistas na manipulação de indícios biológicos com vista à identificação humana sendo o público-alvo constituído por antropólogos, biólogos, juristas, agentes de forças policiais, médicos, advogados, criminólogos, bioquímicos, geneticistas, farmacêuticos, detectives, entre outros.

De seguida foi necessário decidir sobre os conteúdos a seleccionar e, procedendo à análise destes, identificar os elementos de informação capazes de relacionar os dados entre si e com os objectivos de aprendizagem.

Há, por vezes, a tentação de se construir um curso à distância transpondo os materiais de um curso presencial; esta opção levanta o problema da falta de conteúdos pois, na generalidade, os materiais dos cursos presenciais estão estruturados de forma esquemática para apoiar a exposição oral sendo indispensável que sejam complementados pela informação que o professor irá transmitir na sala de aula.

A transposição deste fenómeno para uma situação à distância é de difícil concretização porque exige por parte da estruturação do curso e por parte do orientador uma flexibilidade capaz de reagir de forma “amigável” às consequências da interacção.

Como Forsyth defende, “escalpelizámos” todo o conteúdo até serem encontradas as unidades base de informação e a seguir reunimo-las em secções.

Se a grande disparidade de formações e actividades profissionais dos formados arrasta consigo maiores preocupações a quem concebe o curso, por outro lado transforma-se num riquíssimo manancial de perspectivas e abordagens ao conhecimento que importa aproveitar para a construção do conhecimento colectivo.

Mas, para se incentivar a integração de todos os formandos na comunidade não basta disponibilizar os serviços informáticos, é necessário dinamizar os diversos canais de comunicação com actividades previamente planificadas e publicadas.

¹⁰ e que Ortega y Gasset, na sua "Missão da Universidade" comentava da seguinte forma: "É necessário que o homem de ciência deixe de ser o que hoje é com deplorável frequência: um bárbaro que sabe muito de uma só coisa."

Desenvolver o ambiente Web

Na concepção do curso de actualização de Antropologia Forense, em formato EAD, optou-se por uma estrutura não-linear para evitar os condicionamentos impostos por caminhos pré-definidos. O esquema que se segue procura sistematizar esta ideia:

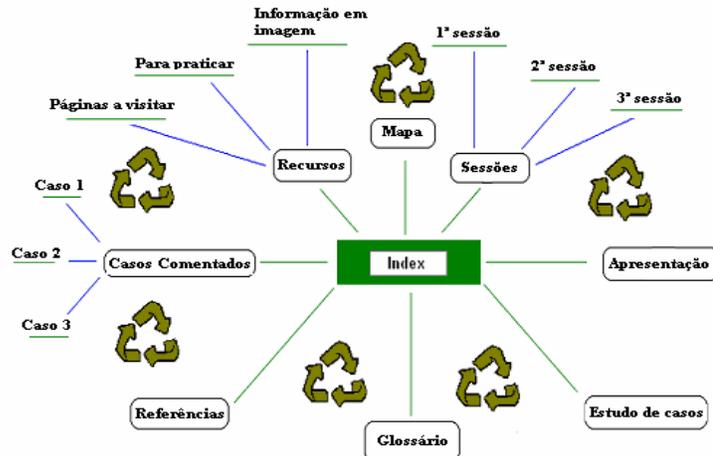


Figura 1 – Esquema da organização conceptual do site

Nota: na impossibilidade de desenhar todas as setas de retorno optou-se por incluir estruturas quase circulares para significar que a relação entre os elementos do curso é de um para todos e de todos para todos.

Foram utilizadas as aplicações Adobe Photoshop 6 e o Dreamweaver 4 da Macromedia para a preparação das páginas. Para a construção dos testes foi usada uma extensão do Dreamweaver designada de CourseBuilder. Recorreu-se ao Adobe Premiere para o tratamento das sequências filmadas.

Para manter a homogeneidade gráfica e estrutural, preconizada teoricamente, adoptaram-se as seguintes medidas:

- criaram-se templates no Dreamweaver, respeitando as características das secções
- procurou-se o equilíbrio na gama de cores utilizadas nos textos, imagens, fotografias, botões;
- o tamanho dos elementos gráficos, apesar de condicionado pela diversidade de formas do material, foi também objecto de atenção.

Para assegurar a liberdade de navegação e também a interactividade recorreu-se a alguns procedimentos uniformes tais como a utilização de menus activos e de zonas sensíveis que também permitem ampliar o território informacional.

Relativamente às estratégias

A selecção das estratégias de aprendizagem teve como intenção não só disponibilizar informação em suportes diversificados (textos, sequências vídeo, fotografias ...) como também sugerir diferentes tipos de actividades de aprendizagem. Estas propostas decorrem da convicção de que a forma e os tempos de aquisição dos conhecimentos e competências são opção individual.

Foram sugeridos trabalhos para serem realizados em grupo (via email ou netmeeting), discussões temáticas em fórum ou lista de discussão, encontros presenciais periodicamente (por IRC e videoconferência) para discussão de perspectivas, resolução de dúvidas, avaliação de actividades desenvolvidas e, também, para que sejam estabelecidos os laços afectivos indispensáveis à constituição da comunidade.

Consideramos, igualmente, importante o contacto regular por email entre o professor e os alunos para partilha de dúvidas, para o envio de relatórios/ensaios e para que seja dado o feedback possível relativamente a cada uma das dificuldades detectadas.

Descrição sumária das principais páginas do protótipo

A página inicial faz a apresentação do site e inclui uma breve descrição das secções constituintes e das estratégias educativas propostas para o curso.



Figura 2 – Página de apresentação do curso

O utilizador pode aceder através do menu colocado à esquerda do ecrã, às diversas secções: Apresentação, Sessões, Recursos, Casos Comentados, Casos de Estudo, Glossário, Avaliação, Referências e o Mapa do Site. Apesar de estruturalmente não haver uma hierarquização rígida, a disposição vertical dos botões pode sugerir um caminho de alguma forma disciplinador de uma primeira visita à página.

A página **Apresentação** contém a contextualização teórica do módulo e uma breve análise do estado da arte da Antropologia Forense em Portugal.

A secção **Sessões** funciona como um breve índice das temáticas contempladas propondo-se, para cada uma das sessões programadas, 3 modos diferentes de abordar a informação: uma contextualização teórica dos temas, um conjunto de propostas de trabalho autónomo, individual ou de grupo (*Actividades a desenvolver*) e uma selecção de bibliografia e textos on-line que poderá constituir importante fonte de informação adicional relacionada com os conteúdos abordados (em *Leituras complementares*).

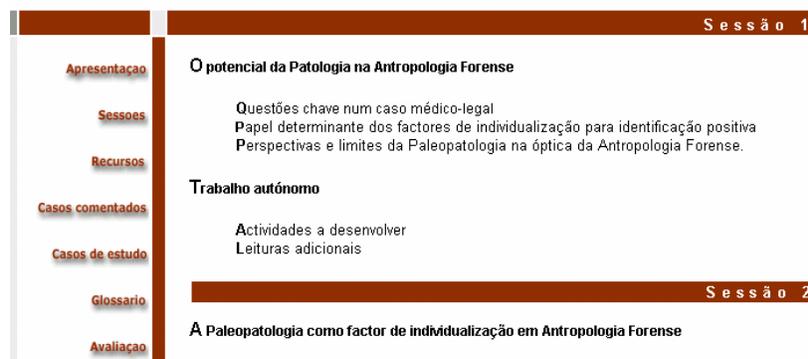


Figura 3 – Secção Sessões

A partir desta primeira página de Sessões tem-se acesso ao terceiro nível estrutural. Neste nível, e por uma questão de ergonomia, as páginas surgem com uma estrutura ligeiramente diferente das

anteriores passando o menu a estar colocado horizontalmente mas mantendo a sua forma integral para que o utilizador nunca se sinta “perdido” no ambiente virtual de aprendizagem. Para além disso o espaço disponível para a informação a ser apresentada é bastante superior.

Esta opção foi tomada para permitir uma melhor percepção do conjunto informativo e reduzir o desconforto e o cansaço visual decorrente do *scrolling*.



Figura 4 – Página de apresentação da Sessão 2

Sendo o manuseamento dos objectos de estudo uma das actividades fundamentais na Antropologia Forense, considerámos conveniente disponibilizar o maior número e as mais diversificadas representações visuais e audiovisuais (fotografias, gráficos, excertos de vídeo, entre outros) que se encontram congregadas na **secção Recursos** que se abre em três subsecções: **Informação em Imagem, Para praticar** e **Páginas a visitar**. Algumas imagens surgem várias vezes e em contextos diversificados de forma a facilitar a interligação da informação mobilizada.



Figura 5 – Página da Secção Recursos

Secção Casos comentados

Esta secção disponibiliza a descrição detalhada de três trabalhos de investigação levados a cabo no âmbito das actividades do Instituto de Medicina Legal de Coimbra. A análise destes casos reais constituir-se-á em objecto de reflexão autónoma e colectiva.

Secção Casos de Estudo

A tónica desta estratégia é colocada no esforço exigido pela análise, individual e colectiva, de casos reais onde a apresentação e discussão de pontos de vista (que obriga a saber ouvir e compreender os

outros), a tomada de decisões perante alternativas, a necessidade de relacionar teoria e prática, constituem o fundamento da aprendizagem.

Secção Avaliação

Para além dos exercícios práticos disponíveis na secção Recursos, cuja finalidade é a avaliação formativa, foi criada uma bateria de testes para avaliação sumativa constituídos por questões objectivas (escolha múltipla, correspondência, falso-verdadeiro)

Avaliar a progressão da aprendizagem

Identificação:

Nome

Login Password

O fragmento de maxilar seguinte sugere uma variação:



ante-mortem

post mortem

Qual a opção que justifica a selecção anterior?

o maxilar tem osteoporose

houve reabsorção alveolar

não houve reabsorção alveolar

os bordos estão em crista

Figura 6 – Teste de avaliação sumativa

5. Avaliação do protótipo

Em todas as fases de construção de qualquer produto pedagógico devemos verificar se o resultado conseguido se distancia do esperado. Neste sentido, Depover et al (1998) propõem que se procedam a ensaios regulares ou a avaliações formativas do produto em desenvolvimento por potenciais beneficiários a fim de se proceder, sem perda de tempo, aos ajustes necessários. Esta validação sistemática do cenário através da aplicação de procedimentos de “prototipagem iterativa”, também designada de “prototipagem continuamente evolutiva” por Batista (1997), evita que se desperdicem esforços.

Com este desígnio solicitámos a alguns jovens licenciados de antropologia, a análise do protótipo de EAD desenvolvido antes de este ser constituído em ambiente de formação real. Consideraram que:

- os conteúdos estavam organizados de forma a serem atingidos os objectivos propostos;
- a identificação das fontes de informação nem sempre era imediata;
- a navegação estava facilitada já que a maioria das páginas se encontrava sempre acessível;
- o grafismo era agradável pela sua simplicidade relativamente às cores e às imagens utilizadas;
- os elementos multimédia, utilizados de forma adequada, constituíam uma fonte de informação útil mas propuseram a substituição de algumas fotografias por outras mais significativas;
- o site era robusto sem hiperligações mal dirigidas;
- as actividades de avaliação permitiam a detecção de dificuldades.

De acordo com esta apreciação, foram feitos os ajustes considerados adequados.

Contrariamente ao previsto, o curso de “Master Virtual en Identificación y Genética Forense” só teve início no mês de Maio do presente ano. Este percalço impediu que a avaliação da eficácia e da eficiência dos materiais desenvolvidos, em situação de aprendizagem real, seja realizada a tempo dos dados recolhidos poderem ser incluídos neste trabalho.

6. Conclusões

Uma Cultura base

Na sociedade a que pertencemos e na qual o corpo do conhecimento científico e tecnológico está em contínua mutação e ampliação, a aquisição da cultura base não pode ficar confinada a um período limitado da nossa vida.

Elementos psico-pedagógicos

Os adultos, enquanto estudantes, têm objectivos bem determinados, claros e concretos, relacionados com a melhoria da categoria profissional ou com a da auto-estima e realização pessoal. Na sua globalidade, atingiram um estágio de desenvolvimento que se caracteriza pela conquista da autodeterminação e independência.

Os sistemas de ensino de adultos não podem alhear-se desta evolução psicológica.

Empenhamento individual

Mas a vontade e necessidade de aprender, de “renunciar” aos seus conhecimentos, só acontecerá se o adulto se sentir verdadeiramente envolvido na aprendizagem e se reconhecer a sua validade.

Elementos técnico-pedagógicos

A educação (formal, informal, não formal) está hoje profundamente influenciada pelas tecnologias da informação que condicionam conteúdos, estratégias e métodos de aprendizagem.

A educação aberta e à distância (EAD) permite, com o recurso às tecnologias relacionais e de informação, estabelecer uma forma particular de presença institucional, contribuindo para a igualdade de oportunidades.

Existem várias preocupações que devem estar subjacentes ao desenvolvimento de um curso EAD:

- criar uma estrutura do curso que respeite a ideia pedagógica;
- definir um aspecto gráfico amigável;
- manter uma certa estabilidade da estrutura da página para que o utilizador não seja obrigado a decifrar continuamente formatos diferentes;
- permitir uma navegação ampla e intuitiva.
- utilizar opções económicas no desenho final, recorrendo à solução que se converterá num resultado mais leve e sem prejuízo evidente da qualidade;
- estabelecer o conjunto de códigos utilizados capaz de facilitar uma futura revisão e/ou reformulação do processo de construção do curso.

Finalizando

Neste processo é necessário que uma equipa pluridisciplinar actue de forma articulada e complementar; os conteúdos devem ser disponibilizados em vários formatos de forma a corresponder às necessidades específicas de diferentes utilizadores; a plataforma de formação deve disponibilizar todos os serviços de comunicação suportáveis pela Internet visando a construção de comunidades educativas virtuais.

A liberdade de escolha constitui uma premissa básica para qualquer curso de formação de adultos.

Bibliografia

- Alarcão, I. et al (1996). *Formação Reflexiva de Professores, estratégias de supervisão*. Porto: Porto Editora.
- Azevêdo, W. (2000). Muito Além do Jardim de Infância - o desafio do preparo de alunos e professores on-line”. *Conect@*, número 2, Setembro.
http://www.revistaconecta.com/conectados/wilson_muito_alem.htm (consultado na Internet em Outubro de 2002).
- Batista, J., Figueiredo, A. (1997). Desenvolvimento de Programas Educativos por Prototipagem Continuadamente Evolutiva.
<http://lsm.dei.uc.pt/simposio/simposio.htm> (consultado na Internet em Outubro de 2002).
- Bélisle, C. (1999). La navigation hypermédia: un défi pour la formation à distance, in *Journal of distance Education/Revue de l'enseignement à distance*
<http://cade.athabascau.ca/vol14.1/belisle.html> (consultado na Internet em Maio de 2002).
- Boyle, T. (2002). Towards a Theoretical Base for Educational Multimedia Design. *Journal of Interactive Multimedia in Education*.
[www-jime.open.ac.uk/2002/2](http://www.jime.open.ac.uk/2002/2) (consultado na Internet em Novembro de 2002).
- Capitão, V. (2002). *Dreamweaver 4 - Criar e gerir sites de nível profissional*. Lisboa: FCA-Editora de Informática.
- Cavalcanti, R. (1999). Andragogia: a aprendizagem dos adultos. *Revista de Clínica Cirúrgica da Paraíba* Nº 6, Ano 4.
<http://www.ccs.ufpb.br/depcir/andrag.html> (consultado na Internet em Novembro de 2002).

- Chaves, E. (1999). Conceitos Básicos.
<http://edutec.net/Tecnologia e Educacao/edconc.htm> (consultado na Internet em 4/11/2002).
- Da Nova, F. (2002). Educação a Distância é mais antiga do que se imagina.
http://troll.led.ufsc.br/portal/centralead_materias.jsp (consultado na Internet em Setembro de 2002)
- Depover, C., Giardina, M., Matrom, P. (1998). *Les Environnements d'Apprentissage Multimedia-Analyse et conception*. Paris: L'Harmattan,
- Dias, P. (2000). A Intercompreensão no Ciberespaço.
http://www.eses.pt/ciberespaço/textos_forum.htm (consultado na Internet em Outubro de 2002)
- Diaz, C., (2000). Una propuesta para formar educadores de adultos – Programa de Especialización en Educación de adultos. *Revista de Ciencias Humanas*.
www.utp.edu.co/~chumanas/revistas/revistas/rev17/diaz.html (consultado na Internet em Agosto de 2002)
- Forsyth, I. (1998). *Teaching and Learning Materials and the Internet*. Londres: KoganPage, Ltd.
- Galitz, W. (1997). *The essencial guide to user interface design*. John Wiley & Sons, Inc.
- Harasim, L. (1986). Educational Applications of Computer Conferencing
<http://cade.athabascau.ca/vol1.1/harasim.html> (consultado na Internet em Maio de 2002)
- Krygier, J.B., Reeves, C., DiBiase, D. e Cupp, J. (1997). Multimedia in Geographic Education.
http://www.owu.edu/~jbkrygie/krygier_html/e2paper.html (consultado na Internet em 1999).
- Leite, L. e Silva, C. (1998). A Educação a Distância Capacitando professores: em busca de novos espaços.
www.intelecto.net/textos1.htm (consultado na Internet em Julho de 2001).
- Mena, Marta (1993). New Pedagogical Approaches to Improve Production of Materials in Distance Education.
http://cade.athabascau.ca/vol8.3/10b_mena-english.html (consultado na Internet em Maio de 2002)
- Mendes, A. (1997). *Ensino e formação assistidos por computador*. Apontamentos das aulas de Ensino e Formação Assistidos por Computador do Mestrado em Engenharia informática (97/99). Coimbra: Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.
- Naidu, Som e Oliver, M. (1996). Computer-supported Collaborative Problem-based Learning: An Instructional Design Architecture for Virtual Learning in Nursing.
<http://cade.athabascau.ca/vol11.2/naiduoliver.html> (consultado na Internet em Maio de 2002).
- Paiva, A. [s.d.]. Algumas considerações sobre aspectos do design de ecrãs e sua funcionalidade geral.
www.ualg.pt/ceduc/met/designecrans.html (consultado na Internet em Junho de 2002).
- Paulsen, M. (1993). The Hexagon Of Cooperative Freedom: A Distance Education Theory Attuned to Computer Conferencing.
<http://home.nettskolen.nki.no/~morten/> (consultado na Internet em Junho de 2002).
- Preece, J. et all. (1994). *Human-Computer Interaction*. Wokingham: Addison-Wesley
- Raseth, A. (1996). *O perfil e funções do formador*. Lisboa: IEFP (Formar Pedagogicamente)
- Rice, F. (1996). *The adolescent: development, relationships, and culture*. 8ª ed. Bóston: Allyn & Bacon.
- Ross, J., Crane, C. & Roberston, D. (1994). Computer-mediated Distance Education
<http://cade.athabascau.ca/vol10.2/rossetal.html> (consultado na Internet em Maio de 2002).
- Shneiderman, B. (1998). Relate-Create-Donate: a teaching/learning philosophy by the cyber-generation. *Computers & Education*, nº31, 25-39. Pergamon.
- Silva, B. (1997). *Educação e comunicação – uma análise das implicações da utilização do discurso audiovisual em contexto pedagógico*. Tese de Doutoramento. Braga: Universidade do Minho.
- Sygon.com©. (2002). Building web sites for the next generation.
<http://www.sygon.com/sygon/default.asp> (consultado na Internet em Outubro de 2002).
- Theng, Yin Leng. (1998). Towards continuous usability evaluation of web documents.
<http://citeseer.nj.nec.com/326774.html> (consultado na Internet em Junho de 2002).
- Trindade, A. R. (1992). Distance Education for Europe. Lisboa: Universidade Aberta.