FÁBIO MASSAHARU NOGI

**A INTERNET COMO FERRAMENTA DE APOIO PEDAGÓGICO
NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM
ODONTOLOGIA LEGAL**

São Paulo

2005

Fábio Massaharu Nogi

**A Internet como ferramenta de apoio pedagógico no processo
de ensino-aprendizagem em Odontologia Legal**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, para obter o título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Odontologia.

Área de Concentração: Odontologia Social

Orientador: Prof. Dr. Rodolfo Francisco Haltenhoff Melani

São Paulo

2005

Catálogo-na-Publicação
Serviço de Documentação Odontológica
Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo

Nogi, Fábio Massaharu

A Internet como ferramenta de apoio pedagógico no processo de ensino-aprendizagem em odontologia legal. / Fábio Massaharu Nogi; orientador: Rodolfo Francisco Haltenhoff Melani. – São Paulo, 2005.

129p. : fig., tab., graf., 30cm.

Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Área de Concentração: Odontologia Social) – Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

1. Odontologia legal – Tipos de educação – Internet 2. Novas tecnologias da comunicação 3. Tecnologia educacional

CDD 614.1
371.8161
BLACK D873

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE E COMUNICADO AO AUTOR A REFERÊNCIA DA CITAÇÃO.

São Paulo, ____/____/____

Assinatura:

E-mail:

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nogi FM. A Internet como ferramenta de apoio pedagógico no processo de ensino-aprendizagem em Odontologia Legal [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2005.

São Paulo, / /2005

Banca Examinadora

1) Prof(a). Dr(a). _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

2) Prof(a). Dr(a). _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

3) Prof(a). Dr(a). _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

AOS MEUS PAIS, HIROSHI e SACHI NOGI, por todo amor e atenção que sempre me dedicaram. Tudo o que sou e que realizo são respostas ao cuidado e paciência que tiveram comigo. Espero retribuir um pouco desse amor e demonstrar o quanto sou grato por tudo o que vocês representam em minha vida. Muito obrigado!

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, fonte de inspiração, que traz sentido à minha vida e a tudo o que realizo.

Ao **Prof. Dr. Rodolfo Francisco Haltenhoff Melani**, pela orientação, incentivo e, principalmente, pela confiança depositada em mim. Agradeço a sua amizade e disponibilidade em me acompanhar durante esta importante fase de minha vida.

Aos meus irmãos **Maurício e Elisa**, por todo apoio e cuidado que sempre tiveram comigo.

À família **Nakahara**, que sempre me acolheu e que tem sido referência e benção de Deus na minha vida.

Aos meus chefes, **Dr. José Maria e Dra. Regina**, por acreditarem em mim e sempre me incentivarem.

Aos meus **colegas da OdontoPrev**, que me ensinam a cada dia o valor e o privilégio do trabalho em equipe.

Aos meus preciosos **amigos**, verdadeiros companheiros, sempre tão presentes em todos os momentos de minha vida. “O amigo ama em todos os momentos; é um irmão na adversidade”. Pv 17.17.

Aos **Professores do Departamento de Odontologia Social da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo**, pelos ensinamentos e valores transmitidos.

Aos **colegas do Curso de Pós-Graduação**, que em sua riqueza e diversidade contribuíram com o meu crescimento pessoal e profissional.

Às funcionárias **Andréia, Laura, Marieta e Sônia**, pela eficiência e atenção dispensada a todos os alunos.

Ao meu amigo **Sean White**, que me auxiliou na tradução do resumo deste trabalho para o inglês.

À Bibliotecária **Vânia Martins Bueno de Oliveira Funaro**, pelo auxílio na normalização deste trabalho.

Nogi FM. A Internet como ferramenta de apoio pedagógico no processo de ensino-aprendizagem em Odontologia Legal [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2005.

RESUMO

A disseminação e a popularização da Internet a partir dos anos 90 têm determinado alterações substanciais na dinâmica das interações sociais, contribuindo para a formação de uma cultura globalizada, na qual o trânsito de informações e conhecimentos se processa através de novos paradigmas de comunicação. A instituição desses novos modelos de comunicação afeta sobremaneira o campo da educação, pois o processo formativo se estrutura às expensas das relações entre os diversos atores do processo educativo, não se atendo somente à mera transmissão de conteúdos. Diante desse quadro, o impacto da Internet e das NTIC (Novas Tecnologias de Informação e Comunicação) na formação profissional têm sido amplamente discutido em diversas áreas do conhecimento, com o intuito de se instituir diretrizes e protocolos que possam fornecer o arcabouço necessário para a elaboração de projetos de Educação On-Line eficientes. No entanto, apesar da relevância do tema, existem poucos trabalhos citados na literatura referentes à aplicação da Internet na aprendizagem de conteúdos específicos de Odontologia. No campo da odontologia forense, os mecanismos de consulta científica utilizados não indicaram nenhuma referência nacional ou internacional. O escopo deste estudo foi analisar a viabilidade de utilização da Internet como instrumento de apoio a aulas presenciais no processo de ensino-aprendizagem da Disciplina de Odontologia Legal. Com essa finalidade, procedeu-se à aplicação de um questionário versando sobre o manejo do computador e da Internet nos 2º e 8º semestres, período diurno, da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (FOUSP). Setenta (70) alunos do 2º semestre e quarenta e três (43) alunos do 8º semestre responderam ao questionário. As respostas obtidas, juntamente com a análise da bibliografia consultada e a pesquisa dos principais sites de Odontologia Legal disponíveis na rede, constituíram a base para a formulação de um site orientado primordialmente para o ensino de conteúdos da disciplina de Odontologia Legal.

Palavras-Chave: Educação – Informática – Odontologia Legal – Internet – Didática

NOGI FM. Internet as tool of pedagogic support in the teaching-learning process in Legal Dentistry [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: University of Dentistry of USP; 2005.

ABSTRACT

The propagation and the popularization of Internet starting from the nineties have been determining substantial changes in social interaction dynamics, contributing to the formation of a global culture, in which the traffic of information and knowledge are processed through new communication paradigms. The institution of those new communication models affects the field of education excessively, because the formative process is structured through the relationships among the several actors of the educational process – it doesn't only assist to the mere transmission of contents. With this in mind, the impact of Internet and of NTIC (New Technologies of Information and Communication) in the professional formation have been discussed thoroughly in several areas of the knowledge, with the intention of instituting guidelines and protocols that can supply the necessary basis for the elaboration of projects of efficient On-Line Education. However, in spite of the relevance of the theme, little work exist has been referred to in the literature to the application of Internet in the learning of specific contents of Dentistry. In the field of forensic dentistry, the mechanisms of scientific consultation here applied didn't indicate any national or international reference. The objective of this study was to analyze the viability of the use of Internet as a support instrument to practical classes in the process of teaching-learning of the Discipline of Legal Dentistry. With that purpose, a questionnaire was distributed regarding the handling of the computer and of Internet among students of the 2nd and 8th semesters, day period, of University of Dentistry of the University of São Paulo (FOUSP). Seventy (70) students of the 2nd semester and forty three (43) students of the 8th semester answered to the questionnaire. The obtained answers, together with the analysis of the consulted bibliography and the research of the mains sites of Legal Dentistry available in the net, constituted the base for the formulation of a site guided for the teaching of contents of the discipline of Legal Dentistry.

Key-Words: Education - Computer - Legal Dentistry - Internet - Didacticism

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 5.1 - Mapa do site da disciplina de Odontologia Legal da FOUSP	87
Figura 5.2 - Página de abertura do site da disciplina de Odontologia Legal da FOUSP	88
Figura 5.3 - Aulas on-line no site de Odontologia Legal da FOUSP	89

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 5.1 - Distribuição dos sexos masculino e feminino entre os alunos dos 2º e 8º semestres	71
Gráfico 5.2 - Distribuição dos alunos dos 2º e 8º semestres que participaram da pesquisa em faixas etárias	72
Gráfico 5.3 - Aplicativos mais utilizados pelos alunos.....	73
Gráfico 5.4 - Porcentagem de alunos que possuem e não possuem acesso à Internet a partir de seu próprio domicílio	74
Gráfico 5.5 - Frequência semanal de acesso à Internet dos alunos.....	75
Gráfico 5.6 - Quantidade de horas que os alunos permanecem conectados à Internet por semana, em média.....	76
Gráfico 5.7 - Locais de acesso à Internet assinalados pelos alunos	77
Gráfico 5.8 - Principais finalidades da utilização da Internet	79
Gráfico 5.9 - Principais softwares e ferramentas de comunicação interpessoal utilizadas pelos alunos	80
Gráfico 5.10- Porcentagem de alunos dos que utilizam ou não utilizam a Internet como instrumento de atualização em Odontologia.....	81
Gráfico 5.11- Principais características que um site deve apresentar segundo respostas dos estudantes	82
Gráfico 5.12- Sites mais frequentemente acessados conforme as respostas dos estudantes do 2º semestre	83
Gráfico 5.13- Sites mais frequentemente acessados conforme as respostas dos estudantes do 8º semestre	84

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1 - Principais componentes do site da disciplina de Odontologia Legal da FOUSP	90
---	----

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

AAC	Aprendizagem Assistida por Computador
ABP	Aprendizagem Baseada em Problemas
AMD	Advanced Micro Devices – marca de processador
APCD	Associação Paulista de Cirurgiões-Dentistas
ARPA	Advanced Research Projects Agency
ASP	Active Server Pages
BBO	Biblioteca Brasileira de Odontologia
BIREME	Biblioteca Regional de Medicina
CAL	Computer Assisted Learning
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAS	Central de Atendimento do Usuário (pertencente ao Serpro)
CD-ROM	Compact Disk Read Only Memory
CEO	Código de Ética Odontológico
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DARPA	Defense Advanced Research Projects Agency
DNA	Ácido Desóxi-Ribonucleico

DPI	Dots Per Inch - unidade utilizada para indicar a resolução de um arquivo de imagem
EAD	Educação a Distância, Ensino a Distância
E-mail	Electronic mail (correio eletrônico) - método comum de enviar e receber mensagens via Internet
EUA	Estados Unidos da América
FOB	Faculdade de Odontologia de Bauru (USP)
FOP	Faculdade de Odontologia de Piracicaba (UNICAMP)
FOUSP	Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo
GIF	Graphics Interchange Format – formato de arquivo para imagem que contém, no máximo, 256 cores e pode ser animado
GVnet	Centro FGV – Petrobrás de Educação a Distância
HTML	HiperText Markup Language (Linguagem de Marcação de Hipertexto) – um conjunto de códigos inseridos em um arquivo que será exibido em um navegador
HTTP	HiperText Transfer Protocol (Protocolo de Transferência de Hipertexto) – conjunto de regras para trocar arquivos na WWW
IBEMOL	Instituto Brasileiro de Ensino e Pesquisa em Medicina e Odontologia Legal

INTERNET	International Net – rede mundial de computadores; rede descentralizada e aberta que estabelece conexões entre outras redes de computadores utilizando protocolos de troca de pacotes
INTRANET	Rede fechada, cujo acesso está restrito a determinados usuários
JPEG	Joint Photograph Expert Group - formato de imagem com sistema de compressão que contém, no máximo, 65 milhões de cores, comumente utilizado para exibir imagens fotográficas
KB	Kilobytes
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MB	Megabytes
MHZ	Megahertz
MIT	Massachusetts Institute of Technology
NCES	Centro Nacional de Estatísticas Educacionais
NPL	Nuclear Physics Laboratory
NTIC	Novas Tecnologias de Informação e Comunicação
PC	Personal Computer
PDF	Portable Document Format
PHP	Hypertext Preprocessor (linguagem de script embutível no HTML)
SBPqO	Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica

SERPRO	Serviço Federal de Processamento de Dados
SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde
UCLA	Universidade da Califórnia em Los Angeles
UNED	Universidade Nacional de Educação a Distância
USP	Universidade de São Paulo
Web	Redução de Word Wide Web
WWW	World Wide Web – interface gráfica, mais utilizada na Internet, baseada em hipertexto, gráficos, som e vídeo.

SUMÁRIO

p.

1 INTRODUÇÃO	18
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	24
2.1 Conceitos e Definições.....	26
2.1.1 Termos relativos à Educação a Distância.....	26
2.1.2 Internet – histórico e terminologia	30
2.2 Breve Histórico da EAD	33
2.3 O Emprego das NTIC no Ensino Superior de Odontologia	38
2.4 Internet no Ensino Superior de Odontologia.....	42
2.5 Sites de Odontologia Legal	46
2.6 Fundamentos e Conceitos Utilizados na Elaboração de Material Didático Via Internet.....	49
2.6.1 Aspectos técnicos	49
2.6.2 Aspectos pedagógicos	54
3 PROPOSIÇÃO	58
4 MATERIAL E MÉTODOS	60
4.1 Material.....	61
4.2 Métodos	62
4.2.1 Análise do grau de fluência digital e familiaridade do aluno de graduação com computador e a Internet.....	62
4.2.2 Confecção do site de Odontologia Legal conforme o “Protocolo preliminar de confecção de material didático on-line direcionado à área médico-odontológica”, proposta por Corrêa (2001)	63
4.2.2.1 <i>delineamento de objetivos</i>	63

4.2.2.2	<i>estruturação do banco de dados</i>	<i>64</i>
4.2.2.3	<i>planejamento do conteúdo.....</i>	<i>65</i>
4.2.2.4	<i>confecção do material.....</i>	<i>67</i>
4.2.2.5	<i>estabelecimento de quantidade mínima de material.....</i>	<i>67</i>
4.2.2.6	<i>finalização do material.....</i>	<i>68</i>
4.2.2.7	<i>peculiaridades pertinentes à conjugação entre o uso do computador e atividades manuais.....</i>	<i>68</i>
4.2.2.8	<i>normativas mínimas.....</i>	<i>69</i>
4.2.2.9	<i>itens do protocolo que não puderam ser devidamente avaliados.....</i>	<i>69</i>
5	RESULTADOS.....	70
5.1	Representação dos dados obtidos	71
5.2	Confecção do Site de Odontologia Legal.....	85
5.2.1	Organização geral do site	85
5.2.2	Aulas on-line	89
6	DISCUSSÃO	91
7	CONCLUSÃO.....	113
	REFERÊNCIAS	116
	GLOSSÁRIO	121
	APÊNDICES	124

A exclusão digital não é ficar sem computador ou telefone celular. É continuarmos incapazes de pensar, de criar e de organizar novas formas, mais justas e dinâmicas, de produção e distribuição de riqueza simbólica e material.

Gilson Schwartz

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento acelerado das tecnologias de informação e comunicação, aliado ao menor custo dos computadores e acessórios, tem proporcionado uma ampla disseminação da informática, alterando a dinâmica dos processos, serviços e interações sociais que compreende o cotidiano das pessoas. Vivemos na Era da Informação, na qual o conhecimento se multiplica instantaneamente, adquirindo valor de mercadoria altamente requisitada em qualquer área profissional.

A velocidade de renovação e reposição de conhecimentos determina a necessidade de atualização contínua para àqueles que desejam coadunar a sua prática profissional às descobertas científicas mais recentes. De acordo com Shapiro e Hugues (1996), 50% do conhecimento técnico, em qualquer campo da ciência, torna-se obsoleto em um prazo médio de 5 anos.

Na Odontologia, o aumento do volume de informações determina o surgimento de novas técnicas, materiais, procedimentos diagnósticos e recursos terapêuticos, que, amiúde, proporcionam melhoria na qualidade de atendimento.

Nesse contexto, os cirurgiões-dentistas necessitam de acesso rápido a bases confiáveis de conhecimento odontológico, não podendo prescindir do uso da informática em sua rotina clínica. Tampouco, as faculdades de Odontologia não podem se omitir na capacitação dos futuros egressos, oferecendo todas as ferramentas tecnológicas de informação à capacitação profissional.

Devido ao crescente volume de informações e à atualização constante dos saberes, não é mais viável a um profissional apreender o conhecimento integral da

odontologia, ou mesmo de uma determinada especialidade. Esses fatos implicam em uma mudança paradigmática no processo educacional, na qual a apreensão de conteúdos deixa de ser o aspecto central da abordagem pedagógica, cedendo mais espaço à habilidade do profissional em obter as informações, analisá-las e processá-las de modo crítico e contextualizado. Esse novo paradigma no campo da educação indica a necessidade de reavaliação da abordagem pedagógica no ensino odontológico e do papel das novas tecnologias de informação como instrumentos de auxílio nesse processo.

A despeito da notória e crescente relevância que a educação vem assumindo em todas as áreas do conhecimento, verifica-se a escassez de trabalhos e projetos que abordam esse tema em Odontologia. Em levantamento realizado por meio da base de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e da Bibliografia Brasileira de Odontologia (BBO), de 1986 a 2001, Corrêa (2001) encontrou 146 trabalhos que versavam sobre educação e seus subtemas (ensino, didática, aprendizado, projetos institucionais) na área médica, dos quais somente 36 eram da área odontológica.

Em relação a estudos que avaliem a aplicação da informática no ensino odontológico, a amostragem é ainda mais restrita. Como bem observou Corrêa (2001): “diante da escassez de produção científica em educação odontológica, os trabalhos envolvendo o uso da informática na educação não se configuram como representativos de uma linha de pesquisa atuante”. A partir da base de dados Medline, a autora obteve uma listagem com 4.412 trabalhos cruzando os termos “computador” e “educação” no período compreendido entre 1996 a 2001. Ao incluir o termo “odontologia” às palavras anteriormente consultadas, foram listados somente

120 trabalhos. A maioria dos estudos foi produzida nos EUA (48%) e na Inglaterra (16%), havendo somente um trabalho listado no Brasil.

Ao realizarmos o mesmo levantamento, no período compreendido entre janeiro de 2001 a janeiro de 2005, percebemos que esse quadro não se alterou substancialmente. Nos últimos quatro anos, o banco de dados Medline listou 2.049 trabalhos no cruzamento dos termos “computador” e “educação”; enquanto o cruzamento das palavras “computador”, “educação” e “odontologia” indicou somente 70 trabalhos novos. Dentre estes trabalhos, o único realizado no Brasil foi publicado pela autora citada anteriormente em conjunto com outros pesquisadores (CORRÊA et al., 2003).

Nos cursos de graduação em Odontologia, o pungente avanço tecnológico vivenciado pela área, atualmente, convive com a obsolescência dos métodos de ensino-aprendizagem e a falta de preparação pedagógica adequada dos docentes. Esse contraste adquire maiores proporções após o término do curso de graduação, na reciclagem de conhecimentos e na formação contínua dos egressos. Os cursos de atualização e pós-graduação demandam tempo e, mormente, requerem um elevado investimento financeiro, dificultando o acesso do cirurgião-dentista – geralmente profissional liberal – aos novos conhecimentos adquiridos no campo da Odontologia.

Em relação ao aperfeiçoamento profissional, os grandes centros de desenvolvimento são privilegiados por possuírem uma maior oferta de cursos, docentes e instituições de ensino que podem proporcionar a atualização dos conhecimentos e a formação contínua. No entanto, profissionais que atuam em locais distantes destes centros, que não dispõem de tempo ou dinheiro para arcar com as exigências de um curso dessa natureza, se mantêm à margem desse

processo, acentuando o caráter elitista do modelo de prática odontológica brasileiro. Dessa forma, verificamos a coexistência de uma Odontologia de alta complexidade tecnológica e científica com práticas artesanais embasadas em conhecimentos ultrapassados e fundamentadas na experiência clínica do próprio profissional.

Nesse contexto, o emprego das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC) – como instrumentos de auxílio na formação profissional – tem sido preconizado por autores de diversas áreas como uma alternativa capaz de suprir, ao menos parcialmente, as deficiências no processo de ensino-aprendizagem, através do estímulo à auto-aprendizagem. A superação das barreiras geográficas, e das limitações de tempo através do acesso assíncrono às informações, são características que podem viabilizar a atualização contínua dos conhecimentos para os profissionais que não possuem condições de participar de um curso presencial convencional. No entanto, a adoção de modalidades de ensino não-presencial em Odontologia esbarra em algumas dificuldades inerentes à própria natureza do ofício odontológico, que devido ao seu caráter mais prático, sua função social e sua aplicabilidade em organismos humanos, impõe diversas limitações técnicas e éticas ao emprego destas tecnologias na construção do conhecimento necessário ao exercício desta profissão.

No campo da Odontologia Legal, deparamo-nos com a ausência de trabalhos científicos que se proponham a avaliar propostas e experiências no processo de ensino-aprendizagem mais adequadas a essa especialidade. O papel das tecnologias de informação na construção de conhecimentos em Odontologia Forense também constitui uma linha de estudo inexplorada. Na Internet, os poucos sites que abordam conteúdos relativos a essa área de conhecimento apresentam enfoque comercial ou possuem uma ênfase informativa, sem, contudo, demonstrar

uma preocupação com a abordagem didática e a observância de princípios básicos de editoração na formatação das páginas.

Como o estudo e a prática da Odontologia Legal prescindem de conteúdos pertencentes às diversas especialidades odontológicas e, até mesmo, de outras áreas de conhecimento, a Internet e as demais tecnologias de informação assumem cada vez mais relevância, apontando para a necessidade de se instituir parâmetros e conceitos pedagógicos que permitam a aplicação racional dessas ferramentas comunicacionais no exercício dessa especialidade.

Maturidade do homem: isto significa ter reencontrado o sério que se dedicava aos jogos, quando criança.

Friedrich Nietzsche, Além do Bem e do Mal

Ninguém liberta ninguém, ninguém se liberta sozinho: os homens se libertam em comunhão.

Paulo Freire, Pedagogia do oprimido

Ed. Paz e Terra, 1987, p.52

2 REVISÃO DA LITERATURA

A revisão de literatura foi subdividida em seis partes com o propósito de ordenar e cobrir a multiplicidade de temas relacionados à Educação a Distância (EAD).

Por EAD, entenderemos – conforme as definições mais recentes – não somente as modalidades de ensino perpetradas integralmente de maneira não-presencial, mas qualquer projeto pedagógico que empregue dispositivos de mídia em sua consecução. Assim, utilizaremos o termo Educação a Distância em seu sentido lato, podendo também estar reportando-nos a projetos pedagógicos em que essa modalidade de ensino é somente um acessório no programa curricular previsto.

A primeira seção apresenta alguns conceitos que serão relevantes para o desenvolvimento deste trabalho. Essa seção foi organizada em dois tópicos: o primeiro, dispondo sobre as definições de EAD e de termos afins; e, o segundo, contemplando termos relativos a Internet, de acordo com uma abordagem histórica de sua origem e desenvolvimento. Na segunda parte, é oferecido um breve panorama histórico da EAD, desde suas origens até a utilização das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC), como ferramentas capazes de proporcionar uma maior interatividade e auxiliar no processo de aprendizagem. A contribuição das NTIC ao ensino superior de Odontologia é abordada na terceira parte. A quarta seção enfoca, especificamente, dados relativos à Internet e ao seu emprego como instrumento de aprendizagem em Odontologia. Na quinta parte, procedemos à descrição de alguns sites que disponibilizam material didático e

informações de interesse odontolegal. Em seguida, constituindo a sexta parte, revisamos alguns princípios técnicos e pedagógicos que norteiam a construção de um website, que pretenda atuar como uma ferramenta eficaz de ensino e pesquisa.

2.1 Conceitos e definições

2.1.1 Termos relativos à Educação a Distância

O avanço tecnológico proporcionado pelas NTIC tem determinado impactos profundos nas relações sociais, econômicas e políticas, engendrando o surgimento de novos desafios e paradigmas no campo da educação e da formação para o trabalho. Nesse contexto, a EAD vem ocupando cada vez mais espaço no cenário educacional, favorecida pela disseminação da Internet e das formas de aprendizagem on-line, proporcionando, assim, uma crescente demanda de pesquisas sobre essa modalidade de ensino.

O Decreto Nº 2.494/98 (BRASIL, 1996), que regulamenta o artigo 80 da Lei de Diretrizes e Bases (LDB – Lei Nº 9.394/96), compreende a EAD como:

[...] uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação.

Além do emprego de mídias e suportes de informação diversos, Almeida (2003) enfatiza o aspecto de rompimento das limitações geográficas e temporais, proporcionado pela EAD. A autora define a Educação a Distância como uma estratégia de ensino-aprendizagem que pode ser perpetrada pela utilização de diferentes mídias (correspondência postal ou eletrônica, rádio, televisão, telefone, fax, computador, Internet, etc.) e técnicas comunicacionais, que se baseiam tanto na noção de distância física entre professor e aluno, como na flexibilidade do tempo e na localização do aluno em qualquer espaço.

Moore¹ (1973, apud BELLONI, 1999, p.25), por sua vez, oferece um conceito mais abrangente, entendendo a Educação a Distância como:

[...] a família de métodos instrucionais nos quais os comportamentos de ensino são executados em separado dos comportamentos de aprendizagem, incluindo aqueles que numa situação presencial (contígua) seriam desempenhados na presença do aprendente, de modo que a comunicação entre o professor e o aprendente deve ser facilitada por dispositivos impressos, eletrônicos, mecânicos e outros.

Ou seja, para o autor o conceito de EAD não se restringe somente às modalidades educacionais não-presenciais, mas agrega todos os projetos pedagógicos que empregam dispositivos de mídia como instrumentos de apoio em sua consecução.

Assim, o conceito de Educação a Distância não se assenta somente no fato deste ser um processo de ensino e aprendizagem mediado por tecnologias e suportes diversos. De acordo com Belloni (1999), podemos elencar outras características imanentes a esta modalidade pedagógica, dentre as quais destacamos: as diferenças de tempo e espaço, a necessidade de desenvolver

¹ Moore M. On a theory of independent study, in Sewart D (editores), Distance Education: International perspectives. Londres/Nova Iorque. Croomhelm/St. Martin's, 1983.

hábitos para a auto-aprendizagem e a prioridade deste trabalho para o desenvolvimento com adultos.

A amplitude de conceitos atribuídos à EAD foi analisada por Keegan (1991), que verificou que a diversidade de entendimentos evidencia os diferentes olhares em relação a essa modalidade de ensino. Enquanto alguns autores se pautam pelas características comunicacionais, outros se alicerçam na organização dos cursos, analisam a separação física entre os alunos e professores, ou mesmo avaliam e classificam a EAD conforme o tipo de suporte utilizado.

Com o desenvolvimento da Internet, outras terminologias passaram a designar uma nova concepção de EAD via Internet. Educação on-line, e-Learning, Aprendizagem Auxiliada por Computador, são alguns dos termos comumente encontrados na literatura que, embora empregados amiúde como sinônimos, não são congruentes entre si. As definições e concepções epistemológicas de cada um desses termos variam conforme a fonte pesquisada e a área de interesse em que estão inseridos.

A educação on-line consiste em uma modalidade de Educação a Distância realizada via Internet, cuja comunicação ocorre de forma síncrona e assíncrona. A Internet, nesse contexto, pode atuar como instrumento para a rápida distribuição de informações, ou como ferramenta para concretizar o intercâmbio de informações entre as pessoas por meio de sua interatividade (ALMEIDA, 2003). A comunicação através da Internet, segundo a autora, pode ser estabelecida de acordo com três modalidades comunicativas, a saber: 1) comunicação um a um, como é o caso da comunicação via e-mail, cuja concepção inicial é a mesma da correspondência tradicional, em que existe uma pessoa que remete a informação e outra que a recebe; 2) comunicação de um para muitos, como ocorre nos fóruns de discussão,

nos quais existe um mediador e todos que têm acesso ao fórum visualizam e podem realizar as suas próprias intervenções; 3) comunicação de muitas pessoas para muitas pessoas, ou comunicação estelar, que pode ocorrer na construção colaborativa de um site ou no estabelecimento de um grupo virtual, como é o caso das comunidades colaborativas em que todos participam da criação e desenvolvimento de sua própria comunidade e de suas respectivas produções.

O e-Learning, por sua vez, é uma modalidade de Educação a Distância com suporte na Internet que se desenvolveu com o propósito de auxiliar no treinamento de funcionários (treinamento corporativo) para atender demandas e necessidades específicas de suas respectivas empresas (ALMEIDA, 2003).

O termo “Aprendizagem Auxiliada por Computador” (AAC) é equivalente à expressão em inglês “Computer Assisted Learning” (CAL), empregada em diversos trabalhos produzidos em língua inglesa. Schitteck et al. (2001) definem a AAC como uma aprendizagem de procedimentos e competências favorecida pela utilização de computadores. Para estes autores, a palavra-chave para o entendimento da AAC é a interatividade, com os computadores atuando como facilitadores da interação entre os atores do projeto educativo, em múltiplos níveis, durante o processo de aprendizagem. Esses níveis são resultantes de diversas combinações, relacionando os alunos / usuários, os professores / tutores, e o conteúdo ou o material didático.

2.1.2 Internet – histórico e terminologia

A primeira alusão acerca da possibilidade de interação social através de redes é creditada a uma série de memorandos escritos por J. C. R. Licklider, do Massachusetts Institute of Technology (MIT), em agosto de 1962. Em seus relatos, ele previu uma rede global que viabilizasse o acesso rápido a programas e dados a partir de qualquer lugar, conceito que muito se aproxima da Internet como é concebida atualmente. Licklider foi o primeiro gerente do programa de pesquisa em informática da Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA), também conhecida como Advanced Research Projects Agency (ARPA), onde trabalhou e desenvolveu seus projetos, transmitindo essa visão de rede de computadores aos seus sucessores: Ivan Sutherland, Bob Taylor e Lawrence G. Roberts (LEINER et al., 2003).

Concebida no contexto da Guerra Fria, a rede tinha como finalidade inicial conectar departamentos de defesa norte-americanos e fornecer uma alternativa de comunicação que pudesse sobreviver a um ataque nuclear. Em meados da década de 60, Roberts, em associação com Thomas Merrill, conectou o computador TX-2 em Massachusetts ao Q-32 na Califórnia através de uma linha telefônica bastante lenta, criando assim a primeira rede remota de computadores.

Esse experimento comprovou que computadores remotos poderiam trabalhar bem juntos, rodando programas e recuperando dados, porém demonstrou que o circuito do sistema telefônico era inadequado para esse intento.

No final de 1966, Roberts investiu no desenvolvimento das redes computadorizadas e elaborou o seu plano para a ARPANET, publicado em 1967.

Na mesma conferência em que foi exposto esse projeto, houve a apresentação do conceito de rede e pacotes, desenvolvida pelos ingleses Donald Davies e Roger Scantlebury, da Nuclear Physics Laboratory (NPL), oferecendo uma alternativa mais eficaz para a transmissão de dados. Ao final de 1969, surgia a Internet, conectando computadores de quatro instituições diferentes: a Universidade da Califórnia em Los Angeles (UCLA), a Universidade de Santa Bárbara, o Instituto de Pesquisa de Stanford e a Universidade de UTAH, ligadas entre si por meio da ARPAnet. Outros computadores foram rapidamente adicionados à ARPANET nos anos seguintes, e os grupos de trabalho desenvolveram um protocolo servidor a servidor funcionalmente completo, além de outros softwares de rede (LEINER et al., 2003).

No entanto, somente a partir de 1990, quando provedores comerciais passaram a integrar a rede mundial de computadores, e permitir o seu acesso por pessoas comuns e empresas, que a Internet disseminou-se de forma significativa. Em janeiro de 2002, mais de 140 milhões de computadores do mundo inteiro já podiam desfrutar dos serviços prestados por essa mídia.

Esse rápido crescimento da Internet a partir de 1990, pode ser creditado a Tim Berners-Lee, que idealizou um novo tipo de aplicação voltada para a exibição de documentos. Uma ferramenta gráfica chamada World Wide Web (WWW) engendrada por Tim Berners-Lee, permitia a exibição de hipertextos, assim denominados por associarem referências a outros documentos no próprio texto. Essa aplicação passou a ser conhecida como “Web” e foi responsável pelo repentino interesse em relação à Internet e pela sua conseqüente expansão (MARTINS JR, 2003).

Dessa forma, a World Wide Web viabilizou a integração de um grande número de computadores sob um mesmo protocolo de acesso. Esse protocolo de acesso universal foi estruturado no formato Hypertext Transfer Protocol (HTTP), o qual é traduzido pelos programas de acesso a WWW: os navegadores ou browsers, dentre os quais os mais conhecidos são o Internet Explorer® e o Netscape® (CORRÊA, 2001). O protocolo HTTP possibilita a transmissão de arquivos codificados em HTML entre um servidor e um cliente, na WWW. O HTML é uma linguagem de marcação de textos e imagens usada para formatar páginas e outros documentos para serem visualizados na WWW, e que implementa as funções do hipertexto. Ao receber uma página codificada em HTML de um servidor da WWW, o navegador converte-a em uma exibição em hipermídia. A hipermídia, por sua vez, é a tecnologia na qual se combinam as características da multimídia e do hipertexto, ou seja, que permite a navegação não-linear usando elementos de gráficos, textos, sons, vídeos, etc.

Os hipertextos determinam a possibilidade de leitura não-linear dos textos e se baseiam em indexações, conexões entre idéias e conceitos articulados por meio de nós ou ligações, denominados links ou hiperlinks. Os links conectam informações representadas em diferentes formatos e linguagens, tais como palavras, páginas, imagens, animações, gráficos, sons, vídeos, etc. Assim, ao clicar sobre algum elemento gráfico definido como nó de um hipertexto, eventos e textos diversos relacionados a esses elementos são acessados. A representação das informações em hipertextos – com o uso de mídias e linguagens distintas – proporciona o rompimento com as seqüências estáticas e lineares de caminho único, com início, meio e fim previamente fixados e imutáveis. Dessa forma, o hipertexto disponibiliza um leque de possibilidade no processo de obtenção da

informação, permitindo ao usuário interligar as informações conforme os seus próprios interesses e necessidades, navegando e construindo seqüências personalizadas em sua consulta (ALMEIDA, 2003).

2.2 Breve Histórico da EAD

Segundo Peters (1983), o surgimento da EAD está atrelado ao desenvolvimento dos meios de transporte e comunicação (trens, correio), cuja regularidade e confiabilidade permitiram o aparecimento das primeiras experiências de ensino por correspondência na Europa e nos Estados Unidos.

Giusta (2003) relata que a primeira iniciativa oficial de Educação a Distância de que se tem registro, consta de um anúncio, divulgado em um jornal de Boston em 20/03/1828, ofertando um curso de taquigrafia para as pessoas da região. Estas receberiam em casa, semanalmente, o material impresso que continha lições que, conforme apregoado pelo anúncio, seriam capazes de instruir e adestrar eficazmente os inscritos para o referido ofício. A autora salienta como o contexto em que se iniciou a EAD pode ter contribuído para o desenvolvimento tácito de uma postura de resistência em relação a essa estratégia pedagógica. As primeiras experiências de Educação a Distância ocorreram para preencher lacunas dos sistemas formais de ensino voltados para a profissionalização e, mais especificamente, para aprendizagem de ofícios. Baseados em material auto-instrucional, constituíam-se em cursos por correspondência, e não gozavam de prestígio acadêmico. Sendo assim, segundo a autora, parte do preconceito que se

formou em torno da EAD, pode ser creditada ao fato dessa modalidade de ensino, em princípio, ter-se destinado predominantemente àqueles que não conseguiram escolarizar-se pela forma convencional e no tempo próprio.

Esse quadro começa a se alterar, já no final do século XIX, quando, em 1892, a Universidade de Chicago institui um curso por correspondência. No início do século XX, outras universidades americanas e, posteriormente, européias adotam o mesmo rumo, até que, em 1969, é criada a Universidade Aberta da Grã-Bretanha – a Open University. A Open University conferiu status acadêmico à EAD, demonstrando que era possível o desenvolvimento de propostas educacionais à distância de alta-qualidade, de maneira que os seus destinatários pudessem inserir-se no mercado de trabalho com competências e habilidades similares às adquiridas pelos egressos do sistema tradicional de ensino (GIUSTA, 2003).

Litwin (2001) atribui parte do sucesso da Open University à sua proposta de um desenho mais complexo, com a integração de diversas mídias e recursos, utilizando racionalmente meios impressos, televisão e cursos intensivos, em períodos de recesso de outras universidades convencionais. O modelo de produção e implementação de projetos educacionais da Open foi seguido por diversas Universidades para todos os níveis de ensino, com destaque para os sistemas de educação continuada e pós-graduação. Entre as instituições que se estruturaram nos moldes da Open University e adquiriram expressão acadêmica, podemos citar entre outras: a Fern Universität, na Alemanha, e a Universidade Nacional de Educação a Distância (UNED), na Espanha, que geraram propostas atrativas para um grande número de estudantes em todo o mundo, tanto em cursos de graduação como de pós-graduação.

Peters (1983), que interpreta a EAD como uma forma industrializada de educação, classifica a Open University como uma experiência pioneira exemplar de um sistema desenvolvido com base em práticas fordistas, análise que lhe rendeu severas críticas e objeções, sobretudo originadas de próprios membros dessa instituição. Dentre os princípios que orientam o modelo fordista e se evidenciam na aplicação da EAD, o autor destaca três: racionalização, divisão do trabalho e produção de massa. Acrescida a estas características, Peters visualiza uma reestruturação paulatina do processo de ensino através da crescente mecanização e automação.

A racionalização, a divisão acentuada do trabalho e a produção em massa de “pacotes industriais”, também foram relatadas por Belloni (1999) como sendo as características do modelo de EAD encontradas na literatura com mais frequência, e que podem ser prontamente associadas ao modelo fordista de produção industrial. Outras características descritas na literatura, segundo a autora, são: o alto controle nos processos de trabalho, a burocratização e a concentração e centralização da produção. As análises críticas apontam como os principais aspectos negativos decorrentes desta situação: desqualificação dos quadros acadêmicos e técnicos das instituições, e desumanização do ensino com a mediatização das tarefas de ensino e aprendizagem.

A interatividade, inerente aos novos modelos de educação on-line, pode catalisar uma mudança paradigmática na prática da EAD, superando a desumanização e a burocratização dos antigos processos mecanicistas, e configurando um novo conceito de Educação a Distância mais relacional e personalizada. Furquim (2004) elucida que o advento das NTIC, e mais especificamente o desenvolvimento da Internet, conferiram um novo impulso e

reavivaram as práticas de EAD, devido à maior flexibilidade de tempo, quebra de barreiras espaciais, emissão e recebimento instantâneo de materiais, o que possibilita a realização desde as tradicionais formas mecanicistas de transmitir conteúdos (agora digitalizadas) até as formas mais personalizadas e flexíveis de EAD, que procuram explorar ao máximo o potencial de interatividade das NTIC na produção e estruturação de conhecimentos.

A apresentação de conteúdos através de hipertextos permite ao usuário a criação de suas próprias rotas na busca de informações e na construção de seu conhecimento. O aluno, ao saltar entre as informações e estabelecer as suas próprias ligações e associações, interage com o hipertexto e pode assumir um papel mais ativo do que na leitura de um texto disposto linearmente em um material impresso (ALMEIDA, 2003). A autonomia, a flexibilidade e a possibilidade de integração de diversas mídias em uma única tela têm proporcionado a rápida adoção da Internet como ferramenta de apoio pedagógico.

O Centro Nacional de Estatísticas Educacionais (NCES), órgão pertencente ao Departamento de Educação dos EUA, divulgou, em outubro de 2003, dados representativos do avanço da utilização da Internet para fins educacionais. De acordo com a avaliação realizada, constatou-se que: 1) no início do ano letivo de 2002, 99% das escolas públicas dos Estados Unidos possuíam acesso à Internet, em contraste com 35% em 1994; 2) a expansão do acesso à Internet em diversos ambientes pedagógicos – como salas de aula, laboratórios de computação, bibliotecas e centros de mídias – das escolas públicas dos EUA avançou de maneira constante, de 3% em 1994 para 77% em 2000 e 92% em 2002; 3) de 1998 para 2002, a proporção de alunos por computador com acesso à Internet passou de 12,1 por 1 para 4,8 por 1 (SCHOFIELD, 2003).

No entanto, Belloni (1999) assevera que o tom dos discursos de divulgação deste “novo setor da indústria cultural mundializada” – como a autora denomina a atual era digital da EAD – apresenta caráter triunfalista e é impregnada de otimismo, apregoando uma série de conquistas e possibilidades advindas do emprego das NTIC, que têm sido propaladas de maneira acrítica.

Esses discursos sustentam, tacitamente, que o simples emprego destas tecnologias poderá conduzir a uma rápida democratização no acesso à educação. A autora exemplifica esta crença através dos investimentos que a comunidade europeia têm destinado ao desenvolvimento de experiências educacionais com o uso intensivo das NTIC como “veículo central de distribuição de um currículo de dimensão europeia e de ampliação do acesso à educação e formação contínua” (BELLONI, 1999).

Conforme consta no texto datado em 25 de maio de 2000, referente à Comunicação da Comissão das Comunidades Europeias (CCE, 2000, p.14):

Num futuro muito próximo, todos os cidadãos europeus deverão dominar culturalmente as novas tecnologias da informação e da comunicação para desempenharem um papel ativo numa sociedade que cada vez mais depende do conhecimento.

Assumindo uma postura mais crítica e cautelosa em relação aos progressos tecnológicos na EAD, Duarte (2004) cita em seu artigo uma colocação proferida em uma palestra de Jaci Corrêa, na época coordenador do GVnet (Centro FGV – Petrobrás de Educação a Distância), em que este denomina de “Síndrome do Teatro Filmado” uma das deficiências dos projetos de EAD no Brasil. Esta analogia alerta sobre a inutilidade de se utilizar recursos inovadores em modelos comunicacionais obsoletos. Nesse contexto, de nada adianta se equipar das tecnologias mais sofisticadas e inovadoras, se estes avanços não agregam

benefícios concretos à aprendizagem do aluno. A popularização da Internet e a criação de softwares mais acessíveis e com interface intuitiva promoveram o aumento indiscriminado da oferta de cursos on-line, sem que estes contemplem fundamentos pedagógicos básicos que possibilitem uma aprendizagem mais ativa e colaborativa por parte do estudante.

2.3 O Emprego Das NTIC No Ensino Superior De Odontologia

Um dos primeiros projetos de EAD em odontologia, envolvendo computadores, é datado de 1984 (LUFINGHAM, 1998). Nessa experiência foi utilizado um computador Apple II 48K PC para controlar um vídeo tape e permitir que os alunos respondessem questões de múltipla-escolha. O autor concluiu que a aprendizagem mediada por computadores se constitui em um método de aprendizagem popular e eficiente para os estudantes de graduação.

A despeito do desenvolvimento e das potencialidades das novas tecnologias, o uso efetivo dessas ferramentas requer conhecimentos básicos e a aquisição mínima de habilidades pelos seus usuários (PLASSCHAERT et al., 1995). Grigg e Stephens (1999) verificaram que, embora a maioria dos estudantes de odontologia receba um sólido embasamento em ciências biológicas, química e física antes de entrar na faculdade, seus conhecimentos em informática são extremamente variáveis. Dessa forma, para que seja viável o emprego dos computadores como uma ferramenta de auxílio no ensino odontológico, é necessário que se proporcione um nivelamento dos alunos através da aquisição de

conhecimentos básicos em informática. Uma das possíveis soluções, de acordo com os autores, seria a introdução da Informática nos currículos das faculdades de Odontologia que pretendam disponibilizar parte dos seus cursos por meio dessas novas tecnologias.

Na Inglaterra, um dos projetos propostos, para viabilizar o emprego da informática como ferramenta auxiliar de ensino, é tornar obrigatória a apresentação de um certificado de habilitação no manejo do computador como um dos critérios de ingresso dos estudantes aos cursos de Odontologia e Medicina (CORRÊA, 2001).

Dowes (1998) relata que a inserção da Informática nos currículos odontológicos da Inglaterra tem ocorrido de forma aleatória, sem que haja padronização de um currículo mínimo, que apresente quais temas básicos devem ser abordados.

Mattheos et al. (2002) defendem que os benefícios obtidos com a aplicação das NTIC no ensino odontológico são evidentes. Internet, banco de dados on-line, e-mail, vídeo digital, aprendizagem assistida por computador (AAC) e classes virtuais são alguns dos recursos elencados por estes autores, que sugerem o elevado potencial dessas tecnologias quando aplicadas na graduação ou na educação continuada. Essa riqueza na oferta de recursos e a superação das barreiras espaços-temporais favorecem o estudo autodirigido, conferindo maior autonomia para o estudante.

Atualmente muitas autoridades acadêmicas têm se posicionado favoravelmente à valorização da auto-aprendizagem e à antecipação do contato dos estudantes com os pacientes nos currículos de odontologia, com o escopo de enfatizar o estudo autodirigido e estimular o processo de construção de

conhecimentos (ALY; ELEN; WILLEMS, 2004). Dentre as diversas estratégias de ensino que coadunam com essa proposta, podemos destacar a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), como uma tentativa de se instituir um novo paradigma de ensino em que o aluno assume uma postura mais colaborativa e participativa.

Adotada por muitas Universidades de prestígio na América do Norte, na Europa, na Ásia, e, mais recentemente, no Brasil, a ABP, mais que uma metodologia de ensino, constitui uma estratégia educacional que permite aos estudantes construírem ativamente o seu conhecimento através do estudo autodirigido e do trabalho colaborativo. A partir do confronto com problemas, os alunos formulam seus próprios objetivos de aprendizagem, internalizando os saberes de forma significativa e contextualizada (MAMEDE; PENAFORTE, 2001). Inicialmente incorporada aos currículos das faculdades de medicina, a ABP foi aplicada ao ensino odontológico posteriormente, em 1990, na Malmö Dental School, na Suécia (FINCHAM; SHULER, 2001). As NTIC exercem papel fundamental nessa abordagem de ensino, como ferramentas de pesquisa e veículos de comunicação entre os atores do processo educativo. Atualmente não se concebe um projeto de ABP sem que a instituição de ensino desfrute de uma infraestrutura de informática adequada.

A utilização de computadores e dos recursos multimídia, segundo Lowe, Wright e Bearn (2001), pode auxiliar o estudo autodirigido permitindo aos estudantes um pleno controle sobre o conteúdo, tempo, local, e ritmo de aprendizagem. Nesse aspecto, ao utilizar o computador como instrumento de apoio em sua aprendizagem, o aluno tem a possibilidade de gerenciar o seu estudo

conforme a sua compreensão da matéria e sua disponibilidade de tempo, reforçando os conteúdos que não foram devidamente assimilados.

Os recursos multimídia conferem aos computadores a habilidade de combinarem informações visuais e áudio de uma forma interativa, convertendo a informática em uma poderosa ferramenta educacional. Essa interatividade determina que os alunos exerçam um grande controle sobre suas ações, e, conseqüentemente, assumam uma grande responsabilidade pelo seu próprio processo de aprendizagem. Ao descobrirem novas áreas de seu interesse, os alunos desfrutam da possibilidade de aprofundar os seus estudos, e assim podem desenvolver uma postura ativa na busca do conhecimento, não sendo somente receptores de informações. Dessa forma, esses sistemas interativos permitem que os estudantes desenvolvam uma atitude investigativa, além de competências e habilidades que os acompanharão em todo o seu trajeto profissional (ALY et al., 2003; TOLIDIS et al., 1998; WRIGHT, 1995).

A possibilidade dos softwares atuais simularem situações e realidades concebidas em um ambiente virtual é destacada por Quinn et al. (2003). Os autores relatam os benefícios dos treinamentos baseados em realidade virtual, que vem sendo utilizados por décadas em diversas áreas do conhecimento, por minimizar os riscos de acidentes, danificação de equipamentos caros e exposição a situações perigosas. Em odontologia, a antecipação e simulação de situações clínicas podem minimizar a ocorrência de acidentes, permitindo que o aluno adquira ou desenvolva as habilidades necessárias para uma correta intervenção clínica em uma situação real. O emprego de modelos e manequins já vem sendo amplamente utilizados em odontologia, com o escopo de preparar os estudantes para a rotina clínica a partir da aquisição de maior adestramento manual e memorização de protocolos clínicos.

O emprego sinérgico de softwares, nesse contexto, potencializa o emprego dos modelos ou manequins, conferindo maior veracidade a essas simulações, permitindo um melhor monitoramento das atividades dos alunos, e ampliando a diversidade de casos clínicos ofertados. Schittek et al. (2001) projetam que, em um futuro próximo, estarão disponíveis softwares sofisticados com pacientes virtuais capazes de se comunicar e interagir com o estudante de modo quase real.

2.4 Internet no Ensino Superior de Odontologia

Virtanen e Nieminen (2002) realizaram uma pesquisa na Universidade de Oulu, na Finlândia, com a finalidade de averiguar o conhecimento, habilidades e opiniões sobre as NTIC dos graduandos de odontologia. Com esse propósito, foi elaborado um questionário distribuído a todos os alunos dos cinco anos do curso, obtendo uma taxa de retorno de 95%. Verificou-se que a grande maioria dos alunos – mais que 95% – avaliaram que detêm habilidades satisfatórias em processadores de textos, mas, somente, pouco mais da metade julgaram-se capazes de administrar funções mais avançadas do sistema operacional. Os autores consideraram que o uso de recursos e serviços das NTIC pelos estudantes foi elevado. Cerca de 60% dos alunos utilizaram o correio eletrônico (e-mail) ou acessaram serviços WWW diariamente. Bancos de dados on-line (como o Medline), para consulta e aquisição de artigos, foram utilizados por quase 80% dos estudantes. A pesquisa também registrou que 50% receberam – esporádica ou freqüentemente – material educacional em formato eletrônico, sendo que quase

80% tinham se comunicado por e-mail com algum professor da faculdade. De modo geral, o questionário indicou que os estudantes mais jovens têm mais interesse nas NTIC, demonstrando maior habilidade no manejo dessas ferramentas.

Com o intuito de determinar quais as atitudes assumidas pelos estudantes de odontologia e seus respectivos professores frente ao uso da Internet, Walmsley et al. (2003) aplicaram questionários aos estudantes do ciclo clínico e ao corpo docente da faculdade de Odontologia da Universidade de Birmingham. Todos os estudantes e professores possuíam acesso a computadores e à Internet na Universidade.

O estudo demonstrou que proporções praticamente iguais de alunos utilizavam a Internet para entretenimento (35%) e para a pesquisa de assuntos relativos à odontologia (38%). Este perfil alterou-se substancialmente para o corpo docente, dos quais 36% acessava a Internet para realizar consultas relativas à odontologia e, somente, 14% para entretenimento. Os estudantes destacaram custo e escassez de tempo, enquanto os professores relataram a falta de segurança em suas habilidades em informática, como as principais barreiras para o uso mais freqüente da Internet. Além disso, os estudantes foram favoráveis à possibilidade de disposição na web das leituras relativas ao curso. A maioria dos alunos (74%) não considerou que esta medida poderia influenciar na freqüência de leituras, em oposição a 91% dos professores que alertaram que essa alteração acarretaria a diminuição da mesma. Por outro lado, menos da metade dos estudantes (44%), contra dois terços (64%) do corpo docente, demonstraram confiança na precisão das informações disponibilizadas pela Internet.

Também na Universidade de Birmingham, Eynon, Perrier e Walmsley (2003) realizaram um estudo de Coorte avaliando a percepção dos graduandos de

odontologia que participaram de um curso Web-based de prótese dentária. Antes do início do curso, foram distribuídos questionários aos participantes, para determinar as suas experiências de utilização da World Wide Web e suas expectativas de um curso on-line. O segundo questionário, distribuído ao final de seis meses, versava sobre a usabilidade do site e levantava opiniões em relação ao curso de prótese Web-based.

As preocupações externadas mais recorrentes ao início do curso se relacionavam com a dificuldade de acesso aos computadores, a habilidade no seu manejo, o tempo despendido, e a impressão de que este curso poderia se tornar uma carga adicional.

Os benefícios em potencial elencados pelos alunos antes do curso foram a disponibilidade e a conveniência no acesso à informação e a possibilidade de se reforçar ou recuperar aspectos do módulo estudado perdidos ou que não foram bem assimilados. Ao final do curso, verificou-se que a maioria dos estudantes acessou o curso de prótese ao menos uma vez por mês, e, geralmente, os seus comentários eram favoráveis, desconsiderando-se alguns dos receios e temores iniciais decorrentes da novidade da proposta. As dificuldades no acesso ao site e na impressão das informações foram levantadas como os principais problemas para aqueles que utilizavam um servidor compartilhado. Os questionários finais indicaram que os alunos reconheceram que o website foi um meio de acesso de informação rápido e conveniente e se constituiu em uma boa fonte de informações adicionais.

A Escola de Odontologia da Universidade de Temple, nos EUA, iniciou um programa em 1991 em que houve a implementação de sistemas educacionais na Escola como um todo, criando-se laboratórios e salas de aula informatizadas.

Reformas estruturais e departamentais foram realizadas com o escopo de viabilizar a introdução da Informática no currículo mínimo dos alunos. Scheleyer (1998) verificou que, após a implementação do curso, entre 1995 e 1997, os alunos acessaram a web em um ritmo crescente e se mostraram favoráveis a disponibilização de material didático por via da Internet ou da Intranet. Essa constatação estimulou os autores do programa de Informática a estabelecerem como meta a criação de cursos on-line. De acordo com Corrêa (2001), atualmente esta proposta se encontra bem desenvolvida na Universidade de Temple, que disponibiliza diversos cursos on-line, entre os quais o próprio curso de Informática.

Em âmbito nacional, Corrêa (2001) procedeu à aplicação de um questionário, entre os alunos de graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, cursantes das disciplinas de Patologia, com a finalidade de avaliar seus conhecimentos e habilidades no manejo de computadores e da Internet. A partir dos resultados obtidos, a autora concluiu que os estudantes avaliados estavam aptos tecnicamente e desejavam submeter-se a uma sistemática de ensino a distância, utilizando a Internet como veículo de transmissão de informações.

Corrêa et al. (2003) desenvolveram um curso de cirurgia oral totalmente baseado na Web (Web-based) em que os alunos procederam às atividades cirúrgicas em casa, longe do ambiente escolar e sem a interferência do professor. As aulas introdutórias foram realizadas em um laboratório multimídia, equipado com computadores e acesso à Internet, sistema de som ambiente e circuitos de televisão. Foram também utilizadas micro-câmeras para monitorar as ações dos estudantes durante o uso dos computadores, avaliando a facilidade de uso da Internet e observando posturas não-ergonômicas. As impressões dos alunos foram

registradas por meio de um questionário com perguntas abertas. Após a conclusão do curso, observou-se que todos os estudantes terminaram os passos propostos dentro do tempo esperado. Esse resultado foi creditado pelos autores ao elevado potencial de auto-aprendizagem intrínseco aos recursos de hipertexto e ao uso de computadores pessoais. Porém, a realização de incisões e suturas tecnicamente inadequadas levou os pesquisadores a preconizarem esta modalidade de ensino somente para os estudantes que participaram previamente de cursos convencionais de cirurgia, nos quais os conhecimentos básicos da técnica cirúrgica já tenham sido transmitidos diretamente pelo professor. Embora 77% dos alunos que responderam ao questionário tenham declarado facilidade no manejo do computador e na execução da atividade cirúrgica, os registros em vídeo demonstraram várias situações em que os estudantes assumiram posturas não-ergonômicas e em que os instrumentos cirúrgicos e o computador foram manipulados de forma inadequada.

2.5 Sites de Odontologia Legal

Schittek et al. (2001) procederam a uma revisão dos trabalhos publicados envolvendo AAC em Odontologia, em que verificaram a abordagem de temas e disciplinas diversas, a saber: anatomia, radiologia, ortodontia, prótese, periodontia, implantodontia, endodontia, trauma, cariologia, execução de biópsia e patologia. Neste levantamento não foi referido nenhum projeto de ensino envolvendo conteúdos de Odontologia Legal.

Ao consultarmos os sistemas de busca de literatura científica, constatou-se a ausência de trabalhos publicados que se propusessem a analisar o impacto das NTIC no ensino da disciplina de Odontologia Legal. Assim, para averiguarmos os sites que abordam temas de interesse odontolegal, consultamos os principais sistemas de busca de uso comum disponibilizados na Internet ². Verificamos a escassez de sites que abordem o tema com algum propósito didático, além de diversos links quebrados (não-funcionais), sites fora do ar e conteúdos desatualizados. Uma quantidade expressiva das referências fornecidas pelos mecanismos de busca apontava sites que apresentavam finalidade comercial. Em seguida, procederemos a uma breve descrição de alguns sites indicados nestes sistemas de busca.

O Forensic Dentistry Online ³ fornece uma grande quantidade de material de interesse forense na forma de textos, imagens e artigos científicos. O site disponibiliza também alguns exercícios práticos de identificação humana. Em um dos exercícios, por exemplo, são apresentadas radiografias periapicais *antemortem* e *postmortem* para confirmação da identidade da pessoa. No tópico de identificação através da análise de marcas de mordidas, o usuário que acessa o site pode fazer o download de um material contendo fotos da lesão e de modelos de estudo, além de arquivos em PDF que contêm orientações relativas ao exercício proposto. A estrutura e a disposição desordenada dos elementos no site dificultam a navegação e a busca por informações específicas.

Situado em Vancouver, no Canadá, o Bureau of Legal Dentistry ⁴ mantém um site que se limita a elencar os procedimentos executados em seus laboratórios – identificação humana, acidentes em massa, marcas de mordida, DNA forense,

² (<http://www.google.com.br>; <http://www.altavista.com>; <http://www.cade.com.br>)

³ <http://www.forensicdentistryonline.org/forensichomepage.htm> - acessado em 12 de janeiro de 2005

violência doméstica e jurisprudência odontológica – oferecendo somente breves descrições e referências bibliográficas para cada um dos tópicos destacados.

O site do Forensic Imaging Services⁵, de autoria dos professores Mike Bowers e Raymond Jones, apresenta uma série de textos, imagens e artigos referentes à identificação de marcas de mordidas humanas. Há também um pequeno espaço destinado a descrever procedimentos forenses referentes a acidentes em massa.

O Departamento de Patologia e Biologia Oral da Universidade de Pretória⁶ dedica uma sessão do seu site para a Odontologia Legal. O site contém algumas orientações relacionadas a procedimentos forenses em casos de identificação humana, investigação de marcas de mordidas e de violência contra crianças, porém essas informações estão todas agrupadas somente na forma textual e em uma única página extensa.

Os sites mantidos pela Academia Americana de Ciências Forenses⁷, pelo Comitê Americano de Odontologia Forense⁸, pela Sociedade Americana de Odontologia Forense⁹ e pela Associação Britânica para a Odontologia Forense¹⁰, órgãos de representação da Odontologia Legal nos Estados Unidos e no Reino Unido, não fornecem nenhum tipo de material didático ou referência a outros sites destinados à educação em Odontologia Legal.

Em âmbito nacional, constata-se a escassez de sites que desenvolvem algum conteúdo de interesse odontolegal. O Instituto Brasileiro de Ensino e

⁴ <http://www.boldlab.org> - acessado em 12 de janeiro de 2005

⁵ <http://www.forensic.to/webhome/bitemarks> - acessado em 12 de janeiro de 2005

⁶ <http://www.up.ac.za/academic/dental/oral/page1.htm> - acessado em 12 de janeiro de 2005

⁷ <http://www.aafs.org> - acessado em 12 de janeiro de 2005

⁸ <http://www.abfo.org> - acessado em 12 de janeiro de 2005

⁹ http://www.forensicdentistryonline.org/new_asfo/newasfo.htm - acessado em 12 de janeiro de 2005

¹⁰ <http://dragon.herts.ac.uk/project/bafo.htm> - acessado em 12 de janeiro de 2005

Pesquisa em Medicina e Odontologia Legal (IBEMOL)¹¹ mantém um site que disponibiliza material médico e odontológico de interesse forense. No menu de navegação, localizado ao lado esquerdo do site, encontram-se botões que permitem acesso a notícias, banco de imagens, material didático, legislação, links e eventos diversos. O material didático é composto somente por textos organizados na forma de tópicos e distribuídos em quatro categorias principais: medicina legal, patologia, anatomia e metodologia. Na seção de antropologia forense, encontrada em medicina legal, softwares de antropometria são disponibilizados para consulta on-line. Alguns links e figuras não são carregados ao serem selecionados, gerando erros.

2.6 Fundamentos e Conceitos Utilizados na Elaboração de Material Didático Via Internet

2.6.1 Aspectos técnicos

Rosenfield e Morvile (1998) avaliaram que a utilização de um website é motivada, entre outros fatores, pela estética agradável; pela apresentação de idéias e abordagens inovadoras sobre um determinado assunto; pela sua utilidade; pela amplitude e consistência das informações disponibilizadas; e, finalmente, pela possibilidade de se obter no site informações customizadas e personalizadas. De

¹¹ <http://www.ibemol.com.br/> - acessado em 21 de dezembro de 2004

acordo com estes autores, os fatores que comprometem a qualidade de um website são: dificuldade em se encontrar a informação procurada; projeto gráfico pobre; uso gratuito de tecnologia, sem que esta agregue valor ao conteúdo; uso de linguagem não adequada ao conteúdo do site ou ao perfil do usuário; páginas em construção; e falta de atenção nos detalhes, como links que não funcionam, conteúdo desatualizado, faltas de datas, programas que executam com erro.

Buscando levantar quais são os fatores motivacionais que estimulam os usuários a utilizarem um determinado site, Furquim (2004) procedeu a uma pesquisa, realizada mediante um estudo de caso, no qual foi analisado o Comprasnet, o portal de compras do governo federal mantido pelo Ministério da Fazenda. O site tem o propósito de conferir transparência ao uso do dinheiro público, fornecendo um relatório das licitações e negociações estabelecidas pelo governo federal. Para essa pesquisa, a autora utilizou a base de dados da Central de atendimento do usuário (CAS), pertencente ao Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro), que é acessada a partir de ligações telefônicas gratuitas. Foi utilizado o levantamento de agosto de 2002, em que o número de usuários registrados do Comprasnet foi 2.719. Deste total foram entrevistados 954 usuários distribuídos por todo o território nacional. Os fatores motivadores mais relevantes, segundo a opinião dos usuários do serviço, foram: utilidade da informação (89%); confiabilidade da informação (88%); facilidade de entendimento da estrutura do site web (84%); efeito visual agradável (84%); atualidade da informação (83%); impressão satisfatória das telas (82%); coerência dos links (77%); inexistência de links quebrados (74%); facilidade de uso (67%); facilidade de localização da informação desejada (63%); e, comodidade para encontrar a informação (62%). Alguns fatores, classificados como relevantes em função de

trabalhos anteriores de outros autores, foram considerados secundários para os participantes da pesquisa, como: o tempo de resposta (56%); existência de mecanismos de busca (48%); facilidade de navegação (42%); ausência de textos longos (27%); e, utilização não-excessiva de ilustração e efeitos visuais (23%). A autora, diante desses resultados, ressalta a importância em se obter dados detalhados do perfil do usuário, pois a percepção de cada critério é grandemente afetada pelo conhecimento computacional do usuário.

Williams e Tollet (2001) destacam quatro princípios que fundamentam a construção de uma página web. São estes: alinhamento, proximidade, repetição e contraste. O alinhamento consiste na disposição harmoniosa dos textos e das figuras seguindo um determinado padrão de arranjo (justificado, centralizado, à esquerda ou à direita). Segundo os autores a tendência de alguns designers iniciantes em centralizar todos os elementos gráficos confere um aspecto confuso e não-profissional à página web. O conceito de proximidade refere-se aos relacionamentos que os elementos de uma página desenvolvem quando estão próximos; ou seja, itens que apresentam uma conexão entre si não devem ser acomodados à distância uns dos outros para que não haja prejuízo da coerência gráfica entre eles. O princípio de repetição consiste na repetição intencional determinados elementos, ao longo do projeto, que proporcionem coesão às partes dispersas. As reincidências de itens gráficos – tais como cores, formas, layout, tipografia, botões de navegação, etc – promovem a unificação do site como um todo, além de facilitar a navegação do usuário através de uma interface mais intuitiva. Por último, os autores preconizam o princípio do contraste para orientar e ordenar a visualização dos elementos em uma página, criar uma hierarquia de informações e facilitar a procura dos dados que interessam ao usuário. Com esse

propósito, o emprego de cores, formas e tamanhos que se destacam, possibilita o estabelecimento de um “ponto focal”, favorecendo a organização lógica dos dados. O ponto focal pode ser compreendido como um elemento gráfico que se apresenta como uma força dominante e orienta a disposição dos demais elementos conforme a hierarquia pré-estabelecida no planejamento do projeto.

No campo da saúde, Corrêa (2001) instituiu um protocolo para a confecção de material didático on-line direcionado à área médico-odontológica. Esse protocolo é constituído de onze itens e se propõe a fornecer alguns elementos para a elaboração de projetos de ensino-aprendizagem via Internet para as respectivas áreas. Os passos preconizados pelo protocolo são os seguintes: **1) Delineamento de objetivos, temáticas e público-alvo:** determinação dos objetivos a serem atingidos com o material e delimitação do público a que se destina; **2) Estruturação do banco de dados:** estabelecimento de estratégias de formação de banco de dados (formação de um banco para cada elemento de comunicação – texto, imagem, vídeo e som – cada qual com sua estrutura em palavras-chaves para recuperação da informação); **3) Planejamento do conteúdo:** estabelecimento de estratégias de divisão em tópicos do conteúdo e as conexões entre eles, formando a rede de links inicial, e a configuração do layout básico do site a partir do público alvo e dos princípios de editoração; **4) Delimitação da equipe de produção:** divisão de tarefas entre os participantes do projeto, na fase de confecção do material. Segundo a autora, a formação básica da equipe deve contemplar ao menos um docente responsável pela disciplina, um técnico conhecedor da linguagem HTML e dois estagiários dedicados à manutenção da interatividade (e-mails, chats e elaboração de estratégias de atualização de conteúdo); **5) Delimitação dos recursos técnicos a serem utilizados:** delineamento de

estratégias de hardware e software a serem empregados no projeto, adequando o material para o arsenal tecnológico proposto; **6) Confeção de material:** seleção e processamento de imagens e dos textos arquivados no banco de dados. O processamento dos arquivos deve seguir os princípios básicos de veiculação pela Internet (textos curtos e objetivos, imagens com, no máximo, 72 dpi, etc.). Nessa fase ocorre também composição entre as imagens e o texto, a tradução dessa composição para a linguagem HTML e o incremento da rede de links; **7) Estabelecimento da quantidade mínima de material:** produção de uma rede hipertextual mínima levando-se em conta o público-alvo e o nível de abordagem do conteúdo. Para Corrêa (2001), a navegação deve visar a exploração de pelo menos três páginas diferentes para cada tópico, e um nível de interação razoável deve permitir o contato por e-mail entre os usuários e os produtores, além de viabilizar a maior quantidade possível de ação do usuário sobre a página, por meio de exercícios, por exemplo; **8) Finalização do material:** teste da página em diferentes navegadores e checagem da funcionalidade de todos os links e recursos de interação; **9) Monitorização:** inclusão de recursos que permitam o controle do número de acessos (inserção de contadores automáticos), com elaboração de relatórios semestrais. A autora aconselha a inserção de sistemas de avaliação e enquetes periódicos para checagem da assimilação do conteúdo e verificação do desempenho do material; **10) Peculiaridades pertinentes à conjugação entre o uso do computador e atividades manuais:** concepção de um layout que exija pouca utilização do mouse e do teclado (ausência de barras de rolagem, divisão das páginas em conteúdos que possam ser visualizados integralmente, etc.) para conteúdos que incluem atividades manuais; **11) Normativas mínimas:** atualização constante dos conteúdos e retorno sistemático dos e-mails, respeitando os prazos

estabelecidos. Ampliação das possibilidades de consulta através do estabelecimento de conexões entre sites tematicamente mais próximos. Cumprimento dos princípios éticos relacionados à veiculação da imagem de pacientes, além da observância dos requisitos de direitos autorais.

2.6.2 Aspectos pedagógicos

Para Laaser et al. (1997) a EAD ainda não foi capaz de engendrar teorias inovadoras que possam ser oficialmente identificadas como teorias específicas de Educação a Distância. No entanto, os autores preconizam a adoção de diversas teorias de ensino e aprendizagem já desenvolvidas, e, dentre estas, eles destacam as que consideram particularmente relevantes para a Educação a Distância:

- **O modelo de controle do comportamento de Skinner** – para os autores, esta teoria de determinação do comportamento foi adaptada à EAD no momento em que os objetivos de aprendizagem foram formulados em termos mensuráveis. Muitos educadores à distância propalam que é possível avaliar e organizar as experiências pedagógicas para alcançar os objetivos de aprendizagem, já que estes são passíveis de serem especificados em termos mensuráveis.

- **O modelo para instrução por escrito de Rothkopf** – preconiza a utilização de perguntas intratextuais, ou seja, perguntas inseridas no texto com o escopo de estruturar a aprendizagem. Pretende-se desta forma facilitar a aprendizagem ativa, a partir da conexão com o que já foi aprendido anteriormente, ou, no caso de

situações originais, através da resolução de problemas que sejam relevantes para os alunos.

- **O modelo organizador do desenvolvimento de Ausubel** – defende que: 1) uma apresentação bem estruturada facilita a aquisição de conhecimentos; 2) a apreensão de novos conteúdos é dependente da carga de conhecimento prévio dos estudantes; 3) devemos começar uma lição do mais geral e então caminhar para detalhes mais específicos.

- **O modelo de comunicação estrutural de Egan** – o aspecto central nesta teoria é que a informação deve ser apresentada em pequenas doses. Exercícios são empregados para testar a compreensão dessas informações por parte do estudante. As respostas são dadas de maneira que os alunos possam verificar o seu próprio progresso. Esse modelo foi adaptado para a Educação a Distância por meio de testes de auto-avaliação – acompanhados das respectivas respostas – que são fornecidos após cada sessão de uma unidade. Caso o aluno obtenha um resultado insatisfatório, ele é aconselhado a revisar mais detalhadamente o tópico visto antes de prosseguir o seu estudo.

- **O modelo de aprendizagem pela descoberta de Bruner** – estabelece que devemos usar uma abordagem voltada para a solução de problemas ao ensinar novos conceitos. Entre outras contribuições da teoria de Bruner, que também foram incorporadas à Educação a Distância, podemos destacar: 1) a relevância em se especificar as experiências de aprendizagem pelas quais os estudantes têm de passar; 2) a necessidade em se relacionar um determinado volume de conhecimento ao nível dos estudantes; 3) a observância do escalonamento de informações para que estas possam ser mais facilmente apreendidas pelos alunos.

- **O modelo de facilitação de Carl Rogers** – baseia-se na necessidade de facilitar a aquisição de conhecimentos através da criação de um ambiente mais amigável e propício para a aprendizagem. O estudante é detentor de maior autonomia, usufruindo liberdade para aprender quando e como ele quiser. O relacionamento entre o aluno e o seu professor – chamado de facilitador nesse modelo – deve ser igualitário, sem que nenhum dos dois assuma posição de superioridade. Percebe-se a influência da teoria de Rogers em certos aspectos da EAD, como: 1) autonomia para que os estudantes escolham quais disciplinas querem participar (em alguns cursos) e liberdade para que o estudo seja realizado no tempo determinado pelo próprio aluno, bastando que este entregue as tarefas por escrito na forma especificada pelo curso; 2) texto escrito de maneira agradável e dirigida de forma direta ao aluno; 3) valorização do diálogo e do relacionamento pessoal entre os alunos e o seu professor ou orientador.

- **O modelo geral de ensino de Gagné** – contempla basicamente a aprendizagem hierárquica, também denominada escalonamento instrucional. Este modelo enfatiza a necessidade de se atentar para uma ordem lógica na apresentação de conteúdos. Nesse aspecto, um material didático deve ser elaborado de modo a partir de conceitos simples antes de abordar os mais complexos. Conforme esse modelo, se uma matéria é um pré-requisito para outra, deve ser ensinada antes.

- **A teoria da conversação didática de Holmberg** – propõe que os materiais para a EAD devem ser estruturados de tal modo que lembrem uma conversação dirigida. Alguns dos conceitos desta teoria que foram aplicados à Educação a Distância são: 1) o estabelecimento de dois tipos de comunicação bidirecional: a comunicação real – que é o resultado da entrega das tarefas e dos comentários que os orientadores fazem sobre ela – e a comunicação construída dentro do próprio texto; 2) o conceito

de que a comunicação bidirecional adequada somente pode ser alcançada por meio da relação pessoal (por correspondência, telefone, multimeios); 3) esse estilo de comunicação se constitui em uma boa atmosfera para a aprendizagem, uma vez que as mensagens transmitidas são facilmente recebidas e lembradas.

Proposição

3 PROPOSIÇÃO

O escopo deste estudo é verificar a viabilidade de utilização da Internet, no processo de ensino-aprendizagem da Disciplina de Odontologia Legal, como instrumento de apoio a aulas presenciais e recurso pedagógico para a educação continuada e para a auto-aprendizagem. Com esse propósito, abordamos os seguintes itens:

- 3.1 Avaliação das experiências com EAD em Odontologia registrados na literatura científica;
- 3.2 Diagnóstico do grau de conhecimento e das habilidades dos graduandos em Odontologia da USP no manejo do computador e da Internet;
- 3.3 Análise comparativa entre os perfis de uso dos computadores e da Internet dos alunos do 2º e 8º semestres da FOUSP, relacionando as particularidades e diferenças entre estes grupos;
- 3.4 Análise dos sites que apresentam conteúdos referentes à Disciplina de Odontologia Legal;
- 3.5 Avaliação do “Protocolo de confecção de material didático on-line direcionado à área médico-odontológica” preconizado por Corrêa (2001) e verificação da sua aplicabilidade na Disciplina de Odontologia Legal;
- 3.6 Confecção e publicação de um site de Odontologia Legal embasado nos critérios e recomendações da literatura consultada.

O educador é como a música do futuro, que se conhece em um dia para se compreender no outro: a posteridade é que havia de julgar.

Raul Pompéia, O Ateneu
Ed. Letras e Artes, 1967, p.202

Material e Métodos

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Material

- 4.1.1 Questionário dispondo questões referentes ao grau de familiaridade do aluno de graduação com o computador e a Internet (Apêndice A)
- 4.1.2 Software Microsoft Excel®
- 4.1.3 Software Microsoft PowerPoint®
- 4.1.4 Software Microsoft FrontPage®
- 4.1.5 Software Adobe Photoshop® (versão 7.0)
- 4.1.6 Browser Internet Explorer da Microsoft®
- 4.1.7 Browser Netscape da Netscape Communications Corporation® (versão 7.1)
- 4.1.8 Computador AMD 1666MHz

4.2 Métodos

4.2.1 Análise do grau de fluência digital e familiaridade do aluno de graduação com o computador e a Internet

Um questionário foi entregue aos alunos de graduação dos 2º. e 8º. semestres, período diurno, da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. Este procedimento foi realizado com o propósito de avaliar o grau de fluência digital, de facilidade de acesso e familiaridade com a Internet dos graduandos de odontologia, verificando a viabilidade de utilização dessa mídia como instrumento de apoio a aulas presenciais e como um recurso para a educação continuada e para a auto-aprendizagem.

O questionário foi elaborado em duas páginas, sendo composto por onze questões fechadas e uma questão aberta na qual o aluno listou sites odontológicos de seu conhecimento. Apresentou-se dividido em quatro partes. A primeira seção solicitou dados pessoais do aluno (nome, sexo, idade, o semestre e o período – diurno ou noturno – que cursa a faculdade). A segunda parte buscou determinar em quais lugares o estudante utiliza o computador e qual a finalidade desse uso. Questões referentes ao acesso à Internet, bem como aos recursos e softwares utilizados nesse ambiente foram dispostas na terceira parte. A última parte se averiguou se o aluno visualiza a Internet como uma ferramenta de auxílio em sua aprendizagem, pesquisa e reciclagem de conhecimentos em odontologia. As

informações obtidas foram quantificadas com o auxílio do software Microsoft Excel®, e serviram de base para a construção do site de Odontologia Legal.

4.2.2 Confecção do site de Odontologia Legal conforme o “Protocolo preliminar de confecção de material didático on-line direcionado à área médico-odontológica”, proposta por Corrêa (2001)

Devido às similaridades existentes entre o trabalho avaliado e o presente estudo, desde características e singularidades em relação ao tema tratado (EAD via Internet no ensino superior de Odontologia) até a escolha do público-alvo (graduandos da FOU SP), decidimos orientar a construção do site de acordo com o protocolo apresentado.

4.2.2.1 *delineamento de objetivos*

De acordo com o protocolo, o primeiro item a ser observado é o delineamento de objetivos, temáticas e público-alvo aos quais o projeto se destina. O público visado pelo site foi composto pelos alunos de graduação em Odontologia e pós-graduandos em Odontologia Legal. Entretanto, o questionário para detecção das habilidades no manejo do computador e da Internet foi entregue somente aos alunos da graduação, pois compreendemos que o conjunto de alunos da pós-

graduação é por demais heterogêneo (faixa etária, experiência profissional, faculdade que cursou, situação financeira, entre outras variáveis) para obtermos um resultado passível de análise.

4.2.2.2 *estruturação do banco de dados*

Para o estabelecimento do segundo passo proposto por Corrêa (2001), procedemos à elaboração de dois conjuntos de bancos de dados distintos: o primeiro, armazenando arquivos de textos não-editados e imagens em alta resolução; e, o segundo, contendo os textos trabalhados e as imagens prontas para a composição das páginas. Para a composição do segundo banco de dados, empregamos os recursos disponíveis pelo próprio editor de HTML utilizado (Microsoft FrontPage®), dividindo os arquivos em pastas, conforme a sua forma de apresentação (texto, imagem ou animação), e de acordo com a sua classificação (legislação, eventos, aulas, etc.).

As imagens que compõe o site de Odontologia Legal apresentaram origens diversas. Uma parcela significativa de imagens foi obtida do banco de imagens da Disciplina de Odontologia Legal da FOU SP. As imagens já se encontravam digitalizadas e com alta resolução (300 dpi). As demais imagens foram retiradas de sites que disponibilizam conteúdo forense ou que possuem bancos de imagens acessíveis para consulta pública, sendo apresentadas juntamente com as referências dos respectivos sites de origem.

As figuras selecionadas para compor as páginas do site de Odontologia Legal foram submetidas a tratamento digital com o auxílio do editor Adobe Photoshop®, versão 7.0. Através desse recurso, procurou-se estabelecer uma harmonia entre as figuras e os textos, equilibrando características como tonalidade, brilho, contraste, enquadramento, resolução, tamanho e formato. Semelhante ao projeto desenvolvido por Corrêa (2001), adotou-se a resolução de 72 dpi e o formato JPEG como obrigatórios para a finalização dos elementos gráficos.

Os textos foram extraídos de livros-texto de referência na área de Odontologia Legal e de artigos científicos, formatados para a Internet (textos curtos e objetivos, com alinhamento padronizado e tamanho adequado para a leitura). Optou-se pelo uso da fonte Verdana para os textos, pois não possuem serifa e apresentam boa legibilidade. O fundo branco e a ausência de planos de fundo determinaram um contraste adequado e boa visibilidade dos textos.

Com o intuito de favorecer a identificação e recuperação dos conteúdos, os nomes das páginas foram compostos utilizando-se palavras-chaves que indicavam o tema ao qual pertenciam (“dactilo” para datiloscopia, “marcas” para marcas de mordidas, “estsex” para estimativa de sexo, etc.), o tópico em que se encontravam inseridos dentro do tema (“intro” para introdução, “bibliografia” para referências bibliográficas, etc.), e o quadro em que apareciam (“alvo” para o quadro mais amplo e de maior dinamicidade, “menu” para o quadro que compõe o menu de navegação lateral e “topo” para o quadro superior fixo). Os arquivos em PDF ou do Word, disponíveis para download, assim como as animações, foram organizadas em pastas individualizadas, com o intuito de facilitar a atualização do material disponibilizado pelo site.

4.2.2.3 *planejamento do conteúdo*

O planejamento do conteúdo, que constitui o terceiro item do protocolo, estruturou-se em função dos temas previstos no plano curricular das aulas presenciais da disciplina de Odontologia Legal da FOUSP. Como o propósito do site é oferecer suporte e reforço às aulas ministradas na faculdade, os temas e conteúdos veiculados deveriam permanecer em coesão com as informações fornecidas nas aulas presenciais da disciplina. Abordamos uma quantidade limitada de temas, estruturados em tópicos, atendendo aos resultados dos estudos desenvolvidos por Corrêa (2001); Furquim (2004); Rosenfield e Morvile (1998); Williams e Tollet (2001). Assim, os textos disponibilizados nas páginas do website são breves, a linguagem empregada é clara e simples, e algumas imagens e apresentações desenvolvidas no Microsoft PowerPoint® auxiliam na elucidação das informações fornecidas. Para cada tópico, apresentamos as respectivas referências bibliográficas. Dentre os modelos pedagógicos que orientaram a disposição dos textos e dos elementos no site, destacamos: o modelo organizador do desenvolvimento de Ausubel e o modelo de comunicação estrutural de Egan (Laaser et al., 1997). Ausubel preconiza que uma boa estruturação do material facilita a aquisição de conhecimentos. O autor enfatiza a necessidade de sempre se iniciar uma lição com uma abordagem mais geral para, então, caminhar gradualmente para detalhes mais específicos, contemplando, assim, o contexto e a relevância do tema. O modelo de Egan determina que as informações devem ser apresentadas em pequenas doses para favorecer a apreensão dos conteúdos pelos estudantes, recomendando o emprego de exercícios ao final de cada unidade. O desempenho

nesses exercícios fornece um elemento que contribui para a auto-avaliação do aluno, indicando quais os tópicos que precisam ser revisados.

4.2.2.4 confecção do material

O site foi elaborado com o auxílio do editor de HTML Microsoft FrontPage®, e a diagramação consistiu na composição equilibrada entre textos sucintos, imagens e animações produzidas pelo programa Microsoft PowerPoint®. Em relação ao projeto gráfico, optamos por um visual simples e com economia de cores. Demos preferência ao uso da cor branca e de tonalidades diferentes de azul para o fundo, evitando um visual cansativo. Reservamos as cores mais vivas para identificação dos temas, tópicos e links. Os elementos gráficos foram dispostos de maneira similar em cada uma das páginas em respeito ao princípio da repetição (WILLIAMS; TOLLET, 2001), proporcionando uma interface mais intuitiva, em que o usuário rapidamente reconheça o padrão de funcionamento do website.

4.2.2.5 estabelecimento de quantidade mínima de material

Procedemos a uma divisão dos conteúdos, evitando a construção e adição de páginas desnecessárias, e atentamos para uma distribuição relativamente eqüitativa dos conteúdos. Os tópicos e páginas diferentes também determinam a

necessidade de maior intervenção do usuário no processo de exploração dos conteúdos disponibilizados pelo site.

4.2.2.6 finalização do material

O site foi visualizado em dois diferentes navegadores: o Internet Explorer® e o Netscape®; e em duas diferentes resoluções: 800 X 600 pixels e 1024 X 768 pixels, não apresentando quaisquer problemas ou dificuldades de visualização. Para a verificação da efetividade dos links procedeu-se a dois mecanismos diferentes de checagem: o primeiro, manual e executado pelo próprio produtor, e o segundo, executado a partir dos recursos disponíveis no próprio editor de HTML utilizado (Microsoft FrontPage®). O FrontPage possui um mecanismo de checagem dos relacionamentos entre as páginas do site, sendo possível verificar quais arquivos estão desvinculados e como os hiperlinks estão conectados aos arquivos presentes no banco de dados do site.

4.2.2.7 peculiaridades pertinentes à conjugação entre o uso do computador e atividades manuais

A adequação do material on-line, de modo que facilite a conjugação entre o uso do computador e a execução de atividades manuais, é observada no décimo

item. Esse item se aplica aos exercícios disponibilizados ao final de cada tópico, estruturados para abrirem em novas páginas e sem barras de rolagem, permitindo a consulta simultânea de textos situados em outras páginas.

4.2.2.8 normativas mínimas

Nessa fase verificamos a necessidade de observância das normativas mínimas para a manutenção do site, como a atualização constante e o retorno sistemático dos e-mails encaminhados aos produtores do site ou aos docentes da disciplina. Para facilitar a comunicação imediata dos usuários, foi inserido um link no quadro fixo superior, que disponibiliza os e-mails dos professores da disciplina.

4.2.2.9 itens do protocolo que não puderam ser devidamente avaliados

Os itens quatro, cinco e nove (delimitação da equipe de produção, delimitação dos recursos tecnológicos a serem utilizados e monitorização) do protocolo não puderam ser avaliados adequadamente, pois eles pressupõem a instituição de uma equipe multidisciplinar, assim como a aquisição de habilidades e conhecimentos técnicos específicos. No entanto, essa limitação não comprometeu a análise dos demais itens, que foram avaliados sem prejuízo da proposta deste trabalho.

Hoje, quem pode mais é aquele que sabe selecionar as informações de que precisa para encontrar novas soluções para antigos problemas.

Içami Tiba, Ensinar aprendendo

Editora Gente, 1998, p.138

Resultados

5 RESULTADOS

5.1 Representação dos dados obtidos a partir da aplicação do questionário (Apêndice A)

O questionário foi aplicado aos graduandos dos 2º e 8º semestres, período diurno, do curso de Odontologia da Universidade de São Paulo. A pesquisa foi respondida por 70 alunos do 2º semestre e por 43 alunos do 8º semestre.

Em relação ao sexo, o gráfico 5.1 evidencia um nítido predomínio de estudantes do sexo feminino em ambos os semestres.

Gráfico 5.1 – Distribuição dos sexos masculino e feminino entre os alunos dos 2º (70 alunos) e 8º (43 alunos) semestres, período diurno da FOU SP

A variação da faixa etária dos alunos é encontrada no Gráfico 5.2. Como os estudantes cursam semestres distintos, este levantamento somente fornece um mapeamento do perfil etário dos participantes sem que constitua um elemento de maior relevância na proposta desta pesquisa.

Gráfico 5.2 – Distribuição dos alunos dos 2º (70 alunos) e 8º (43 alunos) semestres, período diurno da FOU SP, que participaram da pesquisa em faixas etárias (intervalo de 2 anos)

Os aplicativos mais utilizados pelos graduandos estão representados no Gráfico 5.3. Observa-se que a quase totalidade dos alunos considerou que faz uso rotineiro de processadores de texto como o Microsoft Word® (mais de 90% dos participantes). Porcentagens significativas de estudantes assinalaram que utilizam, freqüentemente, softwares que proporcionam entretenimento, jogos e multimídia em geral, e programas para apresentação, como o Microsoft PowerPoint®.

Gráfico 5.3 – Aplicativos mais utilizados pelos alunos dos 2º (70 alunos) e 8º (43 alunos) semestres, período diurno, da FOU SP

O Gráfico 5.4 demonstra que a maior parte dos graduandos de Odontologia que participaram da pesquisa desfruta da possibilidade de acessar a Internet a partir de sua própria casa. Verifica-se que a porcentagem de alunos que desfrutam de acesso a Internet, a partir de seus próprios domicílios, é semelhante em ambos os semestres: 91% entre os estudantes do 2º semestre e 93% para os do 8º semestre.

Gráfico 5.4 – Porcentagem de alunos dos 2º (70 alunos) e 8º (43 alunos) semestres, período diurno da FOUSP, que possuem (sim) e não possuem (não) acesso à Internet a partir de seu próprio domicílio

A frequência de acessos à Internet por semana está ilustrada no Gráfico 5.5. Percebe-se um relativo equilíbrio na distribuição da quantidade de acessos semanais em função do semestre letivo. Nota-se, em ambos os semestres, a ausência de estudantes que nunca utilizaram a Internet, e uma pequena parcela de graduandos que acessam a Internet de forma esporádica (4% para os que estavam cursando o 2º semestre e 2% para os do 8º semestre).

Gráfico 5.5 – Frequência semanal de acesso à Internet dos alunos dos 2º (70 alunos) e 8º (43 alunos) semestres, período diurno da FOU SP (número, em média, de acessos por semana)

Em relação à quantidade de horas que o aluno permanece conectado à Internet (Gráfico 5.6), nota-se que, de modo geral, os estudantes do 2º semestre despendem mais tempo em seus acessos. Cerca de 17% dos estudantes do 2º semestre, contra 7% do 8º semestre, relataram que utilizam a Internet durante mais de 10 horas semanais.

Gráfico 5.6 – Quantidade de horas que os alunos dos 2º (70 alunos) e 8º (43 alunos) semestres, período diurno da FOU SP, permanecem conectados a Internet por semana, em média

Para o grupo do 2º semestre, o local de acesso mais comum é a própria casa (91%), seguido da faculdade (81%). Os estudantes do 8º semestre, por sua vez, acessam a Internet a partir de suas casas e a partir da faculdade em porcentagens equivalentes (91% para ambos os locais). Observa-se uma pequena, mas expressiva, quantidade de estudantes que acessam a Internet em lan-houses, com um significativo predomínio dos estudantes do 2º semestre (11% para 7% do 8º semestre) – Gráfico 5.7. As lan-houses são casas que disponibilizam acesso a Internet e jogos de computador para serem jogados em rede, em que os usuários pagam um valor conforme o tempo de utilização dos computadores.

Gráfico 5.7 – Locais de acesso à Internet assinalados pelos alunos dos 2º (70 alunos) e 8º (43 alunos) semestres, período diurno, da FOU SP

O Gráfico 5.8 representa as principais finalidades de utilização da Internet, segundo os participantes da pesquisa. Foi solicitado o preenchimento de, no máximo, três alternativas. As respostas que não atentaram ao limite de alternativas estipulado foram desprezadas. Verifica-se que, para ambos os grupos, a utilização do correio eletrônico (e-mail) prevalece como a finalidade principal no acesso a Internet, seguido da navegação pelos sites. O emprego da Internet como instrumento de comunicação em tempo real é mais expressiva entre os estudantes do 2º semestre (49% em comparação a 23% do 8º semestre). Os estudantes do 8º semestre, por sua vez, demonstraram um maior interesse na utilização do Orkut® (40%) em relação aos participantes do 2º semestre (16%). O Orkut® é um programa que permite o estabelecimento de uma rede de relacionamentos, possibilitando a formação de comunidades virtuais e de fóruns conforme as áreas e temas de interesse de cada usuário. Observa-se também um pequeno grupo de participantes do 2º semestre que assinalou o emprego da Internet para jogos (6%). Nenhum estudante do 8º semestre selecionou esse uso como um fator motivador no acesso a Internet.

Gráfico 5.8 – Principais finalidades da utilização da Internet segundo os alunos dos 2º (70 alunos) e 8º (43 alunos) semestres, período diurno, da FOU SP

A totalidade dos participantes da pesquisa informou que utiliza o correio eletrônico como ferramenta de comunicação com outros usuários. Também foi significativa a quantidade de graduandos que relatou o emprego de programas de comunicação sincrônica (on-time) gratuitos, como o MSN Messenger® e o ICQ® (Gráfico 5.9). Observa-se um nítido predomínio de estudantes do 2º semestre que utilizam essas ferramentas de comunicação (MSN: 57%; ICQ: 53%), em relação aos estudantes do 8º semestre (MSN: 33%; ICQ: 37%).

Gráfico 5.9 – Principais softwares e ferramentas de comunicação interpessoal utilizadas pelos alunos dos 2º (70 alunos) e 8º (43 alunos) semestres, período diurno da FOU SP

O Gráfico 5.10 indica que 70% dos estudantes do 8º semestre informaram que utilizam a Internet com o propósito de aprimorar os seus conhecimentos em odontologia. Essa porcentagem cai para 43% entre os estudantes do 2º semestre.

Gráfico 5.10 – Porcentagem de alunos dos 2º (70 alunos) e 8º (43 alunos) semestres, período diurno da FOU SP, que utilizam (sim) ou não utilizam (não) a Internet como instrumento de atualização de seus conhecimentos em Odontologia

Ao avaliarmos quais características de um site os alunos consideram mais relevantes, observou-se uma certa similaridade na ordenação das respostas, sendo notório, entretanto, a maior importância atribuída à fidedignidade das fontes bibliográficas entre os graduandos do 8º semestre. Para a maioria dos estudantes desse período, a obtenção de informações a partir de fontes confiáveis é destacada como uma das características primordiais na elaboração de um web site. Essa mesma característica é listada na quarta posição entre os estudantes do 2º semestre, após propriedades como a navegabilidade, a atualização constante e a agilidade no uso do site. As demais características não apresentaram diferenças significativas quanto à sua ordenação, destacando-se que, para ambos os grupos, a disposição de tecnologias sofisticadas pelo site não parece ser um fator relevante ou decisivo em sua escolha e utilização. O Gráfico 5.11 registra essas respostas dos estudantes do 2º e 8º semestres de forma comparativa.

Gráfico 5.11 – Principais características que um site deve apresentar segundo respostas dos estudantes do 2º e 8º semestres, período diurno da FOU SP (gráfico comparativo)

Foi perguntado aos alunos em quais sites odontológicos – com conteúdos específicos referentes à odontologia – costumam navegar quando acessam a Internet. As respostas estão representadas nos Gráficos 5.12 e 5.13. Os sites que tiveram uma única referência foram agrupados na categoria “outros”.

Gráfico 5.12 – Sites mais freqüentemente acessados conforme as respostas fornecidas pelos estudantes do 2º semestre, período diurno, da FOUSP

Gráfico 5.13 – Sites mais freqüentemente acessados conforme as respostas fornecidas pelos estudantes do 8º semestre, período diurno, da FOUSP

5.2 Confeção do Site de Odontologia Legal

5.2.1 Organização geral do site

Para o desenvolvimento do site utilizaram-se os programas Microsoft FrontPage®, na organização dos conteúdos e relacionamento dos links e das páginas, e o Microsoft PowerPoint®, para a confecção de algumas apresentações disponibilizadas no site, sendo que as imagens selecionadas foram tratadas e redimensionadas através do programa Adobe Photoshop®.

O site produzido encontra-se no seguinte endereço:

<http://www.fo.usp.br/departamentos/social/legal/index.html>

Foram confeccionadas 54 páginas em HTML e 5 animações para compor o site de Odontologia Legal. O banco de dados que constitui o conteúdo do site foi composto por textos, imagens estáticas e algumas animações elaboradas com o auxílio do software Microsoft PowerPoint®. Os textos, redigidos com base em livros-texto e artigos científicos, foram reestruturados de modo a permitir uma leitura rápida e objetiva do tema abordado.

O “layout” da página inicial do site foi composto por três quadros (frames) distintos: um no topo da página, outro na lateral esquerda inferior e, o último, na lateral direita inferior abrangendo uma maior área (Figura 5.2). O quadro superior é composto pelo logotipo da disciplina, uma figura contextual e,

logo abaixo desta, hiperlinks que possibilitam o acesso à página principal, ao mapa do site, aos correios eletrônicos dos professores e a uma página que contém maiores informações sobre o site. À esquerda, temos o menu de navegação do site, que apresenta uma série de hiperlinks que viabilizam o acesso a todo o conteúdo disponibilizado pelo site. Os conteúdos listados no menu foram organizados de modo a facilitar a pesquisa, permitindo que a informação procurada possa ser rapidamente encontrada. Com esse propósito, todo o conteúdo foi dividido em seis itens (Figura 5.1): a) Departamento – informações relativas à estrutura e organização dos docentes do departamento de Odontologia Social.; b) Aulas on-line – aulas via Internet abordando temas e unidades do conteúdo programático da disciplina de Odontologia Legal; c) Artigos – artigos científicos completos de interesse odontológico e forense, selecionados em revistas indexadas; d) Legislação – legislação que versa sobre assuntos referentes à prática odontológica; e) Eventos – encontros, cursos e congressos; f) Outros sites – links para sites com temas relacionados e que abordam conteúdos que possam interessar ao usuário. Além desses, optou-se por reapresentar dois hiperlinks, já disponibilizados no quadro superior: a) home – para o acesso à página inicial; e b) contato – com e-mails dos responsáveis pela disciplina e pelo site. O quadro superior e o menu de navegação ficam visíveis durante toda a navegação, sendo que, em geral, o conteúdo acessado é disponibilizado no quadro de maior área, na região inferior direita. Alguns conteúdos – como as leis, regulamentos e estatutos, os artigos científicos, as aulas on-line e os exercícios – são abertos em novas páginas, para facilitar a consulta simultânea de outras informações disponibilizadas pelo site.

Figura 5.1 – Mapa do site da disciplina de Odontologia Legal da FOUSP

Figura 5.2 – Página de abertura do site da disciplina de Odontologia Legal da FOUSP

5.2.2 Aulas on-line

As aulas on-line foram organizadas na forma de unidades temáticas, abordando alguns conteúdos do programa de aulas da disciplina de Odontologia Legal da FOUSP. Os temas selecionados para compor as aulas foram: a) identificação, identidade e datiloscopia; b) estimativa da idade pelo exame dos dentes; c) estimativa do sexo pelos elementos do crânio; d) marcas de mordidas; e) auditoria em odontologia; f) DNA em odontologia forense.

Cada uma dessas unidades temáticas foi organizada em tópicos (Figura 5.3), apresentando itens como introdução, exercícios de fixação e bibliografia, além de outras divisões características de cada um dos temas explorados. Além dos textos e imagens disponibilizados no site, algumas aulas oferecem animações didáticas desenvolvidas em PowerPoint®, que podem ser visualizadas quadro a quadro, ou em sequência automaticamente.

Figura 5.3 – Aulas on-line no site de Odontologia Legal da FOU SP. A: Página principal das aulas. B: Abertura da aula on-line de “Estimativa da idade pelo exame dos dentes”. C: Texto apresentando e desenvolvendo a unidade temática. D: Exemplo de animação produzida com o auxílio do software Microsoft PowerPoint®, com a visualização quadro a quadro.

A Tabela 5.1 apresenta um resumo dos principais componentes do site de Odontologia Legal. Os dados foram obtidos com o auxílio da ferramenta “Relatórios”, recurso presente no programa Microsoft PowerPoint®.

Componente	Quantidade (KB)	Descrição
Todos os arquivos	268 (6.373KB)	Todos os arquivos da Web atual
Figuras	127 (2.635KB)	Arquivos de figuras (GIF, JPG, BMP, etc.)
Hiperlinks	885	Todos os hiperlinks da Web atual
Hiperlinks externos	60	Os hiperlinks que apontam para arquivos externos à Web atual
Hiperlinks internos	825	Os hiperlinks que apontam para outros arquivos dentro da Web atual

* Dados obtidos a partir do software Microsoft FrontPage®

Tabela 5.1 – Principais componentes do site da disciplina de Odontologia Legal da FOU SP (quantidade e tamanho dos arquivos em KB)*

O ensino para transformação social significa educar os estudantes para assumir riscos e para lutar no interior das contínuas relações de poder, tornando-os capazes de alterar as bases sobre as quais se vive a vida.

Giroux, 1991, in: Contreras, A autonomia de professores. Ed. Cortez, 2002, p. 159.

Discussão

6 DISCUSSÃO

A Internet desenvolveu-se como uma ferramenta para viabilizar a integração de diversas funções e finalidades, que podem ser desempenhadas a partir de um único terminal ou computador pessoal. Muito mais que um simples veículo de transmissão de dados, a Internet estruturou-se como um ambiente complexo, no qual a informação pode ser veiculada através de diferentes meios e formatos: textual, em áudio ou em vídeo, por exemplo. A facilidade em seu acesso oferece conforto e comodidade ao usuário, que pode acessar os dados a partir de sua própria residência e no horário que lhe for mais conveniente. A utilização de correios eletrônicos e de programas de distribuição gratuita – como o MSN Messenger® da Microsoft, o Yahoo Messenger® e o ICQ® – proporcionam uma comunicação que transcende as barreiras geográficas a um custo extremamente reduzido e em tempo real.

Essa revolução catalisada pela Internet no âmbito da comunicação tem suscitado uma série de mudanças na dinâmica das relações interpessoais, abrangendo os mais diversos campos do saber humano. Particularmente, a área da educação sofreu um forte impacto desse novo paradigma de relação entre o conhecimento e o indivíduo, que afeta, sobremaneira, a interação entre as pessoas que usufruem dessas tecnologias. A Internet surge como uma mídia capaz de ofertar uma vasta quantidade de informações, por meio de mecanismos de busca e pesquisa de fácil consulta para aqueles que apresentam noções básicas no uso de computadores.

Entretanto, o fato destas tecnologias estarem mais acessíveis determina a oferta indiscriminada de cursos on-line que disponibilizam informações de fontes duvidosas e carecem de planejamento pedagógico, além de um design instrucional adequado. Dessa forma, muitos websites elaborados são reproduções digitalizadas de livros e aulas, sem que sejam consideradas as suas peculiaridades e características singulares. Opta-se, assim, pela preservação de uma estrutura antiquada de ensino, que reduz o aluno a um mero receptor de informações e privilegia a informação em detrimento da formação da pessoa (DUARTE, 2004). Adota-se uma estrutura pautada em um arquétipo de transmissão unilateral de dados para uma ferramenta que, além de congrega diversas mídias e oferecer estímulos variados, detém o potencial de incentivar a auto-aprendizagem e a natureza investigativa do aluno.

O emprego das mídias como meras distribuidoras de pacotes educacionais padronizados na EAD, vem sendo denunciado na literatura como uma reprodução do antigo modelo industrial de produção fordista (BELLONI, 1999; PETERS, 1983). Embora a utilização desse modo de produção favoreça a disponibilização de material didático a um baixo custo, ocorre uma despersonalização do processo educativo, em que as dificuldades e as particularidades de cada estudante não são contempladas. A inserção da Internet nessa proposta educacional somente marcaria a substituição de uma mídia por outra, em um processo semelhante à “Síndrome do Teatro Filmado”, descrita por Duarte (2004).

A Internet difere-se das demais mídias utilizadas anteriormente na EAD – rádio, televisão, vídeo e impressos – devido ao seu imenso potencial interativo, que viabiliza relações personalizadas do aluno com o seu professor, e destes com o material didático. A estrutura hipertextual da Internet permite que o material didático

não seja mais estruturado linearmente como em um impresso tradicional, estando sujeito à interferência do estudante, que pode avançar ou aprofundar em sua pesquisa de acordo com o seu próprio ritmo e os seus interesses específicos. Este tipo de arranjo assemelha-se mais ao padrão de funcionamento do pensamento humano, que não é concebido de forma linear, mas se organiza por meio de associações e correlações com o arcabouço de conhecimentos já consolidados pelo indivíduo. A necessidade de uma postura mais ativa na busca de informações incita a natureza investigativa do estudante, proporcionando mais autonomia e independência na construção de seu conhecimento (ALY et al., 2003; TOLIDIS et al., 1998; WRIGHT, 1995).

Essas características encontram respaldo nas propostas pedagógicas libertárias, discutidas à exaustão nas universidades e demais instituições de ensino, que cada vez mais valorizam a autonomia e a liberdade do aluno na construção de seu conhecimento. Observa-se, por outro lado, uma atitude de reserva a essa modalidade pedagógica, resultado da desumanização e da mecanização do processo que relaciona o aluno ao conteúdo didático. Mesmo entre os autores que defendem o emprego da EAD no ensino superior, a literatura é unânime em afirmar que a participação ativa e intervencionista do professor no processo de aprendizagem é crucial e determina a eficácia de um projeto pedagógico, que contemple o emprego de alguma mídia para auxiliar na consecução de seus objetivos (CORRÊA et al., 2003). Muitos autores consideram imprescindível que ao menos parte de um projeto de EAD seja realizado de forma presencial.

Em Odontologia, devido ao seu caráter extremamente prático e relacional, não há como conceber um curso ministrado, mormente, de modo não-presencial (CORRÊA et al., 2003). Sendo assim, a finalidade primordial de um curso on-line em

Odontologia não é a construção e a apresentação de conceitos, mas a consolidação destes, permitindo a revisão de conteúdos que não tenham sido devidamente assimilados pelos alunos. A disposição do material didático em hipertexto também permite o aprofundamento gradual dos temas estudados, e a utilização de e-groups (listas de e-mail) e fóruns de discussão possibilitam a formação de grupos de estudo remotos, dirimindo eventuais dúvidas que os estudantes possam ter.

A valorização do estudo autodirigido e a participação mais ativa do aluno na construção de seu conhecimento coadunam com as novas propostas pedagógicas, como a aprendizagem baseada em problemas (ABP), que estimulam a natureza investigativa e preconizam a necessidade de concessão de maior autonomia aos alunos (ALY, ELEN, WILLEMS, 2004). Apesar da falta de indicadores consistentes de aprendizado a distância, os autores citados na literatura (ALY et al., 2003; LOWE; WRIGTH; BEARN, 2001; TOLIDIS et al., 1998; WRIGHT, 1995) são unânimes ao afirmar que o estudante, ao exercer maior controle sobre as suas ações e decisões, desenvolve maior responsabilidade sobre o seu conhecimento e assume uma postura ativa na sua formação, que deve perdurar em toda a sua vivência profissional.

Os estudos consultados (CORRÊA et al., 2003; EYNON; PERRIER; WALMSLEY, 2003; SCHELEYER, 1998; VIRTANEN; NIEMINEN, 2002; WALMSLEY et al., 2003), relativos a projetos de EAD no ensino odontológico via Internet, relataram um nível de satisfação elevado por parte dos alunos a despeito dos temores iniciais relacionados a essa mudança paradigmática na abordagem educativa. Verificamos que nestes trabalhos as vantagens decorrentes da adoção da Internet como ferramenta de apoio pedagógico suplantaram expressivamente as respectivas desvantagens; estas amiúde relacionadas a situações de dificuldade de

acesso do próprio estudante ou a limitações inerentes às instituições de ensino, que não apresentavam recursos tecnológicos suficientes para o montante de alunos envolvidos no projeto. Entre as vantagens relacionadas na literatura, podemos destacar: aumento na consulta de banco de dados on-line (VIRTANEN; NIEMINEN, 2002); possibilidade de recepção de material didático on-line (VIRTANEN; NIEMINEN, 2002); maior contato com os docentes da faculdade via e-mail (VIRTANEN; NIEMINEN, 2002); meio de acesso rápido e conveniente às informações (EYNON; PERRIER; WALMSLEY, 2003); boa fonte de informações adicionais (EYNON; PERRIER; WALMSLEY, 2003); elevado potencial de auto-aprendizagem devido à estrutura hipertextual (ALY, ELEN, WILLEMS, 2004; CORRÊA et al., 2003; MATTHEOS et al., 2002); ampla variedade de recursos e de formas de interação veiculados em uma única interface (MATTHEOS et al., 2002); superação das limitações espaciais e temporais (LOWE; WRIGTH; BEARN, 2001; MATTHEOS et al., 2002); reforço aos conteúdos que não foram devidamente assimilados ou foram perdidos nas aulas presenciais (EYNON; PERRIER; WALMSLEY, 2003; LOWE; WRIGTH; BEARN, 2001); desenvolvimento de uma postura investigativa por parte do aluno (ALY et al., 2003; TOLIDIS et al., 1998; WRIGHT, 1995); simulação de situações clínicas isentas de riscos para o paciente e o aluno (QUINN et al., 2003).

Entre as desvantagens relatadas, temos: tempo despendido nos acessos (WALMSLEY et al., 2003); custo envolvido na manutenção da Internet (WALMSLEY et al., 2003); dificuldades de acesso ao site na faculdade (servidor compartilhado) (EYNON; PERRIER; WALMSLEY, 2003); dificuldades na impressão das informações na faculdade (servidor compartilhado) (EYNON; PERRIER; WALMSLEY, 2003). Atentamos para o fato de que Eynon, Perrier e Walmsley (2003)

procederam à aplicação de questionários, que visavam levantar os temores dos alunos antes e após a aplicação de um curso Web-based de prótese dentária. As dificuldades na utilização dos recursos da faculdade foram relatadas ao final da experiência, sendo que antes do início do curso os estudantes externaram como seus maiores receios: as limitações em suas habilidades no manejo dos computadores, o tempo despendido no curso e a desconfiança de que esse curso se tornasse uma carga adicional. Esses temores foram dissipados, paulatinamente, à medida que o curso avançava, segundo o relato dos autores.

É notório que os benefícios advindos do emprego da Internet no processo educativo sobrepujam significativamente as desvantagens, que se mostram mais condicionais e transitórias, podendo ser minimizadas através de investimentos nas instituições de ensino e um projeto pedagógico consistente. Foge do enfoque deste trabalho avaliar as políticas de investimento e os recursos humanos ou materiais oferecidos pelas faculdades, mas fica patente que as maiores dificuldades encontradas na implantação de projetos sólidos de EAD residem na escassez de recursos destinados à pesquisa, à aquisição de equipamentos e ao treinamento (tecnológico e pedagógico) de docentes nas instituições de ensino. Embora, atualmente, a maioria dos alunos de Odontologia da FOU SP desfrute de lares com computadores pessoais e conexão à Internet, conforme foi avaliado por este estudo, não podemos nos pautar unicamente por este indício para instituímos projetos de EAD efetivos e de maior amplitude.

Os receios referentes ao tempo despendido em um curso on-line e a desconfiança de que esse curso se tornasse uma carga adicional, citados por Eynon, Perrier e Walmsley (2003), são evidências de que os alunos não estão certos de que os benefícios decorrentes da aplicação de um curso on-line superem os

custos inerentes à sua participação nesse curso, em termos de tempo e disponibilidade. Esta atitude de reserva é natural, visto que os alunos foram formados segundo a ótica de uma outra abordagem pedagógica e sempre basearam os seus estudos em materiais impressos, encontrando-se agora no limiar de uma mudança paradigmática na comunicação e, conseqüentemente, na educação.

Neste mesmo estudo, em relação aos receios decorrentes das habilidades diferenciadas no manejo dos computadores, por parte dos alunos, verificamos a dissipação desses temores no decorrer do curso on-line. Aventamos a hipótese de que esses temores são característicos do confronto com situações novas, de modo análogo à insegurança enfrentada pelos graduandos ao executarem a primeira anestesia ou qualquer outro procedimento clínico. Entretanto, é evidente que pelo fato de terem contato prévio com computadores, e, ao contrário das situações clínicas em que todos se encontram no mesmo patamar cognitivo, os níveis de conhecimento e habilidades serão os mais diversos possíveis, sendo prudente a instituição de cursos introdutórios de informática para nivelamento dos estudantes. Essa sugestão é recorrente na literatura (GRIGG; STEPHENS, 1999; PLASSCHAERT et al., 1995). No entanto, Dowes (1998) alerta para a falta de padronização e de formulação de um currículo mínimo que abarquem quais os temas básicos a serem contemplados nestes cursos.

Uma alternativa viável e pouco dispendiosa seria o oferecimento de um curso básico de introdução à informática extracurricular e optativo para aqueles que não são familiarizados com o uso de computadores. O planejamento desses cursos poderia ser baseado nos aplicativos que os estudantes mais utilizam em sua formação acadêmica, como os processadores de texto, softwares de apresentação, correio-eletrônico, navegação pela Internet, etc. A interface cada vez mais amigável

e intuitiva dos aplicativos disponibilizados atualmente, favorece a rápida aprendizagem dos comandos básicos e necessários para o uso adequado dos computadores.

Verificamos na literatura revisada, que há poucos trabalhos que se propuseram a avaliar as habilidades e conhecimentos dos alunos em relação ao manejo do computador e da Internet. Tal diagnóstico é de extrema importância para que se possa averiguar a viabilidade em se instituir projetos de EAD que sejam pertinentes e proveitosos para os estudantes de uma determinada instituição de ensino.

Procedemos, então, à aplicação de um questionário, envolvendo perguntas destinadas a determinar o perfil dos graduandos em relação ao uso da Internet. A elaboração do questionário foi orientada pela pesquisa desenvolvida por Corrêa (2001). Uma diferença significativa entre ambos os estudos refere-se ao público-alvo da pesquisa. Enquanto no trabalho anterior os grupos avaliados eram constituídos por estudantes do curso noturno, matriculados na Disciplina de Patologia Bucal da FOU SP, e por alunos do curso diurno, matriculados na Disciplina de Patologia Geral da FOU SP, optamos por avaliar exclusivamente graduandos do curso diurno, do 2º semestre (70 alunos) e do 8º semestre (43 alunos) da FOU SP. A escolha desses semestres foi motivada pelo interesse em se verificar as mudanças no perfil de uso da rede pelos alunos, à medida que se aproxima o término da graduação e a conseqüente inserção no mercado de trabalho.

No estudo de Corrêa (2001), entre as diversas perguntas elaboradas, algumas eram destinadas a avaliar quantos alunos possuíam computador em casa, quantos acessavam a Internet e quais os motivos principais que levam os alunos a não acessar a Internet. Os resultados obtidos permitiram inferir que: a maioria dos

estudantes possuía computador em casa (78% - curso diurno, 79% - curso noturno); 81% dos alunos do noturno e 71,50% do diurno acessavam a Internet; e a maior parte daqueles que não acessavam a Internet não o fazia porque não possuíam computador em casa (mais de 50%) ou porque não sabiam como utilizá-la (mais de 25%). Como o escopo principal neste trabalho foi avaliar a utilização da Internet, e não abarcar o uso de computadores em geral, optou-se por verificar se os estudantes apresentam ou não o acesso à Internet a partir de suas residências.

O Gráfico 5.4 atesta que somente uma minoria não possui acesso a Internet em seus domicílios (9% - 2º semestre, 7% - 8º semestre). O Gráfico 5.5, por sua vez, registra um avanço surpreendente em relação ao estudo de 2001: todos os estudantes que participaram da pesquisa acessam a Internet, mesmo que esporadicamente, sendo que mais de 95% dos graduandos do 2º semestre e 97% do 8º semestre acessam a Internet ao menos uma vez por semana. Destaca-se, também, que cerca de 30% dos estudantes afirmam utilizar a Internet diariamente. No estudo de Corrêa (2001), observa-se uma distribuição de frequência mais eqüitativa, com uma significativa vantagem dos estudantes que afirmaram acessar a Internet somente uma vez por semana. A porcentagem de alunos que indicaram ter uma frequência diária de acesso era em torno de 18% dos pesquisados. Cremos que esse avanço, em relação à pesquisa de 2001, pode ser creditado aos menores custos para aquisição de computadores e manutenção do acesso à Internet (com o advento dos provedores gratuitos), além do maior conhecimento de informática e aquisição de habilidades na utilização de softwares pelos estudantes.

Outro dado relevante é que, embora a frequência de acesso seja semelhante para ambos os grupos – com uma ligeira vantagem dos alunos do 8º semestre (81% contra 77% do 2º semestre) – os estudantes do 8º semestre

despendem menos tempo em suas conexões à Internet. 49% dos estudantes do 2º semestre, em comparação a 33% dos alunos do 8º semestre, permanecem conectados à rede por mais de 5 horas semanais (Gráfico 5.6). Essa diferença pode ser atribuída a uma utilização mais racional da rede pelos estudantes em final de curso, indicando um maior direcionamento e eficiência na busca de informações e na utilização de serviços através da Internet.

O maior domínio em informática relatado anteriormente pode ser atestado pelos resultados expressos no Gráfico 5.3. 95% e 51% dos estudantes do 8º semestre, assim como 90% e 45% dos estudantes do 2º semestre, assinalaram que fazem uso rotineiro de softwares de processamento de texto e de softwares de apresentação, respectivamente. Corrêa (2001) verificou que pouco mais de 30% dos graduandos da FOUSP, avaliados em sua pesquisa, demonstraram ter conhecimento do Microsoft Word®, considerado como o processador de texto de maior distribuição entre os usuários de informática. Uma quantidade menos expressiva (20% dos alunos do curso diurno e 15% dos alunos do noturno) assinalou que conhecia o Microsoft PowerPoint®. Embora as perguntas realizadas em ambas as pesquisas difiram entre si quanto ao seu teor – no questionário de 2001 foi solicitado aos alunos que respondessem se conheciam um aplicativo específico, enquanto que, no presente estudo, os alunos assinalaram quais os tipos de aplicativos mais utilizavam –, constatamos um aumento surpreendente no percentual de estudantes que fazem uso de softwares variados em relação à pesquisa anterior. Estes dados permitem inferir que o conhecimento e o domínio dos computadores pelos estudantes de Odontologia têm acompanhado a evolução da informática e sua maior acessibilidade pela população, ou pelo menos por parte dela, aos computadores pessoais e à Internet. Outro dado relevante, é a significativa

porcentagem de estudantes que assinalaram que fazem uso rotineiro de aplicativos relacionados ao seu entretenimento – como jogos, vídeo e áudio – , sendo que este percentual é consideravelmente maior entre os estudantes do 2º semestre (67%) do que entre os estudantes do 8º semestre (44%).

Os locais em que os estudantes mais comumente conectam-se à Internet são a sua casa e a faculdade (Gráfico 5.7). A porcentagem de alunos que acessam a Internet a partir de seus próprios domicílios é equivalente para ambos os grupos (90% dos pesquisados em cada um dos grupos). Essa mesma porcentagem é verificada para os estudantes do 8º semestre que se conectam a Internet a partir de computadores da faculdade. O grupo de alunos do 2º semestre é um pouco menor, com 80% dos entrevistados. Uma possível explicação para essa pequena diferença é o fato dos alunos do 8º semestre cumprirem um número maior de créditos, permanecendo mais tempo na faculdade. Cerca de 10% dos estudantes responderam que se conectam à Internet a partir de casas especializadas em jogos de computador em rede – lan-houses.

Ao averiguar quais as principais formas de utilização da Internet realizadas pelos alunos, Corrêa (2001) constatou que a maioria dos estudantes indicou a consulta de sites e o e-mail, com cerca de 28% e 33% das respostas, respectivamente, sendo que a maioria dos estudantes assinalou mais de uma forma de uso da rede (Gráfico 5.8). Verificamos que estas continuam sendo as principais formas de utilização da Internet, porém observamos um expressivo aumento na proporção de estudantes que afirmam acessar a Internet com essas finalidades. Foi solicitado que cada aluno selecionasse somente três formas de utilização ao máximo. As respostas que não seguiram essa instrução foram desprezadas. O intuito dessa restrição era possibilitar uma maior clareza na identificação dos fatores

motivadores do acesso a Internet, eliminando finalidades eventuais e esporádicas. Cerca de 87% e 68% dos estudantes assinalaram, respectivamente, a utilização dos serviços de e-mail e a navegação por sites como as principais finalidades no acesso à Internet. Nota-se, também, a expressiva quantidade de entrevistados que indicaram outras formas de utilização como: a comunicação em tempo real através de softwares como o MSN messenger® e o ICQ®; a realização de downloads de programas, vídeos e músicas; e o acesso às redes de relacionamento virtuais, das quais a mais conhecida é o Orkut®. Verifica-se que, enquanto a execução de downloads é equivalente para ambos os grupos (30% em cada um dos semestres), os softwares de comunicação em tempo real são mais utilizados pelos estudantes do 2º semestre (49% em oposição a 23% dos alunos do 8º semestre) e o acesso ao Orkut® foi mais destacado por graduandos do 8º semestre (40% em comparação a 16% do 2º semestre).

Podemos aventar que a preferência dos alunos do 2º semestre aos softwares de comunicação em tempo real pode ser indicativo da exploração do novo contexto social por parte destes estudantes, que iniciaram a sua vida universitária, e, portanto, enfrentam desafios como o estabelecimento de novos relacionamentos e a identificação com um grupo de convivência na faculdade. Nessa perspectiva, o maior interesse em softwares como o Orkut® pelos estudantes do 8º semestre, pode ser um indício de que estes se encontram em outro estágio acadêmico e social, revelando uma mudança no foco de interesse em função da proximidade com o final do curso e ingresso no mercado de trabalho. O Orkut® pode ser compreendido como uma malha de relações que possibilita a formação de comunidades virtuais baseadas em temas de interesse comum pelos seus usuários. A organização desse meio através de comunidades, além dos mecanismos de busca disponíveis,

permitem o reencontro com amizades antigas de outros contextos sociais e o estabelecimento de novos relacionamentos a partir de áreas de interesse comuns. Consideramos o Orkut® como uma forma de utilização mais madura da rede, pois permite uma interação mais objetiva com outros usuários através de mensagens curtas e dos fóruns de discussão disponibilizados nas comunidades.

O Gráfico 5.9 confirma a maior adesão dos alunos do 2º semestre aos softwares de comunicação em tempo real. Solicitamos aos alunos que assinalassem quais os principais softwares ou ferramentas de comunicação interpessoal utilizados em seus acessos à Internet. Nessa questão não foram impostos limites para a quantidade de itens a serem selecionados. Registrou-se um expressivo predomínio de estudantes do 2º semestre que fazem uso dos softwares de comunicação em tempo real (MSN: 57%; ICQ: 53%), em comparação aos estudantes do 8º semestre (MSN: 33%; ICQ: 37%).

Outro dado de extrema relevância é o fato de 100% dos entrevistados afirmarem que fazem uso do e-mail como instrumento de comunicação. Embora o questionário de 2001 não contemplasse questionamentos específicos sobre as diversas ferramentas de comunicação, somente cerca de 35% dos pesquisados selecionaram o e-mail como uma das principais formas de utilização da Internet na ocasião. Esse dado corrobora com a idéia de que a Internet popularizou-se como ferramenta de comunicação interpessoal. Os programas de e-mail, além de apresentarem uma interface amigável e serem de distribuição gratuita em sua maioria, apresentam facilidades não disponibilizadas por outros meios de comunicação, como a criação de grupos de e-mail (e-groups), permitindo o encaminhamento simultâneo de mensagens para diversas pessoas, assim como o envio de diferentes formatos de arquivo (texto, imagem, som, vídeo...).

Ao questionarmos os alunos em relação ao uso da Internet para a reciclagem e aprofundamento de conhecimentos em Odontologia (Gráfico 5.10), aproximadamente 70% dos estudantes do 8º semestre informaram que utilizam a Internet com esse propósito. Entre os estudantes do 2º semestre, essa porcentagem cai para 43%. O aumento expressivo na porcentagem de alunos que visualizam a Internet como uma ferramenta de auxílio na aprendizagem odontológica pode ser indicativo, juntamente com os dados anteriores, da maior maturidade dos estudantes do 8º semestre no emprego do tempo em que permanecem conectados à rede. Verificamos, entre outros resultados, que, em geral, os estudantes do 8º semestre acessam a Internet com uma frequência pouco maior, porém gastam menos tempo por semana em seus acessos que os alunos do 2º semestre (Gráfico 5.5 e Gráfico 5.6). Além disso, os graduandos do 8º semestre aproveitam mais o tempo em que se encontram na faculdade para acessarem a rede (Gráfico 5.7). Esse é um fator de relevância na determinação do perfil de uso da Internet pelos estudantes, pois existem restrições na utilização dos computadores da faculdade para a graduação. Nem todos os sites e serviços disponíveis pela rede podem ser acessados, sendo que o uso dos computadores é limitado, mormente, aos mecanismos de busca e de pesquisa bibliográfica. Esse uso é fiscalizado pelos funcionários da biblioteca. Além disso, a limitação das máquinas disponíveis determina sua utilização mais racional pelos alunos. Outros resultados que corroboram com essa análise é a maior porcentagem de estudantes do 2º semestre que acessam a Internet com finalidade de entretenimento e a maior preferência pelos softwares de comunicação em tempo real comparativamente aos estudantes do 8º semestre. O uso de aplicativos relacionados a essas finalidades exige que o usuário despenda um tempo elevado

em seus acessos, sendo que essa constatação encontra respaldo nos resultados apresentados pelo Gráfico 5.6.

A utilização mais racional da Internet pelos estudantes do 8º semestre também pode ser presumida pelas características mais importantes que um site deve apresentar, segundo as opiniões dos participantes do presente estudo (Gráfico 5.11). A questão solicitava que cada aluno selecionasse três alternativas que representassem quais características que um site deve apresentar para motivar o aprofundamento da navegação e o retorno ao seu endereço. Para os graduandos do 2º semestre, os itens assinalados, em ordem decrescente de preferência, foram: 1) navegabilidade (51,43%); 2) atualização constante (44,29%); 3) agilidade (35,71%); 4) utilização de fontes confiáveis de informação (32,86%); 5) grande quantidade de informações disponibilizadas (20,00%); 6) visual agradável (18,57%); 7) interatividade com o usuário (18,57%); 8) emprego de tecnologia sofisticada (14,28%). Os estudantes do 8º semestre, por sua vez, assinalaram os seguintes itens, dispostos em ordem decrescente de preferência: 1) utilização de fontes confiáveis de informação (58,14%); 2) navegabilidade (53,49%); 3) atualização constante (51,16%); 4) agilidade (44,19%); 5) grande quantidade de informações disponibilizadas (20,93%); 6) visual agradável (20,93%); 7) interatividade com o usuário (13,95%); 8) emprego de tecnologia sofisticada (9,30%). Verifica-se que a diferença mais contrastante em relação às preferências recai sobre a importância atribuída à confiabilidade das fontes utilizadas na composição do conteúdo do site. Enquanto para os graduandos do 2º semestre este item está posicionado em quarto lugar, para os alunos do 8º semestre esta característica é apontada como a mais relevante na constituição de um site. Esta condição ilustra a evolução do perfil de

utilização da Internet pelo aluno à medida que se aproxima o término da faculdade e o início de seu exercício profissional.

A importância atribuída à consistência bibliográfica de um site evidencia um maior juízo crítico e uma maior consciência científica em relação às informações disseminadas na rede. Esta postura crítica é extremamente desejável, considerando que uma das mais freqüentes advertências relativas ao uso da Internet, como instrumento de ensino, diz respeito à não-confiabilidade das fontes consultadas. Observa-se que, à exceção do posicionamento deste item, a ordem de preferência das demais características não se alterou ao se comparar um grupo com o outro. Outro dado digno de nota é o pequeno valor atribuído ao emprego de tecnologias sofisticadas na construção do site para ambos os grupos. Tanto para os estudantes do 2º semestre como para os estudantes do 8º semestre esse item foi considerado o menos relevante, ficando patente que, para os usuários entrevistados, é preferível que um site tenha funcionalidade, mesmo que não disponibilize os recursos e serviços mais avançados tecnologicamente. O resultado encontra respaldo no estudo de Rosenfield e Morvile (1998), que aponta o uso gratuito de tecnologia como um dos fatores que comprometem a qualidade de um website, pois não agrega valor ao conteúdo disponibilizado. A preferência pela funcionalidade do site pode ser comprovada pela valorização da navegabilidade – a navegação deve ser prática e intuitiva – e pela agilidade no carregamento das páginas. Em penúltima posição, para ambos os grupos que participaram da pesquisa, aparece a interatividade do site com o usuário. Este achado contrasta com a tendência da literatura consultada no presente estudo, que aponta a interatividade como a maior potencialidade da Internet quando aplicada à educação. Aparentemente, a interatividade não é tida pelos estudantes como uma característica primordial na confecção de um site bem

elaborado. Não há como determinar com precisão quais os fatores que influíram para esse resultado, a partir dos dados obtidos com o questionário. Algumas suposições mereceriam um estudo posterior para serem avaliadas e confirmadas. Entre as possibilidades aventadas, destacamos: 1) o termo “interatividade” empregado neste trabalho pode não ter sido compreendido adequadamente, seja devido à falta de detalhamento na elaboração do questionário, seja determinado pela não familiaridade dos estudantes com esse tema que não integra o jargão técnico odontológico; 2) a ausência de experiências prévias com sites bem-sucedidos nesse quesito por parte dos alunos; 3) a falta de interesse em despender mais tempo na navegação do site, pois a interatividade exige uma postura mais ativa e intervencionista do usuário, que deve compreender o modo como o site funciona para obter a informação desejada.

Ao indagarmos sobre quais sites de conteúdo odontológico os alunos costumam acessar, obtivemos um resultado bem diversificado com 11 sites citados pelos estudantes do 2º semestre e 15 sites relatados pelos estudantes do 8º semestre. Embora essa diferença possa parecer não-expressiva à primeira vista, recordamos que as amostras para os grupos avaliados são de 70 e 43 alunos, respectivamente. Nesse aspecto, é significativa a maior amostragem dos sites odontológicos citados pelos estudantes do 8º semestre. Os sites de consulta de bibliografia científica (Medline, BIREME, CAPES, SCIELO) foram mencionados em porcentagens semelhantes para ambos os grupos (21% para os alunos do 2º semestre e 17% para os alunos do 8º semestre). Uma possível explicação para esse resultado é a inserção da disciplina de Metodologia Científica ao início do curso, além de um maior interesse na pesquisa científica, fomentado pelas disciplinas ou almejado pelos próprios alunos (iniciação científica, por exemplo). Entre os sites

apontados pelos graduandos do 8º semestre, que não foram mencionados pelo outro grupo, destacamos o site da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica (SBPqO – com 9%) que evidencia o maior interesse destes estudantes na formulação e apresentação de trabalhos científicos.

O site Odontoconcursos, que aparece em segunda posição, com 11% das citações, pode ser indicativo da preocupação com o futuro profissional. Considerando que os concursos na área odontológica requerem o diploma para a aprovação e o exercício das funções profissionais, esse dado sugere a presença de uma parcela de estudantes que direcionam os seus estudos para obter um desempenho satisfatório nesses concursos desde a sua graduação.

Ao avaliarmos os sites que apresentam conteúdos referentes à disciplina de Odontologia Legal, verificamos que a grande maioria dos sites foi desenvolvida por organizações ou instituições da América do Norte ou da Europa, sendo que poucos apresentam alguma proposta didática. A exceção fica por conta do site do Forensic Dentistry Online, que apresenta casos reais com embasamento teórico e alguns exercícios de prática forense disponíveis aos usuários. O fundo da página principal é branco permitindo uma boa leitura dos textos referências bibliográficas de revistas de prestígio. Porém, verificamos um excesso de links, de imagens e informações na página inicial determinando um aspecto visualmente poluído e funcionalmente confuso. A última atualização do site foi realizada em julho de 2003 e alguns links conduzem a sites que estão fora do ar.

Em âmbito nacional, destacamos o site do IBEMOL (Instituto Brasileiro de Ensino e Pesquisa em Medicina e Odontologia Legal), que oferece uma quantidade expressiva de informações sobre temas de interesse forense. O site disponibiliza informações e arquivos diversos como banco de imagens, softwares de

antropometria, notícias, resumos teóricos, divulgação de eventos, etc. Os conteúdos de Odontologia Legal são abordados através dos resumos teóricos, que são organizados na forma de itens, sem que haja uma preocupação maior em relação ao entendimento da informação fornecida. Pela própria organização dos conteúdos, compreendemos que o propósito principal do site é atender às demandas de usuários já afeitos ao vocabulário forense, a profissionais e pós-graduandos da área legal. Em relação ao projeto gráfico do site, destacamos o excesso de links e a sua repetição desnecessária, trazendo um aspecto confuso na navegação. Em uma única página, alguns links aparecem três vezes e as demais páginas não são estruturadas da mesma forma, fazendo com que o usuário tenha que desvendar o seu funcionamento, à medida que vai percorrendo as páginas que compõem o site.

Nos demais sites consultados, não se verificou nenhuma proposta didática mais consistente. Verificamos a oferta de informações esparsas e estruturadas de modo semelhante a um livro-texto, sem um tratamento gráfico e pedagógico adequado. Atentamos para o fato de que a maior parte dos sites acessados não considera princípios básicos de editoração de páginas para Internet, sendo comum a veiculação de textos longos e com erros gramaticais, links que não funcionam, falsos links, uso de figuras sobrepostas e cores que dificultam a leitura dos textos, uso excessivo de cores, páginas em construção, páginas que geram erros, etc.

A pesquisa dos sites disponibilizados na Internet, associada aos achados obtidos através da aplicação do questionário, e a análise da bibliografia consultada, constituíram o arcabouço para a formulação do website de Odontologia Legal. Em contraste com os sites desenvolvidos pelo IBEMOL e pelo Forensic Dentistry Online, que também disponibilizam material de interesse forense, a intenção do projeto não foi o fornecimento exaustivo de informações, nem mesmo a cobertura

da totalidade dos conteúdos que compreendem a Odontologia Legal. Focalizamos o aspecto didático do site, privilegiando o fornecimento gradual e planejado dos conteúdos, estruturando o layout, a linguagem empregada, a diagramação dos textos e imagens, assim como a organização dos elementos constituintes do site, de modo a favorecer a compreensão e a aprendizagem dos conteúdos da disciplina pelos alunos.

Consideramos o protocolo elaborado por Corrêa (2001) de grande utilidade no planejamento de projetos educativos que disponibilizem material didático on-line. As diretrizes fornecidas abarcam os procedimentos mínimos, que devem ser contemplados em qualquer projeto de EAD que pretenda ser consistente, possibilitando economia de tempo e evitando reestruturações desnecessárias do material confeccionado.

A análise de todos os passos preconizados pelo protocolo foi prejudicada devido à falta de uma equipe de produção específica para a construção do site. A ausência de uma pessoa versada na linguagem HTML e em linguagens mais dinâmicas e mais interativas dificultou o estabelecimento de recursos mais sofisticados e capazes de proporcionar maior interatividade com o usuário.

No atual projeto, a interatividade ficou restrita ao contato via email, por conta das limitações técnicas dos produtores do site e do tempo reduzido para a consecução desse projeto. O uso de tecnologias mais sofisticadas para promover uma maior interatividade implicaria em um trabalho em longo prazo mais contínuo e que demandaria um maior comprometimento do corpo docente, em termos de tempo e disponibilidade. Devido às inúmeras implicações que essa mudança paradigmática acarretaria, optou-se pela confecção de um site tecnologicamente mais simples e facilmente atualizável. Ademais, verificamos na literatura (FURQUIM, 2004;

ROSENFELD; MORVILE, 1998) que os usuários, geralmente, privilegiam a funcionalidade de um site em detrimento de sua sofisticação tecnológica. Essa constatação foi confirmada pelo questionário aplicado aos alunos do 2º e 8º semestres do período diurno da FOU SP, sendo que em ambos os grupos o emprego de tecnologia sofisticada foi considerada a característica menos relevante que um site deve apresentar.

Atentamos para o fato de que, embora o site seja carente em recursos que proporcionem interatividade com o usuário, este projeto se insere como um recurso complementar às aulas presenciais, havendo o contato regular do estudante com o corpo docente para dirimir eventuais dúvidas conceituais ou referentes ao funcionamento do site. Nesse sentido, sempre direcionamos o projeto para a confecção de um site que apresentasse boa funcionalidade, agilidade, navegabilidade facilitada e intuitiva, mas que oferecesse um tratamento adequado aos conteúdos, favorecendo a assimilação e a compreensão dos temas abordados.

*Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo,
os homens se educam entre si, mediatizados pelo
mundo.*

*Paulo Freire, Pedagogia do Oprimido
Ed. Paz e Terra, 1987, p.69*

Conclusão

7 CONCLUSÃO

- 7.1 A literatura científica é unânime em afirmar que o emprego racional das NTIC no processo de ensino-aprendizagem em Odontologia determina um melhor desempenho na fixação e compreensão de conteúdos por parte dos alunos. No entanto, devido ao caráter eminentemente prático da Odontologia, o emprego de mídias na aprendizagem de conteúdos assume um papel coadjuvante e acessório na construção de conhecimentos. Muitos autores enfatizam a necessidade de reestruturação dos ambientes de ensino e de treinamento do corpo docente para que essa mudança paradigmática na abordagem pedagógica seja efetiva.
- 7.2 Os estudantes de graduação em Odontologia da FOU SP estão habituados ao manejo de computadores e da Internet, demonstrando capacitação técnica e cognitiva para utilizarem a Internet como veículo de transmissão de informações e como ferramenta de auxílio pedagógico na aprendizagem e aprofundamento de conteúdos.
- 7.3 Os estudantes do 8º semestre demonstraram maior maturidade no emprego dos computadores e da Internet, em relação aos alunos do 2º semestre, indicando uma aquisição progressiva de consciência, durante a graduação, da relevância da informática como instrumento de consulta e aprimoramento de conhecimentos em odontologia.

- 7.4 Entre os sites de Odontologia Legal atualmente disponíveis na Internet, e apontados por alguns dos mais conhecidos mecanismos de busca comum (Google, Altavista, Cadê), não se verifica nenhum projeto pedagógico consistente e direcionado para a aprendizagem de conteúdos da disciplina de Odontologia Legal.
- 7.5 A partir da reprodução dos passos preconizados pelo protocolo de confecção de material on-line (CORREIA, 2001), constatamos a otimização dos processos decorrente da observância dos itens que foram analisados, determinando economia de tempo na construção do site e atenção a detalhes que poderiam ser ignorados na falta das diretrizes fornecidas.
- 7.6 O site confeccionado estava coerente com a proposta pedagógica sobre a qual foi estruturado. Observando: 1) aspectos técnicos (planejamento da tecnologia a ser empregada, dos recursos tecnológicos disponíveis, das linguagens e editores utilizados, etc.); 2) aspectos pedagógicos (análise da metodologia utilizada, adequação dos textos, treinamento e capacitação do corpo docente, instituição de processos avaliativos, etc.); 3) aspectos comunicacionais (verificação dos princípios básicos de editoração de páginas para Internet, elaboração do layout, composição harmônica entre textos e imagens, análise da eficácia das ferramentas de interatividade e comunicação interpessoal, etc). Na construção do site de Odontologia Legal pretendeu-se estabelecer um projeto que respeitasse e apresentasse equilíbrio entre estas três famílias de requisitos.

Referências

REFERÊNCIAS¹

Almeida MEB. Educação a distância na Internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. *Educação e Pesquisa* 2003; 29(2):327-40.

Aly M, Elen J, Willems G. Instructional multimedia program versus standard lecture: a comparison of two methods for teaching the undergraduate orthodontic curriculum. *Eur J Dent Educ* 2004;8:43-6.

Aly M, Willems G, Carels C, Elen J. Instructional multimedia programs for self-directed learning in undergraduate and postgraduate training in orthodontics. *Eur J Dent Educ* 2003;7:20-6.

Belloni ML. Educação a distância. 2ª. ed. Campinas: Editora Autores Associados; 1999.

Brasil. Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diários Oficiais da União*, Brasília, 23 de dezembro de 1996, Seção 1.

Comissão das Comunidades Europeias. Comunicação da comissão: eLearning – pensar o futuro da educação. Bruxelas, 25 de maio de 2000. Disponível em: <http://europa.eu.int/comm/education/doc/official/keydoc/com2000/com2000-318pt.pdf>/ [30 jul.2005]

Corrêa L. Análise da mudança de paradigma do ensino de graduação em patologia na odontologia: proposta de ensino-aprendizado a distância via Internet [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2001.

Corrêa L, Campos AC, Souza SCOM, Novelli MD. Teaching oral surgery to undergraduate students: a pilot study using a Web-based practical course. *Eur J Dent Educ* 2003;7:111–5.

Dowes PK. The Internet for dental practitioners: current and future developments. *Br Dent J* 1998;185(11/12): 569-75.

¹ De acordo com Estilo Vancouver. Abreviatura de periódicos segundo base de dados MEDLINE.

Duarte A. Aprendendo a ensinar online – Mentalidade do quadro e giz. Disponível em: http://www.timaster.com.br/revista/materias/main_materia.asp/. [9 nov.2004].

Eynon R, Perryer G, Walmsley AD. Dental undergraduate expectations and opinions of Web-based courseware to supplement traditional teaching methods. *Eur J Dent Educ* 2003;7:103-10.

Fincham AG, Shuler DMD. The changing face of dental education: the impact of PBL. *J Dent Educ* 2001;65(5):406-21.

Furquim TA. Fatores motivadores de uso de site web: um estudo de caso. *Ci Inf*, 2004,33(1):48-54.

Giusta AS. Educação a distância: contexto histórico e situação atual. In: Giusta AS, Franco IM (organizadores.). Educação a distância: uma articulação entre a teoria e a prática. Belo Horizonte: Editora PUC Minas; 2003.

Grigg PA, Stephens CD. A survey of the IT skills and attitudes of final year dental students at Bristol university in 1996 and 1997. *Eur J Dent Educ* 1999;3:64-73.

Keegan D. Foundations of distance education. 2. ed. Londres: Routledge; 1991.

Laaser W, Matiru B, Gachuhi D, Chen E, Bhola HS, Kamau J, et al. Manual de criação e elaboração de materiais para Educação a Distância. Brasília: CEAD/Editora universidade de Brasília; 1997.

Leiner BM, Cerf VG, Clark DD, Kahn RE, Kleinrock L, Lynch DC, et al. A Brief history of the Internet ISOC – Internet Society, 2003. Disponível em: <http://www.isoc.org/internet/history/brief.shtml>. [17 jan.2005].

Litwin E. (organizador.). Educação a Distância: temas para o debate de uma nova agenda educativa. Tradução por Fátima Murad. Porto Alegre: Artes Médicas; 2001.

Lowe CI, Wright JL, Bearn DR. Computer-aided learning (CAL): an effective way to teach the index of orthodontic treatment need (IONT)? *J Orthod* 2001;28:307-11.

Lufingham JK. An assessment of computer assisted learning in orthodontics. *Br J Orthod* 1998;11:205-8.

Mamede S, Penaforte J. Aprendizagem baseada em problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional. Fortaleza: Editora Hucitec, Escola de Saúde Pública do Ceará; 2001.

Martins Jr. J. Classificação de páginas na Internet [Tese de Mestrado]. São Carlos: Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da USP; 2003.

Mattheos N, Nattestad A, Schitteck M, Attström R. Computer literacy and attitudes among students in 16 European dental schools: current aspects, regional differences and future trends. *Eur J Dent Educ* 2002;6:30-5.

Nattestad A, Attstrom R, Mattheos N, Ramseier C, Canegallo L, Eaton K, et al. Web-based interactive learning programmes. *Eur J Dent Educ*;6(Suppl. 3):127-37.

Peters O. Distance teaching and industrial production: a comparative interpretation in outline. In: Sewart D et al. Distance education: international perspectives. Londres/Nova Iorque: Croomhelm/St. Martin's; 1983.

Peters O. A educação a distância em transição. São Leopoldo: Editora Unisinos; 2003.

Plasschaert AJ, Wilson NH, Cailletau JG, Verdonschot EH. Opinions and experiences of dental students and faculty concerning computer assisted learning. *J Dent Educ* 1995;59:1034-40.

Quinn F, Keogh P, McDonald A, Hussey D. A pilot study comparing the effectiveness of conventional training and virtual reality simulation in the skills acquisition of junior dental students. *Eur J Dent Educ* 2003;7:13-9.

Rosenfield L, Morvile P. Information architecture for the world wide web: designing large-scale web sites. Cambridge: O'Reilly; 1998. 197 p.

Shapiro J, Hugues S. Information technology as a liberal art. *Educom Rev* 1996;31:31-5.

Scheleyer T. Assessing outcomes of an academic computing initiative. *J Dent Educ* 1998;62(6):432-40.

Schittek M, Mattheos N, Lyon HC, Attström R. Computer assisted learning. A Review. Eur J Dent Educ 2001;5:93-100.

Schofield JW. A Internet em constante evolução. Revista Eletrônica do Departamento de Estado dos EUA. Volume 8, Número 3, Novembro, 2003. Disponível em: <http://usinfo.state.gov/journals/itgic/1103/ijgp/gj09.htm#26/>. [17 jan.2005].

Tolidis K, Crawford P, Stephens C, Papadogiannis Y, Plakias C. Development of a computer-assisted learning software package on dental traumatology. Endod Dent Traumatol 1998;14:214-5.

Walmsley AD, White DA, Eynon R, Somerfield L. The use of the Internet within a dental school. Eur J Dent Educ 2003;7:27-33.

Williams R, Tollet J. Web-design para não-designers. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda.; 2001.

Wright DN. Interactive multimedia dental education: the next 5 years and beyond. Med Info 1995;2:1305-7.

Virtanen JI, Nieminen P. Information and communication technology among undergraduate dental students in Finland. Eur J Dent Educ 2002;6:147-52.

Glossário

GLOSSÁRIO

Antemortem – designa os eventos ocorridos anteriormente à morte de um organismo e a ele relacionados.

Browser – Navegador. Aplicativo cliente que possibilita o acesso a documentos HTML e outros recursos dos servidores da Internet. Permite a visualização de páginas da Word Wide Web.

Chat – termo utilizado para descrever uma conversa em tempo real, mediada por aplicativos, via Internet.

Download – transferência de uma cópia de um arquivo de um computador hospedeiro para um computador local.

Frame – designação de cada um dos quadros que compõem uma determinada página da Web.

Hardware – os componentes físicos do computador ou de um sistema de computação.

Homepage – Página de entrada de um site.

Hiperlink / link – elemento de um documento que, ao ser selecionado por um usuário, salta de um documento para outro.

Hipermídia – tecnologia na qual se combinam as características do hipertexto e da multimídia.

Hipertexto – método de organização que permite que texto, imagens e outros dados usem elementos de dados independentes para se apontarem.

Layout – aspecto gráfico de um projeto.

Página – termo genérico para um documento HTML.

Multimídia – combinação de gráficos, sons, animação e vídeo.

Navegador – veja browser

On-line / OnLine – estado do computador que se encontra conectado a um sistema hospedeiro.

Pixel – picture element. Ponto luminoso na tela de vídeo que é o elemento de composição de imagens, sejam letras, símbolos ou imagem gráfica.

Postmortem – designa os eventos ocorridos posteriormente à morte de um organismo e a ele relacionados.

Servidor – computador que compartilha os seus recursos com outros computadores.

Software – programas, procedimentos e documentação relativa à operação de um sistema de computação.

Web-based – designa os projetos desenvolvidos na Web.

Apêndices

APÊNDICE A – Questionário

O presente questionário destina-se ao trabalho “Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC) aplicadas ao ensino odontológico – perspectivas e desafios” relativo à Dissertação de mestrado do CD Fábio Massaharu Nogi, do Curso de Pós-Graduação em Deontologia e Odontologia Legal, da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, sob orientação do Prof Dr Rodolfo Francisco Haltenhoff Melani. A sua participação é livre e voluntária, não acarretando nenhum benefício ou prejuízo em seu desempenho curricular. Os dados obtidos nesta pesquisa serão divulgados através de publicações, apresentações em congressos, cursos, etc. O resguardo de sua identidade será garantido - você não será identificado. A sua colaboração com este projeto, ao responder a estas questões, é de grande importância. Obrigado!

QUESTIONÁRIO

1. Dados Pessoais

1A. Qual o seu sexo? ☐ Masculino ☐ Feminino

1B. Qual a sua idade? _____ anos

1C. Qual semestre que está cursando: _____ semestre
E o período? ☐ Diurno ☐ Noturno

2. Uso do computador:

2A. Você costuma acessar o computador? ☐ Sim ☐ Não
Em caso afirmativo: ☐ Em casa ☐ Na faculdade ☐ No trabalho

2B. Quais programas (“softwares”) utiliza com mais frequência? (assinale somente três alternativas).

☐ processadores de texto (ex: word, wordpad...)

☐ planilhas eletrônicas (ex: excel)

☐ jogos e multimídia (imagem e som)

☐ banco de dados (ex: acess, oracle...)

☐ softwares para apresentação (ex: power point)

☐ softwares odontológicos

☐ softwares para organização pessoal

☐ outros. Especifique: _____

3. Uso da Internet

3A. Com que frequência costuma acessar a Internet?

- ☐ diariamente ☐ 1 vez por semana ☐ 2 ou 3 vezes por semana
☐ 4 ou 5 vezes por semana ☐ esporadicamente ☐ nunca

3B. Quantas horas em média você estima utilizar a Internet? (por semana)

- ☐ menos de 5 horas ☐ de 6 a 10 horas semanais
☐ de 11 a 15 horas semanais ☐ de 16 a 20 horas semanais
☐ mais de 21 horas semanais

3C. Costuma acessar a Internet em quais lugares? (assinale TODAS as alternativas válidas).

- ☐ casa ☐ faculdade ☐ trabalho ☐ "LAN-house" ou "cyber-café"
☐ outros. Especifique: _____

3C. Caso possua acesso a Internet em sua própria residência qual o tipo de conexão que dispõe?

- ☐ linha telefônica (analógica ou digital)
☐ Internet rápida (banda larga, speedy, virtua....)

3D. Que tipo de provedor utiliza?

- ☐ gratuito. Qual(is)? _____
☐ pago. Qual(is)? _____

3E. Para quais finalidades costuma utilizar a Internet com mais frequência? (assinale somente três alternativas).

- ☐ serviços de e-mail (correio eletrônico)
☐ navegação por sites
☐ comunicação (icq, msn, chats, fóruns....)
☐ jogos em rede e entretenimento em geral
☐ download de arquivos (programas, músicas, vídeos...)
☐ blogs, fotologs ou flogs (diários virtuais)
☐ orkut (rede de relacionamentos virtual)
☐ outros. Especifique: _____

3F. Quais ferramentas utiliza na Internet para se comunicar com outras pessoas? (assinale TODAS as alternativas válidas)

- ☐ e-mail / e-groups
- ☐ msn messenger
- ☐ icq
- ☐ fóruns
- ☐ chats (salas de bate-papo)
- ☐ vídeo-conferência
- ☐ outras. Especifique: _____

4. Internet como instrumento de aperfeiçoamento profissional

4A. Utiliza a Internet para aprofundar ou reciclar seus conhecimentos em odontologia?

- ☐ Sim ☐ Não

4B. Quais sites odontológicos você costuma acessar?

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____

4C. Pessoalmente, quais características você considera mais importantes em um site para que se sinta motivado a aprofundar a sua navegação, retornar outras vezes e recomendá-lo para outras pessoas? (assinale somente três alternativas).

- ☐ apelo visual
- ☐ uso de novas tecnologias e de recursos multimídia
- ☐ interatividade
- ☐ facilidade de navegação
- ☐ agilidade
- ☐ elevada quantidade de informações
- ☐ informações de fontes confiáveis (com referências bibliográficas)
- ☐ atualização constante
- ☐ outras. Especifique: _____

Anexos

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA****PARECER DE APROVAÇÃO
Protocolo 98/04**

Com base em parecer de relator, o Comitê de Ética em Pesquisa, APROVOU o protocolo de pesquisa *“Novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC) aplicadas ao ensino odontológico – perspectivas e desafios”*, de responsabilidade do Pesquisador **Fábio Massaharu Nogli**, sob orientação do Prof. Dr. **Rodolfo Francisco H. Melani**.

Tendo em vista a legislação vigente, devem ser encaminhados a este Comitê relatórios anuais referentes ao andamento da pesquisa e ao término cópia do trabalho em “cd”. Qualquer emenda do projeto original deve ser apresentada a este CEP para apreciação, de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

São Paulo, 04 de agosto de 2004.

Profª Drª **ROSA HELENA MIRANDA GRANDE**
Coordenadora do CEP-FOUSP