

DICIONÁRIO DE ESTRUTURAS E TERMOS ANATÔMICOS: VERSÃO BILÍNGUE PORTUGUÊS/INGLÊS EMPREGANDO MULTIMÍDIA EM CD-ROM¹

ANATOMICAL DICTIONARY OF STRUCTURES AND TERMS: VERSION BILINGUE PORTUGUESE/ENGLISH USING MULTIMEDIA IN CD-ROM

Mauro Pantoja FONTELLES², Raimundo Miranda de CARVALHO³, Najara PEREIRA⁴, Sâmia Cardoso JORGE⁴ e Manuel Ferreira MAIA³

RESUMO

Objetivo: elaborar um livro/dicionário texto, além de produzir um material educacional interativo, com recursos informacionais de Software (CD-ROM), que possibilitem, de maneira inequívoca, a consulta e a divulgação do conhecimento acerca da Anatomia Humana Básica. **Método:** realizou-se uma revisão sistemática da literatura científica atualizada referente à nomenclatura das estruturas e dos termos próprios da Anatomia Humana, com aplicação de uma conexão inter-linguística português/inglês. Desenvolveu-se um banco de dados, segundo os critérios da Anatomia topográfica e sistêmica, no qual estruturas, termos anatômicos e respectivos conceitos correlacionam duas línguas, previamente, escolhidas. Um segundo banco de imagens, elaborado em linguagem Webdesigner, foi desenvolvido para executar de maneira interativa todo o dado referido, facilitando a execução do aplicativo pelo seu usuário, seguindo uma linha de modernidade e praticidade. **Resultados:** o Dicionário tem catalogado a expressiva marca de 6000 estruturas e termos anatômicos, agrupados nas duas línguas propostas. Conta-se com um banco de imagens com aproximadamente 120 arquivos, legendadas, numeradas e transferidas para planilhas do programa desenvolvido. O programa está em pleno funcionamento e o livro já foi encaminhado para publicação. **Conclusão:** espera-se que este trabalho venha a contribuir, diretamente, no aprendizado e na formação profissional dos estudantes de graduação, na área das Ciências da Vida.

DESCRITORES: Anatomia Humana, ensino, software, multimídia.

INTRODUÇÃO

O processo ensino/aprendizagem apresenta-se complexo e difícil no que diz respeito à Anatomia Humana, uma vez que a memorização de estruturas infindáveis e com nomes bastante complexos pela especificidade, torna a tarefa monótona demais e, por vezes, desestimula o interesse da maioria dos alunos quando não ministrada de maneira mais participativa.

O que se observa, hoje, na prática pedagógica dessa disciplina é uma dificuldade nomenclatural que gera desinteresse e frustração aos alunos. Uma gama de estruturas corporais carece de intrínseco conhecimento, bem como sua grafia em outras línguas, especialmente, quando da leitura ou da confecção de

trabalhos científicos, tem sido o ponto marcante de dificuldade para os alunos que se aventuram no aprendizado da Anatomia Humana.

Nesse contexto, o aprimoramento dos recursos didáticos aplicados ao ensino da Anatomia Humana mostra-se como uma tendência satisfatória e, no que tange ao direcionamento das ações, estimula a participação do aluno como sujeito ativo na busca por novas informações, dando, desta maneira, suporte indispensável ao processo ensino-aprendizagem, além de depositar um vasto campo de aplicabilidade no ensino da Anatomia Humana¹.

Destacam-se, hoje, os recursos informatizados, em ambientes de ensino que podem motivar os alunos

Recebido em 02.03.2006 - Aprovado em 17.05.2006

¹ Trabalho realizado pelo grupo de Pesquisa de Informática aplicada ao Ensino da Anatomia Humana (CNPQ).

² TCBC, SP /Doutor em Cirurgia do Trauma. Prof. Titular da Disciplina de Anatomia Humana da Universidade da Amazônia. Cirurgião do Hospital Pronto Socorro Municipal de Belém.

³ Graduandos em Medicina da UFPA.

⁴ Bacharéis em Psicologia da UNAMA.

nos meios tradicionais de aprendizagem da anatomia, permitindo o acesso a conhecimentos mais amplos e de forma mais prática, já que a exibição de figuras anatômicas, em sala de aula, facilita o estudo e o acompanhamento das aulas por parte dos alunos, em casa. Esses recursos também permitem ao aluno a busca de novas estratégias que facilitem sobremaneira o aprimoramento da busca por novos conhecimentos, representando um meio rápido de se tirar dúvidas ou de se consultar curiosidades intrínsecas ao próprio desejo desbravador do aluno universitário ^{2,3,4}.

A utilidade do dicionário vai além, simplificando a aquisição de conceitos anatômicos e a tradução de termos e estruturas anatômicas durante a confecção ou leitura de trabalhos científicos.

Afinado ao caráter desenvolvimentista e fomentador do conhecimento, a elaboração de recursos didáticos, uma realidade em constante construção, este projeto propõe a elaboração de material educacional interativo, utilizando recursos informacionais de Software (CD-ROM), direcionado ao aprimoramento da formação científica dos estudantes de graduação das ciências afins, tais como a divulgação dos conhecimentos acerca da Anatomia Humana.

MÉTODO

Para elaboração do programa realizou-se uma pesquisa sistemática na literatura científica atualizada, referente à nomenclatura das estruturas e dos termos próprios da Anatomia Humana, com aplicação de uma conexão inter-linguística português/inglês. Desenvolveu-se um banco de dados, segundo os critérios da Anatomia topográfica e sistêmica, no qual estruturas, termos anatômicos e respectivos conceitos foram correlacionados nas duas línguas previamente escolhidas. Um segundo banco de dados contemplando imagens elaboradas pela equipe foi adaptado por um técnico de informática contratado pelo grupo. O mesmo foi útil no que diz respeito à confecção do programa software, de modo a criar um dicionário interativo que facilitasse a execução do aplicativo pelo usuário, seguindo uma linha de modernidade e praticidade. Com o objetivo de implementar a execução do banco de dados, um software específico, em linguagem Webdesigner, foi desenvolvido por uma equipe técnica contratada. Também foi de fundamental importância, no desenvolvimento da obra, a participação dos professores de língua portuguesa e inglesa, especialmente no que diz respeito ao reparo linguístico final na definição dos termos e estruturas anatômicas. O reparo final da terminologia anatômica foi realizado em função das determinações do *Federative Committee on Anatomical Terminology*⁵.

DICCIONÁRIO DE ANATOMIA (TRADUZIDO)	
INGLÊS	PORTUGÊS
Abdomen. Body segment located in the trunk, posterior to the thorax, which shelters the abdominal cavity.	Abdômen, abdome. Segmento corporal localizado no tronco, inferiormente ao tórax, que abriga a cavidade abdominal.
Abdominal aorta. Segment of aorta located in the abdominal cavity.	Aorta abdominal. Segmento da artéria aorta localizado na cavidade abdominal.
Abdominal aortic plexus. An autonomic plexus surrounding the abdominal aorta, directly continuous with the thoracic aortic plexus above and continued inferior to the bifurcation of the aorta as the superior hypogastric plexus.	Plexo aórtico abdominal. Plexo autonômico situado ao redor da aorta abdominal, ao longo do seu trajeto, continuando-se com o plexo aórtico torácico, acima e inferiormente à bifurcação da aorta, com o plexo hipogástrico superior.
Abdominal cavity. Cavity in the trunk located below the thoracic cavity and separated from it by the diaphragm muscle.	Cavidade abdominal. Cavidade no tronco de localização inferior à cavidade torácica e separada desta pelo músculo diafragma.
Abdominal lymph node. Lymph nodes located in the abdominal cavity.	Linfonodo abdominal. Linfonodos localizados na cavidade abdominal.
Abdominal muscles. Name given to the muscles located in the abdomen	Músculos abdominais. Diz-se dos músculos localizados no abdome.

FIGURA 1. Banco de Criação e Formatação de Termos e Estruturas Anatômicas.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Ossos nasal	Ossos da face	Nasal bone						
2	Ossos etmóide		Ethmoid bone						
3	Concha nasal inferior		Inferior nasal concha						
4	Vômer		Vomer						
5	Maxila	Ossos da face	Maxilla						
6	Forame infra-orbital		Infraorbital foramen						
7	Ossos zigomático		Zygomatic bone						
8	Fissura orbital inferior		Inferior orbital fissure						
9	Asa maior do osso esfenóide		Greater wing of sphenoid bone						
10	Fissura orbital superior		Superior orbital fissure						
11	Parte orbital do osso frontal		Orbital surface of frontal bone						
12	Ossos frontal		Frontal bone						

FIGURA 2. Banco de Formatação de Imagens

RESULTADOS

Muitos avanços foram alcançados, especialmente, no que diz respeito ao desenvolvimento do banco de dados com os conceitos e as traduções linguísticas dos inúmeros termos envolvidos.

O dicionário tem catalogado a expressiva marca de 6000 (seis mil) estruturas e termos anatômicos, agrupados nas duas línguas propostas.

No momento, todos os termos e estruturas anatômicas estão devidamente conceituados, em ambas as línguas, já tendo sido procedida toda a correção da língua portuguesa e inglesa.

No que tange ao desenvolvimento do banco de imagens, tem-se um número aproximado de 120 imagens, devidamente legendadas e carregáveis em função do software desenvolvido.

O Software desenvolvido está em pleno funcionamento.

No que diz respeito aos direitos autorais, a equipe envolvida no desenvolvimento de tal programa já tem o protocolo convencional inclusive com um número do ISBN 85-86783-89-7.



FIGURA 3. Tela de Abertura do Dicionário

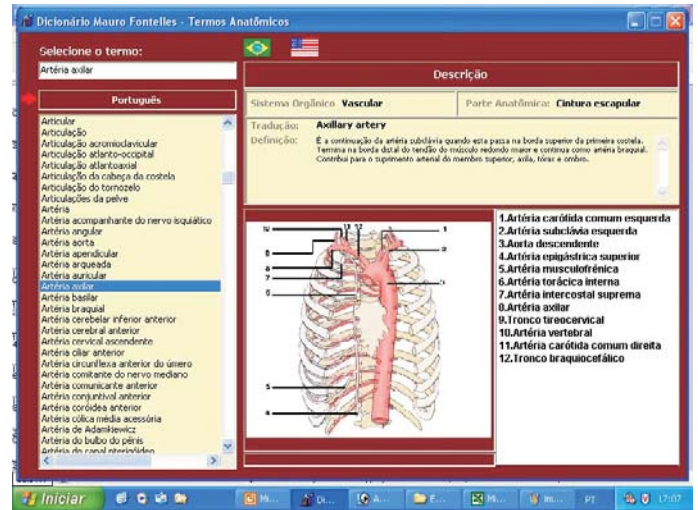


FIGURA 6. Busca de Termo ou Estrutura em Português

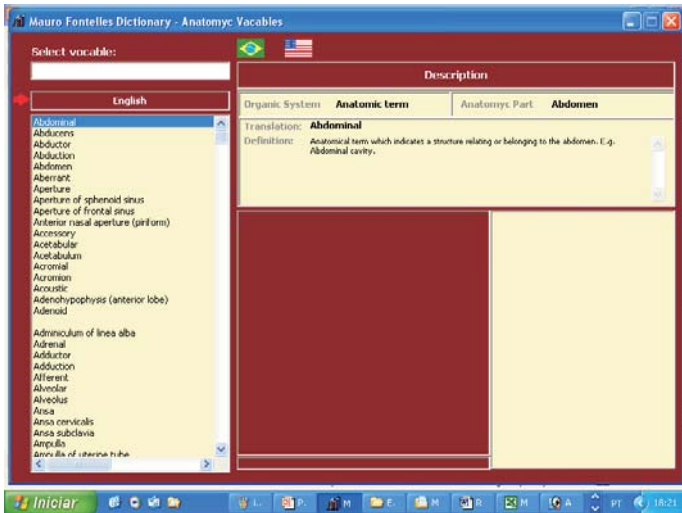


FIGURA 4. Tela Inicial de Busca de Termos e Estruturas

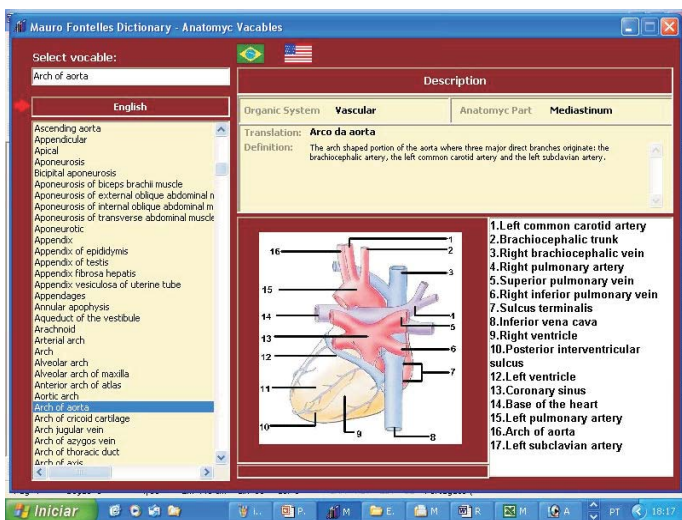


FIGURA 5. Busca de Termo ou Estrutura em Inglês

DISCUSSÃO

Diante dos avanços marcantes delineados pelo desenvolvimento técnico-científico-informacional, nota-se uma macro-revolução nas táticas pedagógicas de otimização do processo ensino-aprendizagem⁶. Assim sendo, o computador, enquanto ferramenta de auxílio pedagógico, pode vir a auxiliar substancialmente o aprendizado do aluno, uma vez que o ambiente sócio-cultural do indivíduo, neste início de século, estará fundamentado nas TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação -, que permitem novas estratégias de difusão da informação e novos modelos de comunicação com a proposta de modificar as atitudes e o comportamento humano em relação à Educação^{7, 8}.

Como uma consequência dos avanços das TIC, surgiram os ambientes de ensino-aprendizagem colaborativos, projetados para permitir o uso de novas metodologias educacionais no processo de desenvolvimento cognitivo e social dos indivíduos, com vistas à construção coletiva de conhecimentos, a partir do tratamento das informações compartilhadas, processadas e distribuídas em tempo real ou não, dinamizando as práticas pedagógicas⁹.

Sabe-se que as tecnologias sempre tiveram papel importante na organização das sociedades, na forma de interação entre o homem e a natureza, entre o homem e sua cultura, particularmente, as tecnologias da informação, ou seja, as tecnologias que permitem o armazenamento, a difusão e a elaboração de conhecimento¹⁰.

Partindo de tal pressuposto, não há dúvidas de que a aceitabilidade desses métodos alternativos de aprendizado é bastante relevante, haja vista, especialmente, o direcionamento das ações efetivadas pelos próprios alunos, como parte de um processo amplo de integração e desenvolvimento do método de construção do conhecimento individual e coletivo¹¹.

Na rotina pedagógica, o que se observa é um profundo desinteresse de uma parcela significativa da comunidade acadêmica pelo aprendizado da Anatomia Humana Básica, especialmente, quando o método pedagógico é direcionado, único e exclusivamente, à explanação tradicional dos conteúdos em sala de aula¹².

Nesse contexto, entendemos que todas as tentativas de aprimoramento do método pedagógico e, por conseguinte, da dinâmica de aprendizado, são, inequivocamente, bem vindas, aliadas à estimulação da busca por informações na sala de aula e nos laboratórios¹³.

Como experiências descritas na literatura, há o *FISIOMÍDIA*¹⁴ e o *FISCARD*¹⁴, a técnica de hipermídia utilizada facilita a interação entre o usuário e o sistema, o que possibilita o usuário de guiar seu próprio aprendizado¹⁴.

Além disso, o artigo *Software anatomia em radiografias panorâmicas: avaliação do método de ensino-aprendizado em odontologia*¹⁵ mostra uma pesquisa a respeito da aceitabilidade de programas de software para o ensino da Anatomia entre alunos e professores da Faculdade de Odontologia, no qual a maioria aprovou o programa e relatou a necessidade de maior acesso a esse tipo de software educacional¹⁵.

Ainda que se entenda que as aulas práticas possuem uma maior aceitabilidade junto aos alunos, tem-se em mente que as dificuldades em termos de estruturação dos laboratórios é notória, especialmente na disponibilidade de cadáveres e peças anatômicas para estudo¹⁶.

Existe uma concordância geral de que o processo de comunicação é inerente ao ensino e da importância em se fornecer um ambiente de aprendizado adequado, objetivando incremento da efetividade dos serviços de educação e da melhoria dos níveis globais de conhecimento¹⁷.

Nessas propostas, incluem-se as utilizações de recursos audiovisuais de software e multimídia informatizada, caracterizados de maneira didática e acessível ao público acadêmico geral¹⁸.

Esse processo efetiva-se desde a popularização, ainda que parcial, da informática e vem ganhando espaço com o surgimento de novos aprimoramentos tecnológicos, especialmente direcionados à praticidade e facilidade de acesso à comunidade científica como um todo^{10,11}.

De acordo com o exposto, enquadra-se o desenvolvimento de tal Software nestas propostas inovadoras e desbravadoras por assim dizer, da melhoria intrínseca do processo de ensino/aprendizagem.

Os métodos computacionais orientam e facilitam a compreensão dos conteúdos, particularmente dos mais complexos, e se direcionam como uma importante ferramenta cotidiana de apoio ao aprendizado^{19,1}. Tal fato é válido, especialmente, quando tais recursos conseguem se adequar, de maneira oportuna, à realidade do sistema educacional e de saúde de um país¹².

Igualmente importante, se faz a união entre alunos e professores para a produção científica de programas softwares educacionais, pois, nessa situação, alunos e professores são beneficiados com novos conhecimentos e reconhecimento científico pelo trabalho empenhado.

É importante, pois, destacar que o professor, nesse sentido, assume o papel de mediador, investigador e até incentivador do processo de construção de conhecimentos pelos alunos a partir de informações que podem ser obtidas de diversas fontes, incluindo a Internet, ou seja, de tudo que esteja relacionado à aprendizagem¹⁴.

O Dicionário Interativo ora apresentado, oferece ao aluno a busca por mais seis mil estruturas e termos anatômicos apresentados em duas línguas, tal como a definição completa e criteriosa de todos estes termos ou estruturas. Também fica disponível a visualização tipo Atlas de inúmeras figuras, devidamente, legendadas e auto-explicativas, bem como permite o acesso aos epônimos históricos dos termos e estruturas, além de disponibilizar uma abordagem histórica da anatomia humana no mundo, destacando seus grandes nomes.

CONCLUSÃO

Espera-se que este trabalho venha a contribuir, diretamente, no aprendizado e na formação profissional dos estudantes de graduação, na área das Ciências da Vida.

SUMMARY

ANATOMICAL DICTIONARY OF STRUCTURES AND TERMS: VERSION BILINGUE PORTUGUESE/ENGLISH USING MULTIMEDIA IN CD-ROM.

Mauro Pantoja FONTELLES, Raimundo Miranda de CARVALHO, Najara PEREIRA,
Sâmia Cardoso JORGE e Manuel Ferreira MAIA

Objective: Elaboration of a book/dictionary, beyond the production of interactive educational material using informacionais resources of Software (CD-ROM), that they make possible in unequivocal way the consultation and the spreading it knowledge about the Anatomy Basic Human being. **Methodology:** Systematic revision of referring scientific literature to the nomenclature of the structures and the proper terms of the Anatomy Human being. A data base was developed, organized according to criteria of the topographical and basic Anatomy. The structures, anatomical terms and respective concepts had been correlated in the two languages previously chosen. As a data base contemplating images elaborated for our team, elaborated in language JAVA, was developed. **Results:** Our Dictionary has catalogued the expressive mark of 6000 structures and anatomical terms, grouped in the two languages proposals. We count approximately on a bank of images with 120 archives, which already had been legend, numbered and transferred of the developed program. The program is in full functioning and the book already was directed for publication. **Conclusion:** We wait that our work comes to contribute directly in the learning and the professional formation of the students of graduation in the area of Sciences of the Life.

KEY-WORDS: Human Anatomy, learning, software.

REFERÊNCIAS

01. Guiraldes, DC; Oddó Atria, H; Ortega, F. Métodos computacionales y gráficos de apoyo al aprendizaje de la anatomía humana: visión de los estudiantes / Computer and graphic methods of support to the human anatomy learning: the students point of view. *Rev. Chilena de Anatomia*; 13(1):67-71, 1995.
02. Cyrino, EG; Toralles-Pereira, ML. Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizado por descoberta na área da saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas. *Cad. Saúde Pública*, maio/jun. 2004, vol.20, no.3, p.780-788. ISSN 0102-311X.
03. MS. Secretaria de Políticas de Saúde. Uma nova escola médica para um novo sistema de saúde: Saúde e Educação lançam programa para mudar o currículo de medicina. *Rev. Saúde Pública*, jun. 2002, vol.36, no.3, p.375-378. ISSN 0034-8910.
04. Carvalho, JM. Os espaços/tempos da pesquisa sobre o professor. *Educ. Pesqui.*, jul./dez. 2002, vol.28, no.2, p.69-86. ISSN 1517-9702.
05. Federative Committee on Anatomical Terminology. Terminologia Anatômica. Stuttgart, George Thieme Verlag; 1998.
06. MCGowan, J; Abrams, M. Creating a virtual community of learning predicated on medical student learning styles. *AMIA Annu Symp Proc.*:435-44, 2003.
07. Kozlowski, L; Gagné, JP. Audisee: an audiovisual FM system. *Pró-fono*, 14(3):459-464, set.-dez. 2002.
08. Vellozo, V; Martins, MIC; Nascimento, RB. Articulando ensino e pesquisa: construindo uma proposta de capacitação para docentes do ensino técnico. *Cad. Saúde Pública*, 1999, vol.15 supl.2, p.29-37. ISSN 0102-311X.
09. Pereira, IMTB; Westphal, MF; Stewien, GTM. Percepções do médico-chefe a respeito de atividades educativas em Postos de Assistência Médica. *Rev. Saúde Pública*, ago. 1991, vol.25, no.4, p.306-314. ISSN 0034-8910.
10. Ludke, M. O professor, seu saber e sua pesquisa. *Educ. Soc.*, abr. 2001, vol.22, no.74, p.77-96. ISSN 0101-7330.
11. Campos, GWS. Educação médica, hospitais universitários e o Sistema Único de Saúde. *Cad. Saúde Pública*, jan./mar. 1999, vol.15, no.1, p.187-194. ISSN 0102-311X.
12. Bittencourt, J. Informática na educação? Algumas considerações a partir de um exemplo. Brasil, 2005. Disponível em: www.scielo.br. Acesso em: 03 de junho de 2005.
13. Fernandes, JR et al. Usando as tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino Presencial. Brasil, 2005. Disponível em: www.scielo.br. Acesso em: 03 de junho de 2005.
14. Netto, CM et al. Sistema tutorial hipermídia de auxílio ao ensino de fisiologia oral. Brasil, 2005. Disponível em www.scielo.br. Acesso em 03 de junho de 2005.
15. Ávila, MAG. Software anatomia em radiografias panorâmicas: avaliação do método de ensino-aprendizado em odontologia. Brasil, 2005. Disponível em: www.scielo.br. Acesso em: 03 de junho de 2005.
16. Veloso, BG; Motta, MCS. A enfermagem e a qualidade e software educacional: uma revisão bibliográfica sobre critérios de avaliação. Brasil, 2004. Disponível em: www.bireme.br. Acesso em: 09 de junho de 2005.
17. Motta, MCS da; Martin, H de F; Zeitoun, RCG. Software educacional de enfermagem em saúde do lactente: desenvolvimento e validação. Brasil, 2001. Disponível em www.bireme.br. Acesso em: 09 de junho de 2005.
18. Sociedade Brasileira de Anatomia. Terminologia Anatômica. São Paulo: Ed. Manole Ltda.; 2001.
19. Noronha Filho, G; Resende, JBL. Formação médica e integração de atividades docentes e assistenciais. *Rev. Saúde Pública*, jun. 1995, vol.29, no.3, p.215-220. ISSN 0034-8910.

Endereço para correspondência

Dr. Mauro José Fontelles
Rua Antônio Barreto, 983/1502.
Belém - Pará - Brasil
CEP 66055-050
Fone : (091) 225 1850
e-mail: mikefox@uol.com.br