

## NOTA PRÁTICA

# EDUCAÇÃO CONTINUADA EM NEUROLOGIA PELA INTERNET

Oswaldo M. Takayanagui<sup>1</sup>, Getúlio D. Rabello<sup>2</sup>, Maria Valeriana M. Ribeiro<sup>3</sup>, Paulo N. D. de Sá<sup>4</sup>, Carlos E. S. Silvado<sup>5</sup>, Sebastião E. M. Souza<sup>6</sup>, José L. S. Cavalcante<sup>7</sup>, Roberto Low<sup>8</sup>, Ana Guardiola<sup>9</sup>, João José F. Carvalho<sup>10</sup> - Comissão de Ensino da Academia Brasileira de Neurologia

**RESUMO** - A Internet representa um recurso valioso para a educação continuada em neurologia. A Comissão de Educação Médica da Academia Brasileira de Neurologia preparou uma seleção de endereços eletrônicos de interesse em neurologia, tornando o uso da Internet mais produtivo, aliando aprendizado com entretenimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** educação continuada, Internet, neurologia.

### Continuing education in neurology through the internet

**ABSTRACT** - The internet technology represents a new valuable resource for continuing education in neurology. The Committee of Medical Education of the Brazilian Academy of Neurology prepared a guideline of selected sites in neurology, making the use of Internet more productive, combining learning with entertainment.

**KEY WORDS:** medical education, Internet, neurology.

O ritmo alucinante do desenvolvimento científico e tecnológico impõe uma constante atualização do neurologista cujos conhecimentos adquiridos durante sua especialização podem se tornar rapidamente ultrapassados. A desinformação sobre os novos métodos diagnósticos ou terapêuticos pode acarretar prejuízos diretamente a seus pacientes. A auto-suficiência, a acomodação e a desmotivação são fatores pessoais adicionais à rápida obsolescência profissional.

A educação continuada, visando o aprimoramento dos conhecimentos e, conseqüentemente, do desempenho profissional, envolve um conjunto de atividades incluindo o hábito de leitura de artigos científicos, de livros, participação em congressos ou reuniões científicas e estágios de reciclagem. Adicionalmente aos métodos convencionais de educação continuada, a Internet representa um recurso valio-

so para atualização profissional. Aliado ao entretenimento, a navegação pela Internet é fonte inesgotável, rápida e barata de informações. Sua agilidade permite a visualização de imagens como figuras didáticas coloridas, bi ou tridimensionais, tomografia computadorizada, ressonância magnética, cortes histológicos e vídeos. Sua permanente disponibilidade permite o acesso a qualquer momento e de qualquer lugar. Assim, o acesso a bibliotecas virtuais com milhões de volumes e milhares de artigos possibilita a aquisição de um conjunto de conhecimentos anteriormente inimaginável. Grupos de trabalho, por exemplo, podem agora realizar conferências interativas desconsiderando sua localização física. E para tudo isto, bastam tão somente um computador com modem, uma linha telefônica e conexão a um provedor.

O problema mais frequente do neurologista ao

<sup>1</sup>Docente de Pós-graduação, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP; <sup>2</sup>Médico Assistente, Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP; <sup>3</sup>Professor Adjunto, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP; <sup>4</sup>Professor Adjunto, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC; <sup>5</sup>Professor de Neurologia, Faculdade de Medicina, Universidade do Paraná, Curitiba, PR; <sup>6</sup>Coordenador de Ensino e Pesquisa, Instituto de Neurologia de Goiânia, Goiânia, GO; <sup>7</sup>Professor Adjunto, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ; <sup>8</sup>Neurologista, Hospital de Base, Brasília, DF; <sup>9</sup>Professor Associado, Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre, Porto Alegre, RS; <sup>10</sup>Chefe do Serviço de Neurologia, Hospital Geral de Fortaleza, Fortaleza, CE.

Recebido 17 outubro 2000 – Aceito 13 Novembro 2000.

Dr. Oswaldo M. Takayanagui - Departamento de Neurologia, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo - 14048-900 Ribeirão Preto SP - Brasil. E-mail: otakay@rnp.fmrp.usp.br

utilizar a Internet é abarcar toda sua utilidade e disponibilidade de recursos. Por exemplo, a busca pelo termo "Neurology" no navegador Alta Vista nos leva a 354.320 endereços e a navegação sem uma seleção pode se tornar tarefa cansativa e improdutiva. Mesmo usuários experientes ficam surpresos ao descobrir novos serviços ou facilidades cuja existência desconheciam.

A Comissão de Ensino da Academia Brasileira de Neurologia elaborou este guia prático para obtenção de informações através da Internet. Os endereços são sugeridos de acordo com o tipo de informação disponível, com alguns detalhes de maior interesse em seu conteúdo e foram conferidos no dia 01 de Outubro de 2000.

### **A - LIVROS DE MEDICINA**

#### 1 - *MDConsult*

<http://home.mdconsult.com/>

Acesso gratuito a importantes livros como:

- Cecil - Textbook of Medicine, 21<sup>st</sup> ed., 2000
- Mandell - Principles and Practice of Infectious Diseases, 5<sup>th</sup> ed., 2000
- Conn's Current Therapy, 52<sup>nd</sup> ed., 2000
- Washington Manual of Medical Therapeutics, 29<sup>th</sup> ed, 1998
- Goetz - Textbook of Clinical Neurology, 1<sup>st</sup> ed., 1999
- Robbins - Pathologic Basis of Disease, 6<sup>th</sup> ed., 1999
- Nelson - Textbook of Pediatrics, 16<sup>th</sup> ed., 2000, entre outros.

Pode-se também efetuar um levantamento bibliográfico através de 50 revistas indexadas incluindo Neurology, Neurologic Clinics e Year Book of Neurology and Neurosurgery. Embora exija assinatura, pode-se consultá-los gratuitamente por 10 dias através de um "Free Pass". Após este período, aguarde uma mensagem (E-mail) pois o acesso gratuito é renovado. Pelo curto período de disponibilidade, copie ou imprima todo o conteúdo de interesse e leia posteriormente.

#### 2 - *Harrison's On Line - 14<sup>th</sup> edition*

<http://www.harrisonsonline.com/>

Embora restrito a assinantes, o endereço permite o acesso gratuito por 4 semanas.

#### 3 - *Medical Textbooks for Health Professionals - Neurology*

<http://www.emedicine.com/neuro/>

Livro de Neurologia na Internet, cujo conteúdo é atualizado continuamente.

#### 4 - *Merck Manual of Diagnosis and Therapy - Neurology*

<http://www.merck.com/pubs/mmanual/section14/sec14.htm>

#### 5 - *The Expert Electromyographer*

<http://svt.ee.tut.fi/korpinen/emg.htm>

Um livro virtual sobre EMG.

### **B - LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO**

O levantamento bibliográfico pode ser obtido por 3 sistemas principais: MEDLINE, EMBASE e Current Contents Connect. Destes, o mais utilizado na área clínica é o MEDLINE, baseado no Index Medicus.

#### 1- *MEDLINE*

a - PubMed

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/>

Ótimo endereço para levantamento bibliográfico gratuito, desenvolvido pelo NCBI - National Center for Biotechnology Information da NLM - National Library of Medicine. Abrange cerca de 3900 revistas biomédicas de maior relevância, com resumo de aproximadamente 9 milhões de artigos. Pode ser pesquisado por assunto (palavras chaves: nome da doença, sinal neurológico, medicamento, agente infeccioso, etc.) ou pelo nome do autor. A busca pode ser melhor direcionada através da combinação das palavras chaves ("and" "or") com filtros de seleção do estudo. Cerca de 75% das referências incluem o resumo. Alguns artigos são obtíveis na íntegra: clique em "Journal Browser" e, na página seguinte, em "Journals with links to Publisher to Web sites". Aparecerá uma lista de 1130 revistas, em ordem alfabética.

b- IGM - Internet Grateful Med

<http://igm.nlm.nih.gov/>

É o segundo recurso de acesso a MEDLINE, desenvolvido também pela NLM. A diferença com a PubMed consiste no sistema de ajuda que permite desenhar uma estratégia melhor de busca de referências altamente depurada, baseada nos termos MeSH do Thesaurus On line do Index Medicus. Desta forma, os resultados são mais precisos e diminui o ruído (referências não desejadas) da busca.

#### 1.2 - *EMBASE (Excerpta Medica Data BASE)*

<http://www.bids.ac.uk/embase>

Baseado no Excerpta Medica, produzido pela editora Elsevier. Compila aproximadamente 3500 revistas biomédicas; é muito útil na busca de artigos sobre farmacologia e toxicologia.

#### 1.3 - *Current Contents*

[www.isinet.com](http://www.isinet.com)

Baseado no Current Contents desenvolvido pelo ISI - Institute for Scientific Information. O endereço para levantamento bibliográfico pelo Web of Science

é: <http://webofscience.fapesp.br/CIW.cgi>. Possibilita a obtenção de alguns artigos na íntegra; informa também a frequência com que o artigo foi citado em outros trabalhos.

### C - BUSCA DE ARTIGOS NA ÍNTEGRA

O resumo dos artigos obtidos no levantamento bibliográfico apresenta informações de forma concisa e, muitas vezes, insuficiente. A necessidade da obtenção do artigo na íntegra é ainda maior para os de revisão escritos por grandes especialistas, excelentes para atualização em determinados temas. Mais que as bibliotecas, a Internet pode representar fonte ágil de artigos na íntegra, disponíveis até mesmo antes que cheguem às bibliotecas sob a forma impressa e, mais importante, gratuitamente. A cópia fiel do artigo, isto é, com formatação idêntica à impressa no papel, pode ser obtida com a utilização do PDF - Portable Document Format, um conversor de arquivos denominado Acrobat Reader, obtível gratuitamente na rede ([www.adobe.com.br/products/acrobat/readstep.html](http://www.adobe.com.br/products/acrobat/readstep.html)). Entretanto, os artigos completos disponíveis na Internet são apenas dos últimos 2 ou 3 anos, variando de revista para revista.

Os endereços apresentados a seguir permitem conexão com as principais revistas médicas. Algumas, no entanto, restringem o acesso à íntegra dos artigos apenas a seus assinantes tais como *Neurology*, *N Engl J Med*, *Lancet*, etc. Alguns textos do *Neurology* podem ser obtidos durante a vigência do "Free Pass" do MDConsult - <http://home.mdconsult.com/> (vide item A-1 deste guia).

#### 1 - *Freemedicaljournals*

[www.freemedicaljournals.com](http://www.freemedicaljournals.com)

Acesso aos artigos completos de várias revistas de impacto como: *Ann Intern Med*, *BMJ*, *J Clin Invest*, *Emerg Infect Dis*, *MMWR*, *CDC Surveillance Summaries*, *Clin Infect Dis*, *J Infect Dis*, *Pediatrics*, *Bull WHO*, *CDC Prevention Guidelines*, *Rev Saúde Pública*, *Mem Inst Oswaldo Cruz*, *The scientist*, etc. A relação das revistas disponíveis pode sofrer variações, dependendo da época. Por exemplo, o acesso aos artigos na íntegra da revista *Archives of Neurology* foi transitóriamente bloqueado durante o mês de junho de 2000.

#### 2 - *Sciencekomm*

[www.sciencekomm.at/journals/medicine/neuro/html](http://www.sciencekomm.at/journals/medicine/neuro/html)

Acesso a 185 revistas de neurologia. Para revistas médicas de maior abrangência (*JAMA*, *BMJ*, etc.) consulte a página [www.sciencekomm.at/journals/medicine/med-bio.html](http://www.sciencekomm.at/journals/medicine/med-bio.html)

#### 3 - *SciELO – Scientific Electronic Library Online*

<http://www.scielo.br/>

Para obtenção de artigos publicados em revistas brasileiras:

- Arquivos de Neuro-psiquiatria (a partir do número 3 de 1999)
- *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*
- Memórias do Instituto Oswaldo Cruz
- *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*
- *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*
- *Revista de Saúde Pública*, entre outros.

#### 4 - *Através da revista Science*

No site da revista *Science* (<http://sciencemag.org>), clique em *Search HighWire Journals*; na página seguinte, faça uma busca por várias revistas através de palavras chaves (temas, nome de doenças, etc.) ou nome do autor. As revistas disponíveis incluem, entre outros: *Ann Rev Neurosci*, *Ann Rev Med*, *BMJ*, *Brain*, *J Neurosci*, *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, *Am J Path*, *Proc Nat Acad Sci*, *QJM*, *Stroke* e, naturalmente, *Science*. É possível também obter a cópia do artigo na íntegra (PDF); outras somente após inscrição (gratuita).

#### 5 - *MedNets*

<http://www.mednets.com/neurologjournals.htm>

### D - PORTAIS EM NEUROLOGIA

#### 1 - *Medscape – Neurology & Neurosurgery*

<http://www.medscape.com/Home/Topics/neurology/neurology.html>

Requer registro mas é gratuito. Contém novidades em diagnóstico e tratamento de várias doenças neurológicas, livros, manuais e revistas de neurologia. Vale a pena consultar também as páginas de outras especialidades como as de Medicina Interna, Pediatria, Doenças Infecciosas e HIV/AIDS.

#### 2 - *MedWeb*

<http://www.medweb.emory.edu/MedWeb/default.htm>

Excelente portal. Clicando em "Browse by Subject" pode-se escolher a área de interesse. Em Neurologia, há 441 endereços, incluindo universidades, centros de pesquisa, revistas, livros, etc.

#### 3 - *Neurosciences on the Internet*

<http://www.neuroguide.com>

Excelente portal. Na coluna à esquerda há links para listas de revistas de neurologia, atlas de neuroa-

anatomia e neuropatologia, universidades, centros de pesquisa, etc.

4 - *MEDNETS – Neurology*

<http://www.mednets.com/neurolog.htm>  
Lista de doenças, associações e revistas.

5 - *Medical Matrix*

<http://www.medmatrix.org/>  
Acesso a 93 endereços de revistas, livros, navegadores, entidades, etc, classificados de 1 a 5 estrelas. Requer inscrição (gratuita).

6 - *NeuroLand*

<http://www.neuroland.com/>

7 - *WebMedLit*

<http://webmedlit.silverplatter.com/topics/cns.html>

8 - *MedPharm*

<http://www.medfarm.unito.it/education/neuro.html>

9 - *Doctor Web*

<http://www.docguide.com>  
Clicando na janela "Select a Channel" aparecem as notícias mais recentes sobre algumas doenças neurológicas.

**E - ENDEREÇOS INTERESSANTES PARA ATUALIZAÇÃO**

1 - *The Complete Neurological Examination - Video*  
<http://www.medinfo.ufl.edu/year2/neuro/neuroexam/neuroexm.html>

Excelente para rever o exame neurológico. Inclui figuras coloridas e vídeos mostrando reflexos normais e anormais.

2 - *MedLine plus - National Library of Medicine*

<http://medlineplus.nlm.nih.gov/medlineplus/brainandnervoussystem.html>  
Atualização em várias doenças neurológicas

3 - *BioMedNet*

<http://biomednet.com/>  
Requer registro, gratuito. Acesso a várias revistas como Current Opinion in Neurobiology, Trends in Neurosciences, Neuroepidemiology, entre outras.

4 - *Lane Medical Library*

<http://www-med.stanford.edu/lane/reference/indexej.html>

Revistas de medicina em geral e de neurologia, algumas delas de acesso restrito a assinantes.

5 - *Office of Medical Informatics Education – Johns Hopkins*

<http://omie.med.jhmi.edu/lecturelinks/Neuro.html>

6 - *Johns Hopkins Medicine*

<http://www.neuro.jhmi.edu/services/new.html>

7 - *Mayo Clinic & Foundation for Medical Education and Research*

<http://www.mayo.edu/>

8 - *Cornell Medical Center - Neurology*

<http://neuro.med.cornell.edu/NYH-CMC/neuro.html>

9 - *Gateway to Neurology at Massachusetts General Hospital*

<http://neuro-www.mgh.harvard.edu/>

10 - *Brain & NeuroCenter*

<http://www-sci.lib.ucl.ac.uk/HSG/MedicalBrain.html>

11 - *AMEDEO - The Medical Literature Guide*

<http://www.amedeo.com/index.htm>  
Busca de referências por temas: Alzheimer, epilepsia, enxaqueca esclerose múltipla, AIDS, etc.

12 - *HighWirePress*

<http://highwire.stanford.edu/> ou <http://intl.highwire.org/>

13 - *WebMedLit*

<http://webmedlit.silverplatter.com/topics/cns.html>

14 - *SÍNTESE DOS PRINCIPAIS ARTIGOS PUBLICADOS*

Journal Watch Online (<http://www.jwatch.org>) e especificamente em neurologia (<http://www.jwatch.org/neu/>). Requer registro (gratuito).

15 - *Cranial Nerves Yale University Cranial Nerves*

<http://info.med.yale.edu/caim/cnerves/>  
Anatomia, fisiologia e patologia dos nervos cranianos com figuras excelentes

16 - *The Cranial Nerves*

[http://www.meddean.luc.edu/lumen/meded/grossanatomy/h\\_n/cn/cn1/mainframe.htm](http://www.meddean.luc.edu/lumen/meded/grossanatomy/h_n/cn/cn1/mainframe.htm)

17 - *Medical Education for medical students*  
<http://meltingpot.fortunecity.com/hastings/833/medicaledpage.html>

18 - *The whole brain - Atlas de neuroimagem*  
<http://www.med.harvard.edu:80/AANLIB/home.html>

Excelente atlas de anatomia e de neuropatologia com imagens de excepcional qualidade em RNM.

19 - *Digital Anatomist Project: Interactive Brains Atlas*  
<http://www9.biostr.washington.edu/da.html>

Atlas de neuroanatomia com ilustrações de altíssimo nível incluindo fotos de morfologia, histologia, RNM e imagens de reconstrução gráfica em 3D. O "Neurosyllabus" utiliza figuras do Atlas "Brain".

20 - *Neuroscience tutorial - Washington University*  
<http://thalamus.wustl.edu/course/>

21 - *Neuroscience - University of Arkansas*  
[http://anatomy.uams.edu/htmlpages/anatomyhtml/neuro\\_atlas.html](http://anatomy.uams.edu/htmlpages/anatomyhtml/neuro_atlas.html)

22 - *The Human Brain: Dissections of the Real Brain*  
<http://www.vh.org/Providers/Textbooks/BrainAnatomy/TOC.html>

23 - *Human Image Dataset*  
<http://www.loni.ucla.edu/data/human/>

24 - *Global Anatomy*  
<http://www.anatomy.wisc.edu:80/index.htm>

25 - *NeuroImaging Laboratory - Johns Hopkins University*  
<http://ditzel.rad.jhu.edu/>

26 - *Explore the Brain and Spinal Cord*  
<http://faculty.washington.edu/chudler/introb.html>

27 - *PET Brain Atlas*  
<http://www.crump.ucla.edu/PBA/HTML/index.html>

28 - *Johns Hopkins Epilepsy Center*  
<http://www.neuro.jhmi.edu/epilepsy/Epilepsy.html>

29 - *Child Neurology Home Page*  
<http://www.waisman.wisc.edu/child-neuro/index.html>

30 - *Neuromuscular Disease Center*  
<http://www.neuro.wustl.edu/neuromuscular/>

31 - *Multiple Sclerosis - Video*  
<http://medstat.med.utah.edu/kw/ms/video.html>  
 Vídeos mostrando sinal de Babinski, tremor de intenção, nistagmo.

32 - *UNC Radiology*  
<http://www.metalab.unc.edu/jksmith/UNC-Radiology-Webserver/Neuroradiology.html>

33 - *Neuropathology Index*  
<http://www-medlib.med.utah.edu/WebPath/CNSHTLM/CNSIDX.html>

34 - *Online Neuropathology*  
<http://www.neuropat.dote.hu/atlas.html>

## F - HISTÓRIA

1 - *History of Neuroscience*  
<http://faculty.washington.edu/chudler/hist.html>  
 Os grandes vultos da neurociência da pré-história até os tempos atuais; inclui algumas fotos.

2 - *Founders of Neurology*  
<http://www.uic.edu/depts/mcne/founders/>  
 Biografia dos grandes vultos da neurologia: Alzheimer, Claude Bernard, Babinski, Broca, Charcot, Golgi, Egas Moniz, Parkinson, Ramon y Cajal, entre outros.

3 - *Nobel Prize - Neuroscience*  
<http://faculty.washington.edu/chudler/nobel.html>

4 - *Le Bureau Francais de L'Epilepsie*  
<http://www.med.univ-rennes1.fr/bfe/sommaire.htm>

A sessão Epilepsia e Literatura apresenta citações de epilepsia em diversos textos incluindo a Bíblia e em obras de Dostoievski, Alexandre Dumas, Victor Hugo, Jean-Jacques Rousseau, George Sand e Stendhal.

## G - REVISTAS MÉDICA E FATORES DE IMPACTO

<http://www.med.rug.nl/mdl/journal.htm>  
 Lista de revistas "online" com respectivos fatores de impacto.

## H - LISTA DE UNIVERSIDADES

*Braintrack*

<http://www.braintrack.com/index.htm>  
Muito útil para localizar universidades, em qualquer parte do mundo, listadas por país.

### **I - ENTIDADES**

1 - *Academia Brasileira de Neurologia*

<http://www.abneuro.com.br>

O Grupo de Trabalho Moléstias Infecciosas do Sistema Nervoso possui um link para o boletim Neuroinfecção.

2 - *American Academy of Neurology*

<http://www.aan.com/>

3 - *American Neurological Association*

<http://www.aneuroa.org/index.html>

4 - *Child Neurology Society*

<http://www1.umn.edu/cns/index.htm>

5 - *Red Académica y de Investigación Española - Neurologia*

<http://www.cvneuro.org/neurologia/>

6 - *Organização Mundial da Saúde*

<http://www.who.int/>

7 - *Organização Pan-americana da Saúde*

<http://www.paho.org/>

8 - *National Institute of Health*

<http://www.nih.gov/>

9 - *National Institute of Allergy and Infectious Diseases*

<http://www.niaid.nih.gov/>

10 - *National Institute of Neurological Disorders and Stroke*

<http://www.ninds.nih.gov/index.htm>

11 - *Centers for Disease Control and Prevention*

<http://www.cdc.gov>

12 - *European Federation of Neurological Societies*

<http://www.efns.org/>

13 - *American Epilepsy Society*

<http://www.aespnet.org/>

14 - *Ministério da Saúde*

<http://www.saude.gov.br/>

15 - *DATASUS*

<http://www.datasus.gov.br>

### **J- ENDEREÇOS PROMISSORES**

1 - *PubMed Central*

<http://www.pubmedcentral.nih.gov/>

Desenvolvido pela NIH, este endereço está ampliando a lista de revistas para obtenção de artigos na íntegra. Por enquanto estão disponíveis: Proc Nat Acad Sci e, em breve, BMJ, Canadian Medical Association Journal, entre outras.

2 - *BioMed Central*

<http://www.biomedcentral.com/default.asp>

A BioMed Central foi lançada em 22 de maio de 2000 pela NCBI. Embora ainda não contenha artigos, promete disponibilizá-los na íntegra, com total liberdade de acesso.

Este guia está longe de ser completo ou definitivo pois a Internet sofre mudanças diárias, para não dizer a toda hora. Esperamos, contudo, que sirva de instrumento útil para introduzir o neurologista no fascinante recurso de aliar aprendizado com entretenimento.

**Agradecimentos** - Lauro Wichert-Ana, Tonicarlo R. Velasco e Newton S. Odashima, pós-graduandos da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP, pela valiosa colaboração na procura dos endereços eletrônicos,