



A Internet como fonte de Informação em Saúde

The Internet as a source of health information

La Internet como una fuente de información de salud

Fabio de Oliveira¹, Eny Maria Goloni-Bertollo², Érika Cristina Pavarino²

RESUMO

Descritores: Informação; Saúde; Internet

O artigo apresenta a importância da internet como fonte de informação em saúde e descreve a evolução da comunicação eletrônica, bem como os critérios de qualidade das informações digitais. Foram selecionados, por meio de busca eletrônica no Science Direct, Medline/Pubmed, Lilacs, SciELO, Biomed Central e PsycInfo, estudos disponíveis em sites com conteúdos fundamentados, livros, artigos, teses, dissertações, em idiomas inglês ou português, em versão completa, publicados no período de 1995 a 2012, utilizando os descritores: Saúde ou *Health* e internet, combinados com *Internet History*, *Quality of Health in the Internet*. Embora a internet seja uma importante ferramenta de difusão de conhecimentos na área da saúde, ainda é grande o número de *websites* não certificados. Portanto, é relevante que as autoridades regulamentem a qualidade da informação em saúde, o que conferirá confiabilidade aos usuários que não conseguem diferenciar os conteúdos de credibilidade com aqueles apresentados em portais sem respaldo científico.

ABSTRACT

Keywords: Information; Health; Internet

The article presents the importance of the internet as a source of health information and describes the evolution of electronic communication, as well as the quality criteria of digital information. Has been selected through electronic search on Science Direct, Medline / Pubmed, Lilacs, SciELO, Biomed Central and PsycInfo, available studies on sites with content based, books, articles, theses, dissertations, English or Portuguese language, in full version, published from 1995 to 2012, using the keywords: Health or Health and internet, combined with *Internet History*, *Quality of Health in the Internet*. Although the internet is an important tool for disseminating knowledge in the area of health, there is a huge number of websites that are not certified. Therefore it is important that the authorities regulate the quality of health information, which would lend reliability to users who cannot differentiate the content of credibility with those presented in portals without scientific backing.

RESUMEN

Descriptores: Información; Salud; Internet

En este trabajo presenta la importancia de Internet como fuente de información de salud y describe la evolución de la comunicación electrónica, así como los criterios de calidad de la información digital. Fueron seleccionados mediante búsqueda electrónica en Science Direct, Medline / Pubmed, Lilacs, SciELO, Biomed Central y PsycInfo, los estudios disponibles en los sitios con contenido basado, libros, artículos, tesis, disertaciones, Inglés o el idioma portugués, en la versión completa, publicados entre 1995 y 2012, utilizando las palabras clave: Salud o Salud e Internet, junto con la historia de Internet, calidad de la salud en la Internet. Aunque el Internet es una herramienta importante para la difusión de conocimientos en el área de la salud, hay un gran número de sitios web que no están certificados. Por lo tanto es importante que las autoridades regulen la calidad de la información en salud, lo que daría confianza a los usuarios que no pueden diferenciar el contenido de credibilidad con los presentados en los portales sin respaldo científico.

¹ Pós-Graduando em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto – FAMERP, São José do Rio Preto (SP), Brasil.

² Livre Docente do Departamento de Biologia Molecular da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto – FAMERP, São José do Rio Preto (SP), Brasil.

INTRODUÇÃO

Os conteúdos apresentados em portais focados para o público, especialmente na área da saúde, nem sempre são desenvolvidos por uma equipe especializada e, em geral, são baseados em experiências próprias e sem respaldo científico. Assim, o objetivo do estudo é apresentar a importância da internet como fonte de informação em saúde. No presente trabalho descreve-se a evolução da comunicação eletrônica bem como os critérios de qualidade das informações nos meios digitais.

MÉTODOS

Para obtenção do conhecimento foi feita uma revisão sistemática de literatura com pesquisas realizadas nas principais bases de dados: *Science Direct*, *Medline/Pubmed*, *Lilacs*, *SciELO*, *Biomed Central* e *PsycInfo*, utilizando os seguintes descritores: Saúde ou *Health* e internet, combinados com *Internet History*, *Quality of Health in the Internet*. Foram utilizados como critérios de seleção os estudos, publicados no período de 1995 a 2012, disponíveis em sítios com conteúdos fundamentados, livros, artigos, teses ou dissertações, apresentados em idiomas inglês ou português, em versão completa.

Com os descritores utilizados, foram levantados 87 estudos na *Science Direct*, 4672 na *Medline/Pubmed*, 4973 na *Biomed Central*, 17 na *PsycInfo*, 55 na *Lilacs* e 36 na *SciELO*, totalizando 9840 estudos. Após essa primeira identificação, foi realizada uma triagem dos estudos, por meio da leitura dos títulos, objetivos e resumos, com a finalidade de selecionar apenas estudos relacionados ao foco proposto. Foram, então, excluídos todos aqueles que não se enquadraram nos critérios de inclusão e ao tema proposto. Dessa forma, a amostra final ficou composta por 25 estudos científicos. Após triagem, leitura e análise dos trabalhos selecionados, as considerações foram expostas acerca do tema.

RESULTADOS

Internet: Um breve histórico

A Internet surgiu a partir de pesquisas militares durante a Guerra Fria. Na década de 1960, quando dois blocos ideológicos e politicamente antagônicos, um liderado pelos Estados Unidos da América (EUA) e outro pela, então, União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) exerciam controle e influência no mundo, qualquer mecanismo, inovação ou uma nova ferramenta poderia contribuir nessa disputa e compreendiam a eficácia e necessidade absoluta dos meios de comunicação.

Nessa perspectiva, o governo dos EUA temia um ataque russo às bases militares que poderia tornar públicas informações sigilosas. Foi, então, idealizado um modelo de troca e compartilhamento de informações, uma “rede”, que permitisse a descentralização. Assim, a ARPA, *Advanced Research Projects Agency* (Agência de Projetos de Pesquisa Avançados), criou a ARPANET (*Advanced Research Projects Agency Network*), em 1962⁽¹⁾.

A ARPANET funcionava por meio de um sistema

conhecido como chaveamento de pacotes (*packet switching*)⁽²⁾. Este sistema permitia a transmissão de dados em rede de computadores, dividindo as informações em pequenos “pacotes” contendo trecho desses dados que, no destino final, eram montadas novamente de modo idêntico a mensagem original.

Na década de 70, a tensão entre URSS e EUA diminuiu e, não havendo mais a iminência de um ataque imediato, o governo dos EUA permitiu aos pesquisadores que desenvolviam, nas suas respectivas universidades, estudos na área de defesa, entrar na ARPANET. Com isso, a ARPANET começou a ter dificuldades em administrar todo o sistema, devido ao grande e crescente número de localidades universitárias contidas nesta rede. Dividiu-se, então, este sistema em dois grupos, a MILNET, que possuía as localidades militares e a nova ARPANET, que possuía as localidades não militares. O desenvolvimento da rede, nesse ambiente mais livre, pôde então acontecer.

A mesma lógica se deu com a Internet, um sistema técnico denominado Protocolo de Internet (*Internet Protocol - IP*) permitiu a comunicação entre todas as redes conectadas pelo endereço IP na Internet⁽³⁾. O governo norte-americano, por meio da *National Science Foundation*, investiu na criação de *backbones* (espinhas dorsais), poderosos computadores conectados por linhas com capacidade de vazão de grandes fluxos de dados, como canais de fibra óptica, elos de satélite e elos de transmissão por rádio. As empresas particulares, também criaram computadores que foram conectadas em redes menores, de forma mais ou menos anárquica⁽⁴⁾.

Tim Berners-Lee e Robert Cailliau, investigadores do Centro Europeu para a Investigação Nuclear (CERN) de Genebra, propuseram a criação de um projeto global de hipertexto para permitir que as pessoas trabalhassem em conjunto por meio de organizações, links e navegação em páginas de conteúdo. O projeto ficou conhecido como “*World Wide Web*” e favoreceu a difusão das informações e o acesso do grande público à Internet que, devido a isso, teve formidável e fulgurante expansão⁽⁵⁾.

Em 1992 a Internet uniu 17 mil redes em 33 países, fundando a *Internet Society*⁽¹⁾ e, no mesmo ano mais de um milhão de *hosts* ligados à Internet e o número de requisições por arquivos via FTP (*File Transfer Protocol* ou Protocolo de Transferência de Arquivos), chegou a 50 mil por mês. Ainda em 1992, a bibliotecária Jean Armour Polly escreve: “*Surfing the Internet: an Introduction*”⁽⁶⁾ e, o termo “surfing” tornou-se vocabulário no novo mundo virtual.

É notável que o interesse mundial aliado ao interesse comercial, que evidentemente observava o potencial financeiro e rentável daquela “novidade”, proporcionou a explosão e a popularização da Internet na década de 1990. Até 2003, cerca de mais de 700 milhões de pessoas estavam conectadas à rede e, em 2007 este número ultrapassava 1,3 milhões de usuários; atualmente existem cerca de 2,2 bilhões de usuários⁽⁷⁻⁸⁾.

No Brasil, o surgimento da Internet se deu na década dos anos 80 e, com seu funcionamento, surgiu o interesse pelo governo brasileiro de criar uma rede para interligar a comunidade acadêmica e científica do Brasil com outros países; o Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) conseguiu se conectar a Universidade de Maryland, acessando a Bitnet (*Because It's Time Network*), uma rede que permite a troca de mensagens. No ano de 1988, em São

Paulo, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) se conectou ao *Fermi National Accelerator Laboratory* (Fermilab) em Chicago, também por meio da Bitnet⁽⁹⁾.

Em 1989 foi criada, com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Rede Nacional de Pesquisa (RNP), com o objetivo de construir uma infraestrutura de rede Internet nacional para a comunidade acadêmica. A iniciativa CLARA (Cooperação Latino-Americana de Redes Avançadas, lançada em 2003 com apoio da Comunidade Européia, viabilizou a formação de uma infraestrutura que une as redes acadêmicas avançadas da América Latina, integrando 13 países⁽⁹⁾.

Em 2005, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) lançou a Nova RNP, com objetivo de melhorar a infraestrutura de redes em níveis nacional, metropolitano e local; atender as demandas de comunidades específicas (telemedicina, biodiversidade, astronomia etc.); e promover a capacitação de recursos humanos em tecnologias da informação e comunicação. Atualmente a RNP, também conhecida como rede Ipê, interliga todas as redes acadêmicas regionais brasileiras e é responsável por fornecer acesso à internet a aproximadamente mais de 350 instituições de ensino e pesquisa, atendendo um público estimado em mais de um milhão de usuários⁽¹⁰⁾.

A internet no Brasil cresceu rapidamente a partir de 1996 com a criação de diversos provedores, aumentando exponencialmente o número de usuários e, em maio de 2012, a banda larga no Brasil obteve a marca de 75 milhões de acessos. De acordo com a Associação Brasileira de Telecomunicações (Telebrasil), o acesso à banda larga móvel atingiu 56,4 milhões de conexões e a banda larga fixa a 18,7 milhões⁽¹¹⁾. Em pesquisa, disponibilizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), o acesso do brasileiro à internet ocorre com maior frequência nas residências (59%), seguido por locais de acesso pago (*Siber café*, *Lan houses*, e similares), com 14%; local de trabalho, 12%; residências de outras pessoas (amigos, familiares ou vizinhos), 8%; escola, 3%; locais de acesso gratuito (bibliotecas, comunidades, correio), 1% e por meio do celular, 1%⁽¹²⁾.

A Saúde na Internet

No século 19, havia cerca de 500 revistas científicas no mundo. Hoje, com o crescimento do número de periódicos, existem mais de 100 mil títulos, dos quais 20 mil são da área de Medicina; a maioria disponível *on-line*. O pesquisador passou a ter na rede, de forma direta e rápida, não só informações que subsidiam a sua pesquisa, como também canais de comunicação, publicação e de indicadores dos resultados de sua pesquisa⁽¹³⁾.

O MEDLINE - *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* é uma base de dados bibliográficos *on-line* da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos da América (*National Library of Medicine* - NLM) que armazena em média 5.632 revistas médicas. Desde 2005, cerca de 12.000 referências bibliográficas são adicionadas semanalmente ao MEDLINE, o que totalizou 845.948 referências e 1,8 bilhões de pesquisas, no ano de 2011⁽¹⁴⁾.

Outra importante fonte *on-line* de informação em saúde

é o PubMed⁽¹⁵⁾. Este sítio disponibiliza vários recursos científicos tais como: OMIM - *Online Mendelian Inheritance in Man*, o qual cataloga todas as doenças humanas de etiologia genética; TOXNET - *Toxicology Data Network*, conjunto de bases de dados em toxicologia criado pela *National Library of Medicine*; *ClinicalTrials.gov*, base de dados de registro de ensaios clínicos, que disponibiliza atualmente cerca de 119.422 ensaios conduzidos em mais de 178 países; NLM Gateway - *National Library of Medicine Gateway*, sistema que permite a pesquisa simultânea em múltiplos sistemas da *National Library of Medicine* e; *OldMedline*, base com a literatura do período de 1950 a 1965.

A *Web of Science*⁽¹⁶⁾ também é uma fonte científica que pode ser utilizada para obtenção de informações na área da saúde e é composta por três bases de dados: 1- *Science Citation Index Expanded*, com mais de 8.300 revistas científicas em 150 disciplinas; 2- *Social Sciences Citation Index* com aproximadamente 4.500 revistas científicas, em 50 disciplinas de ciência sociais e; 3- *Arts & Humanities Citation Index* que contempla mais de 2.300 revistas especializadas em Artes e Humanidades.

Além da *Web of Science*, a *Scopus*⁽¹⁷⁾, lançada pela editora Elsevier em novembro de 2004, tem cobertura ampla em praticamente todas as áreas do conhecimento científico e técnico. Atualmente inclui cerca de 15.000 títulos de revistas científicas, além de séries monográficas, anais de congressos e eventos científicos, patentes e outras fontes de informação científica. Segundo o portal da *Scopus*, há cerca de 3.400 títulos na área de Ciências Biológicas, 5.300 títulos de Ciências da Saúde, 5.500 títulos de Ciências Exatas e 2.800 de Ciências Humanas. Embora a *Scopus*, bem como a *Web of Science* não sejam de acesso livre, estão disponíveis em todas as universidades brasileiras, por meio do portal Periódicos da CAPES⁽¹⁸⁾ e em bibliotecas de instituições particulares assinantes.

Na literatura latino-americana, desde 1982, a base de dados LILACS (*Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde*)⁽¹⁹⁾ inclui cerca de 790 títulos de periódicos nacionais e latino-americanos e, outros documentos como teses, livros, conferências, relatórios técnicos e científicos e publicações governamentais. Esta base é de responsabilidade da Biblioteca Virtual em Saúde, que disponibiliza também o Portal de Evidências em Saúde, o qual reúne, organiza e oferece acesso integrado a fontes de informação em saúde de melhor nível de evidência, de acordo com a metodologia proposta pela Medicina Baseada em Evidências (MBE).

A Qualidade da informação na Web

Desde 1996 especialistas têm apresentado, de forma independente, critérios ou filtros para avaliação de qualidade *na web*. Ciolek (1996)⁽²⁰⁾ reconheceu a ausência de qualidade em páginas da Internet e a necessidade de pesquisas para minimizar o problema. Robert Harris⁽²¹⁾, com o objetivo de auxiliar na avaliação das fontes de pesquisa Internet, desenvolveu, em 1997, o checklist *CARS* - *Credibility Accuracy, Rationality Support* (Credibilidade, Acurácia, Racionalidade, Suporte), destacando itens importantes sobre a origem e veracidade das informações. Apesar de poucas fontes preencherem todos esses

critérios, a ferramenta *CARS* é um ponto de partida para a avaliação da qualidade da informação.

A *Agency for Health Care Policy and Research* – AHCPR é um órgão, ligado ao *Health Information Technology Institute* (HITI), fundado em dezembro de 1989 que tem como objetivo manter a eficácia e adequação dos serviços *online* de atenção à saúde e que utiliza critérios, elaborados por comitês multidisciplinares de especialistas, para avaliar a qualidade da informação em saúde na *Web* nas seguintes categorias: credibilidade, conteúdo (apresentação formal do site), links, design, interatividade e anúncios, conforme descritos no *site* <http://www.ahrg.gov/data/infoqual.htm>.

O quesito da qualidade chamou a atenção tão logo se tornou popular a Internet e tem recebido a atenção de várias entidades de certificação. A Fundação HON⁽²²⁾ (*Health On the Net*), uma ONG criada em 1995, com sede na Suíça, é considerada o “Padrão Ouro” em termos de certificação, sendo comparada ao padrão ISO (*International Organization for Standardization*), comumente conhecido. A HON foi pioneira nesse campo, avaliando páginas de saúde baseadas em um código de conduta com foco na credibilidade, quando solicitada pelos desenvolvedores de *sites*; todos os *sites* que seguem o código podem exibir o logotipo da HON. O código de conduta HON⁽²²⁾ se baseia em oito princípios: autoridade; complementaridade; confidencialidade; atribuições; justificativas; transparência na propriedade; transparência do patrocínio e; honestidade da publicidade e da política editorial.

No Brasil, a aplicação da Internet em saúde encontra certas barreiras⁽²³⁾. A alfabetização dos usuários, por exemplo, é primeira delas, visto que a própria navegação nos sites é apresentada sob a forma de textos, excluindo uma boa parcela de usuários. Também há a exclusão digital, apesar do estrondoso crescimento na quantidade de usuários, esse crescimento se restringe aos grandes centros e para aqueles com um maior poder aquisitivo. Quando se pensa na divulgação da saúde, é muito importante levar em conta que a Internet pode compartilhar qualquer tipo

de informação e, muitas vezes, de qualidade ruim.

O Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo – CREMESP elaborou um manual com o objetivo de auto-regulamentação para estabelecimento de padrões mínimos de qualidade, segurança e confiabilidade dos *sites* de medicina e saúde. O “Manual princípios éticos para *sites* de medicina e saúde na internet”⁽²⁴⁾ contém sete critérios que podem ser acessados na página do CREMESP, pelo endereço <http://www.cremesp.org.br>.

O Centro de Vigilância Sanitária (CVS) também desenvolveu o “Guia para Encontrar Informações Seguras”⁽²⁵⁾, uma adaptação brasileira do Guia de mesmo nome lançado pela Organização Mundial de Saúde (OMS). O objetivo principal desse guia é fornecer ao usuário da internet informações para avaliação de conteúdos de sites com vistas a uma melhor utilização da Internet. O manual pode ser acessado diretamente do site do CVS no endereço <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/medical.asp>.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A internet tornou-se uma importante ferramenta de difusão de conhecimentos na área da saúde, entretanto, ainda é grande o número de *websites* que não consideram os critérios de qualidade para a divulgação das informações. Portanto, embora esta ferramenta tenha facilitado o acesso ao público para fundamentar suas práticas de saúde, é preocupante a quantidade de portais que disponibilizam informações errôneas ou até mesmo prejudiciais.

O Brasil é o quinto país na busca de orientações sobre saúde na internet, utilizando as informações para automedicação e diagnóstico. Portanto, é relevante o que as autoridades brasileiras, e até mesmo mundiais, regulamentem a qualidade da informação em saúde; o resultado trará confiabilidade aos usuários que não conseguem diferenciar os conteúdos de credibilidade com aqueles apresentados em portais sem respaldo científico.

REFERÊNCIAS

1. Brief history of the internet. [Acesso 2012 jun 06]. Disponível em <http://www.internetsociety.org/internet/internet-51/history-internet/brief-history-internet#f3>
2. Daintith J, Wright E, Wright TEF. Oxford dictionary of computing. Oxford University Press: New York; 2008.
3. Forouzan BA, Fegan SC. Protocolo TCP/IP. 3a ed. McGraw-Hill: São Paulo; 2008.
4. Peterson LL, Vieira D (Trad). Redes de Computadores: uma abordagem de Sistemas. 3a ed. Editora Campus: Rio de Janeiro; 2004.
5. Berners-Lee TJ, Cailliau R, Groff JF, Pollermann B. World-Wide-Web: the information universe. Electronic Networking: Research, Applications and Policy Publishing. 2009; 2(1):52-8.
6. Armour PJ. Surfing the internet. An introduction. Wilson Library Bulletin: Champaign; 1992.
7. World Telecommunication/ICT Indicators Database. [Acesso 2012 mar 21]. Disponível em: <http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/>
8. Internet World Stats. [Acesso 2012 jun 21]. Disponível em: <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>
9. Museu do Computador. [Acesso 2012 mar 12]. Disponível em: http://www.museudocomputador.com.br/internet_brasil.php
10. RNP - Rede Nacional de Ensino e Pesquisa. [Acesso 2012 mar 23]. Disponível em: <http://www.rnp.br>
11. Associação Brasileira de Telecomunicações. [Acesso 2012 jun 22]. Disponível em: http://telebrasilantigo.medigital.com.br/artigos/outros_artigos.asp?m=1237
12. Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (CETIC.br). [Acesso 2012 jun 21]. Disponível em: <http://www.cetic.br/usuarios/tic/2011-total-brasil/rel-int-04a.htm>
13. Rother ET. Contraponto - informação em saúde na web. Einstein - Educação continuada em saúde. 2008. [citado 2012 jun 23]; 6(2): 74-9. Disponível em: <http://apps.einstein.br/revista/arquivos/PDF/806-EC%20v6n2p76-8.pdf>
14. Key Medline indicators. [Acesso 2012 jun 22]. Disponível em: http://www.nlm.nih.gov/bsd/bsd_key.html
15. PubMed. [Acesso 2012 jun 22]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
16. Products of Web of Science. [Acesso 2012 jun 22]. Disponível em: http://thomsonreuters.com/products_services/science/science_products/a-z/web_of_science/#tab2
17. Scopus Document Search. [Acesso 2012 jun 22]. Disponível em: <http://www.scopus.com/home.url>
18. Portal Periódicos CAPES. [Acesso 2012 jun 22]. Disponível em: <http://www.periodicos.capes.gov.br>

19. LILACS – Literatura Latino-americana em Ciências da Saúde. [Acesso 2012 jun 22]. Disponível em: <http://lilacs.bvsalud.org/>
20. Ciolek TM. The six quests for the electronic grail: current approaches to information quality in WWW resources. *Review informatique el statistique dans les sciences humaines*. 1996. [Acesso 2011 nov 11] 1(4) 45-71. Disponível em: <http://www.ciolek.com/PAPERS/six-quests1996.html>
21. Harris R. Evaluating internet research sources. [Acesso 2011 nov 11]. Disponível em: http://radnortsd.schoolwires.com/cms/lib/PA01000218/Centricity/ModuleInstance/2137/Evaluating_Internet_Research_Sources.pdf
22. Health on the Net Foundation. [Acesso 2012 jun 22]. Disponível em: <http://www.hon.ch/web.html>
23. Soares MC. Internet e saúde: possibilidades e limitações. *Revista TEXTOS de la Ciber Sociedad - Temática Variada*. [Citado 2012 jun 23] 4. Disponível em: <http://www.cibersociedad.net/textos/articulo.php?art=51>
24. Manual princípios éticos para sites de medicina e saúde na internet. [Acesso 2012 jun 22]. Disponível em: <http://www.cremesp.org.br/?siteAcao=PublicacoesConteudoSumario&id=26>
25. Guia para encontrar informações seguras. [Acesso 2012 dez 10]. Disponível em: http://www.saude.sp.gov.br/recursos/ses/perfil/cidadao/orientacao/orientacoes_sobre_a_venda_de_produtos_e_servicos_de_saude_via_internet_.pdf