

# Artigo do futuro

## *The article of the future*

Eliana Pereira Salles de SOUZA<sup>1</sup>, Eliana Márcia Sotello CABRERA<sup>2</sup>, Domingo Marcolino BRAILE<sup>3</sup>

RBCCV 44205-1165

### *Resumo*

Os avanços tecnológicos e a Internet contribuíram para o aumento da divulgação e atualização do conhecimento e da ciência. Os artigos científicos considerados a forma de divulgação dessas informações estão passando por várias modificações, não em sua forma de desenvolvimento, mas sim na estrutura de publicação. O artigo do Futuro, nome dado a essa nova estrutura, utiliza os recursos hipermediáticos, permitindo um acesso rápido, fácil e organizado destes artigos online. A troca de informações, comentários e críticas, pode ser feita em tempo real, proporcionando agilidade na divulgação da ciência. A tendência para o futuro dos documentos tanto de profissionais quanto das empresas, é o “cloud computing” – nuvem computacional, no qual todos os documentos poderão ser desenvolvidos e atualizados com a utilização de vários equipamentos: computador, palm, netbook, ipad, sem necessidade de possuir o programa instalado em seu computador, necessitando somente de conexão à Internet.

**Descritores:** Educação à distância. Internet. Publicações. Disseminação seletiva de informação. Sistemas em linha. Informática médica.

### *Abstract*

Technological advances and the Internet have contributed to the increased disclosure and updating of knowledge and science. Scientific papers are considered the best form of disclosure of information and have been undergoing many changes, not on their way of development, but on the structure of publication. The Future paper, a name for this new structure, uses hypermediatic resources, allowing a quick, easy and organized access to these items online. The exchange of information, comments and criticisms can be performed in real time, providing agility in science disclosure. The trend for the future of documents, both from professionals or enterprises, is the “cloud computing”, in which all documents will be developed and updated with the use of various equipments: computer, palm, netbook, ipad, without need to have the software installed on your computer, requiring only an Internet connection.

**Descriptors:** Education, distance. Internet. Publications. Selective dissemination of information. Online systems. Medical informatics.

1. Webmaster Braille Biomédica, Doutoranda em Educação médica continuada on-line. Instrutora e Consultora de Tecnologia educacional.
2. Doutora em Ciências pela FMUSP/SP. Coordenadora de Ensino Especial da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP), Departamento de Epidemiologia e Saúde Coletiva. Atua na área de Medicina Preventiva, com ênfase em Epidemiologia, Saúde Coletiva, Medicina do Trabalho, Telessaúde e Telemedicina.
3. Diretor da Pós-Graduação da Famerp. Professor Sênior da Unicamp. Editor da Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular (RBCCV).

Trabalho realizado na Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (Famerp)

Endereço para correspondência:

Eliana Pereira Salles de Souza - Av. Juscelino K. Oliveira, 1505 - Tarraf I. CEP 15091-450. São José do Rio Preto - SP  
E-mail: eliana@braille.com.br

Artigo recebido em 20 de abril de 2010  
Artigo aprovado em 1º de junho de 2010

## INTRODUÇÃO

A troca de cartas como correspondência para atualização profissional é utilizada há muito tempo. Essas cartas tornaram-se um método de expressão crítica de grupos restritos, que, com o tempo foram aumentando. A criação da imprensa permitiu a publicação dos métodos científicos mais atuais, entre os intelectuais com posses para adquirir este conhecimento [1].

Com os avanços tecnológicos, os chamados artigos científicos têm sido uma grande fonte de atualização do conhecimento e divulgação da ciência, tanto na área acadêmica, quanto profissional. Os artigos devem ser escritos de maneira clara e seguir regras de acordo com a área publicada.

A evolução das redes de comunicação científica foi facilitada pelos avanços da Internet, segundo Castro [2]. O processo de produção científica passou a ser não-linear, com a participação de todos os interessados, modificando as etapas tanto de redação como de validação.

Segundo Lyman e Varian [3], em 2002, 92% das novas informações já estavam armazenadas em mídia, principalmente em discos rígidos (*hard disks*), e somente 0,01% impresso.

A primeira revista científica eletrônica com textos completos e gráficos foi a *Online Journal of Current Clinical Trials*, publicada em 1992 pela OCLC - *Online Computer Library Center*, em Ohio, Estados Unidos. Na Suécia, em 2006, já havia 2.160 revistas eletrônicas com acesso aberto, publicadas no DOAJ - *Directory of Open Access Journals* [4].

Os jornais e revistas *on-line* possuem características de outras mídias (rádio, televisão, vídeo, multimídia), portanto, são precursores de um novo veículo de comunicação, no qual o ponto principal é a informação em rede. Essa produção e distribuição em rede representam uma revolução sobre a mídia impressa, se considerarmos a rapidez na disseminação e atualização [5].

Manta [5] já ressaltava que a edição *on-line* deve sempre superar a versão impressa, enfatizando informações e dados que estão ausentes, possibilitando informações paralelas e busca a *sites* de pesquisa por meio dos *links*. Todos os recursos que a publicação *on-line* possui virtualizam a informação e tornam-na inédita, fazendo com que a mídia *on-line* seja um veículo comunicacional de acesso rápido e atualizado.

Castells [6] resalta que a Internet influenciou as transformações sociais e gerou uma sociedade que produz e armazena informações em diferentes espaços, as quais podem ser acessadas por usuários distantes geograficamente, facilitando, assim, o desenvolvimento de pesquisas e a preparação de trabalhos.

Escrever e publicar um artigo é, além de importante para

cada especialidade, muito mais fácil, se comparado ao passado, uma vez que existem diversos recursos e informações disponíveis a qualquer hora, e em vários equipamentos, utilizando a grande rede de computadores. O objetivo deste artigo é discutir os tipos e meios de publicar as informações científicas validadas. A qualidade das publicações deve ser assegurada pelos consultores “*ad hoc*” e editores responsáveis.

Existem três tipos de artigos: impresso, eletrônico e digital. Apesar do nome parecer ter o mesmo significado, existe uma diferença entre o eletrônico e o digital: o primeiro significa uma cópia do artigo impresso, mas armazenado em um tipo de mídia, CD ou DVD. Já o artigo digital é aquele que é totalmente produzido digital, escrito, lido e publicado na Internet. Este é um “artigo digital”, pois foi produzido, lido e alterado totalmente pela rede, com a colaboração *on-line* dos autores [7].

A busca por informações ou determinado tema é feita com o auxílio de buscadores - *sites* especializados em realizar pesquisas, tais como o Google, por meio de palavras-chaves, o que facilita e agiliza a procura do artigo. Os *links* também são opções para encontrar as informações, pois levam o leitor até outros artigos compatíveis com o assunto.

Devido à tecnologia avançada, já é possível falar em “Artigo do Futuro”, no qual todos os recursos tecnológicos existentes serão utilizados, principalmente em termos computacionais, para o desenvolvimento e também publicação do artigo científico, em favor da ciência.

A Elsevier [8], uma grande potência em termos de publicações acadêmicas, e sua subsidiária Cell Press apresentaram, em julho de 2009, dois novos protótipos para publicação de artigos científicos, utilizando recursos de navegação gráfica, multimídia e estrutura diferenciada. A navegação é bem mais fácil e rápida, possibilitando a ligação com os itens diretamente.

Os protótipos foram apresentados, em sua versão beta, e estão disponíveis no *site* da Cell Beta (<http://beta.cell.com/>), para os visitantes analisarem e deixarem seus comentários. A sua estrutura e regra são as mesmas do contexto de um artigo científico já existente, regras definidas e utilizadas mundialmente: *Summary, Introduction, Results, Discussion, Experimental Procedures, Data, References, Supp. Info., Related Info., Comments*. O que o diferencia do artigo científico comum é a forma como é apresentada.

O primeiro item é o “*Summary*”. Neste, além do conhecido resumo, apresentado graficamente, possui ainda alguns destaques do artigo; uma imagem do assunto e uma entrevista com o autor em *podcast* – forma de publicação de arquivos de mídia digital, que pode ser ouvida na Internet, ou até mesmo no rádio do carro, por meio de programas específicos. Também possui o *link* “*Paperflick*”, com um áudio dos autores falando sobre o trabalho. Artíficos que ajudam a complementar o artigo.

Na parte superior da tela, logo abaixo do título do trabalho, são mostrados os nomes dos autores, e na frente, é exibido o *link* “see affiliation”, no qual todas as instituições de pesquisa que os autores pertencem estão descritas.

O artigo descrito em “Introduction” é interligado por meio de *link* – uma área clicável - com a devida referência, direcionando o leitor automaticamente à referência completa citada, permitindo agilidade na pesquisa pelo autor e pelo trabalho. Assim também são os resultados mostrados em “Results” com os anexos das referências, figuras e gráficos citados. As imagens aparecem em miniaturas, podendo ser ampliadas para melhor visibilização. Algumas palavras no texto são grifadas com cores diferentes. Ao posicionar o mouse sobre estas, é apresentada uma janela com informações sobre o tema e figuras, algumas são em 2D. Existe uma opção para ver o artigo em tela cheia, reproduzindo o contexto maior e sem “poluição visual”.

Com uma conexão à Internet rápida, é possível ver estas imagens em alta definição, facilitando também a impressão.

A opção “Data” reúne todas as figuras, gráficos e imagens utilizados no trabalho. A partir de uma pequena imagem, posicionando-se e clicando-se o mouse sobre a figura, a imagem aparece em tamanho maior, bem como as informações referentes a esta figura, além do contexto citado no artigo. Essa parte do trabalho também permite o “download” de cada figura em melhor resolução, para ser armazenada no próprio computador do leitor. Esses recursos facilitam a memorização e a visibilização do artigo, com interatividade e rapidez, permitindo ao leitor aprofundar seus conhecimentos, sem perder tempo na procura das respectivas imagens.

As tabelas utilizadas no trabalho são mostradas no item “*supp. info*”. Todas as informações suplementares estão nesta página, com a descrição do tipo de arquivo (excel ou pdf) e tamanho de *download*.

As referências estão em ordem e mostradas na sequência, distribuídas na tela de forma atraente e fácil leitura. A citação do artigo no Scopus.com também é mostrada na referência, e outras bases de dados podem ser incluídas.

A Cell Press Beta já está publicando vários artigos utilizando essa nova estrutura, a partir de 2010. Uma das últimas publicações, em maio de 2010, foi o artigo completo. “Transcriptional Control of Gene Expression by MicroRNAs”, como pode ser observado na Figura 1.

Essas opções são simplesmente uma utilização completa da tecnologia já conhecida nos *websites*, tais como jornais e revistas *on-line*. A novidade é que existe uma parte do artigo disponível para o leitor expor seus comentários ou ideias relativos ao assunto - o item “*comments*”. Esse é um ponto fundamental, utilizado pela Web 2.0, que segue uma tendência, no qual todas as informações podem ser inseridas ou comentadas pelo usuário, permitindo comunicação *on-line* entre autores e leitores [9].

Toda informação disponível na web, relevante e relacionada a este artigo é citada e “linkada” (ligada) ao artigo disponível, para que o leitor possa se aprofundar no assunto, sem a necessidade de pesquisar em outros *sites* da Internet, e a opção de comentar e acrescentar informação torna o artigo ainda mais completo.

Essa nova forma de publicar mostra o quanto a Internet e a tecnologia são importantes e agilizam o processo de divulgação das informações. Segundo Emilie Marcus, editora chefe do periódico Cell, “o nascimento do projeto do “Artigo

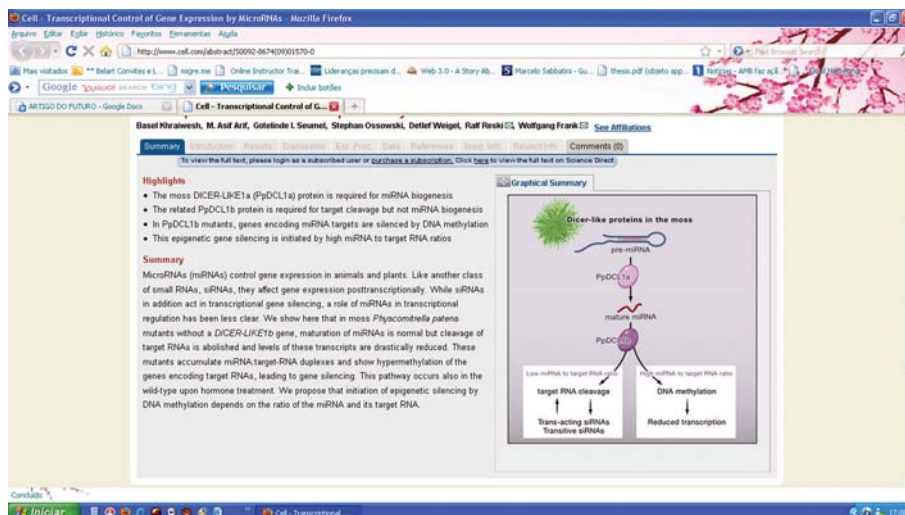


Fig.1 - Página da Cell, com o artigo publicado

do Futuro” veio do desafio de começar do zero a estrutura da maneira mais efetiva a apresentar o conteúdo de um artigo científico tradicional em um ambiente *on-line*” [10].

Diante deste novo mundo da evolução tecnológica, destacam-se alguns pontos importantes que o usuário necessita. O principal deles, e talvez o mais fácil, é o conhecimento de computador e Internet, o que hoje não se trata mais de um empecilho, pois a maioria de pesquisadores e leitores está trabalhando com esse importante dispositivo.

O idioma inglês é obrigatório, pois 80% das publicações mais completas e atualizadas estão em inglês. Se o leitor precisa se atualizar rapidamente e globalmente, deve conhecer esse idioma.

Outro fator importante a ressaltar é a qualidade dos artigos, já que com essa nova tecnologia é possível a todo e qualquer usuário acessar e introduzir informações. Provavelmente, deverá desenvolver-se um novo modelo de avaliação, tal como o número de citações obtidas e também comentários e apreciação dos artigos postados, mas isso ainda é algo a se pensar.

Existe uma grande preocupação com o plágio, já que a facilidade da busca de informações que a Internet proporciona também é alvo para cópias de artigos já existentes. Existem ferramentas que auxiliam na descoberta desses plágios. Podemos citar o exemplo do eTBLAST, um motor de similaridade do texto, que permite a pesquisa de publicações duplicadas, incluindo no próprio *site* uma parte do texto em questão e o sistema procura em bases de dados conceituadas, informando caso haja plágio [11].

Fachin [12] apresenta um estudo para a construção de um modelo de avaliação da padronização de periódicos científicos *on-line* brasileiros. Os resultados mostram a falta de normas e padrões de gerenciamento nas publicações *on-line*, o que dificulta a produção técnico-científica.

O processo de inserção de artigo existente consiste em que o autor redija os trabalhos resultantes de sua pesquisa e submeta à revista ou editora científica para sua publicação. A revista, por sua vez, envia o artigo para aprovação, utilizando a “revisão por pares” - *Peer Review*, no qual outros pesquisadores da mesma área avaliam, questionam e aprovam ou não o artigo em questão. Normalmente, este sistema de revisão por pares é lento. O artigo é enviado ao autor para revisão e correção quantas vezes forem necessárias. Após a aprovação, o artigo é revisado ainda quanto à linguagem técnico-científica. Quando estiver aprovado e completo, o artigo é então publicado. Dependendo do corpo editorial, esse processo demora até um ano para publicação final, sem contar a diagramação do artigo e também da revista.

Já o artigo digital - como podemos chamar o produzido utilizando tecnologia - é enviado por e-mail e o revisor consegue ler e corrigir na própria Internet, ou de seu

dispositivo conectado à rede, podendo ser computador, notebook e até mesmo celular. Esse processo se torna mais rápido e o artigo é publicado na próxima edição da revista. Esse tempo desde o envio do artigo até a publicação é de no máximo dois meses, reduzido bastante em relação à mídia impressa [2].

### O Futuro

Uma novidade já utilizada pelas empresas Google e IBM está chamando a atenção de todas as empresas. Chamado de “*Cloud Computing*” – nuvem computacional - é uma nova forma de organizar e armazenar informações. Consiste em compartilhar ferramentas computacionais pela interligação de sistemas, com as fontes de dados disponíveis na Web. Representa um novo ponto de vista da rede de computadores [13].

Nessa nuvem, o acesso aos principais programas ou mesmo arquivos pessoais é feito diretamente pela Internet, em vez dos dados e ferramentas ficarem armazenados no servidor ou na sua máquina local [14].

Esse novo sistema reduziria, assim, o custo com a Tecnologia da Informação (TI), utilizada nas empresas, que ocupam hoje 80% do tempo das grandes organizações, segundo Clifton Ashley, diretor do Google [15]. Essa estrutura é mais que uma rede de computadores, deverá dispor de infra-estrutura para o gerenciamento, incluindo funções que utilizem os recursos dos computadores, equilíbrio do trabalho e um monitoramento do desempenho.

Várias empresas estão investindo nesse novo trabalho. A primeira a ingressar nessa tendência tecnológica foi a Google, em 2002, com criação de *softwares* de edição de textos (*Google Docs*), planilhas eletrônicas, apresentações eletrônicas (*Google Presentation*), correio eletrônico e agendas, todos desenvolvidos para serem utilizados na Internet, sem nenhuma necessidade de realizar o *download* dos programas ou possuir instalados no próprio computador [15,16].

No Brasil, a empresa especializada em sistemas de busca Katri foi a primeira a desenvolver esta tecnologia, em 2002, com o nome de IUGU, aplicada no *site* de buscas de pessoas físicas e jurídicas, com uma diferença de velocidade bem acentuada se comparada a outros processos de busca [17].

O fato de utilizar programas sem a necessidade de instalá-lo nos computadores é a grande vantagem deste novo sistema, pois, hoje, a grande preocupação é fazer *download* ou *upload*, ou seja, receber ou enviar arquivos que não se consiga visualizar, por não possuir o *software* necessário instalado em seu computador e, na maioria das vezes, pagar um custo alto para isso. Esses programas podem ser utilizados até mesmo sem acesso à Internet (“*off-line*”), assim, no próximo acesso, os dados gerados serão disponibilizados *on-line*.

Este trabalho foi desenvolvido utilizando-se esse recurso do *Google Docs*. Os autores participaram *on-line* da pesquisa e cada um acrescentava informações de seu próprio computador, ou dispositivo, utilizando a Internet no seu tempo disponível e, conseqüentemente, os outros colaboradores verificavam as alterações, os autores podem estar conectados ao mesmo tempo, a cada alteração é necessário salvar o documento e, após isso, o outro autor consegue visualizar.

Segundo Pires [18], o artigo do futuro é “nascido digital” - termo em inglês “*born digital*”, ou seja, não é criado para ser lido impresso, o texto é escrito tendo sido levadas em consideração as características hipertextuais e hipermediáticas dos objetos eletrônicos. Ressalta que, um texto escrito somente utilizando um *software* de editoração eletrônica, como o Microsoft Word, não é necessariamente um texto *born digital*, pois há a necessidade de uma disposição que facilita o intercâmbio de informações entre pessoas ou computadores [18]. Os autores devem estar conscientes de que a tecnologia pode e vai ajudá-lo a melhorar e agilizar o processo de publicação científica.

Outro recurso que a tecnologia nos proporciona é o acesso ao artigo científico, que se torna mais rápido e atualizado. O leitor tem a facilidade de ler o artigo na íntegra, já que várias revistas estão disponibilizando o acesso livre - *OPEN ACCESS*, ou também pelos *sites* pessoais dos próprios autores. A oportunidade de agregar informações ao artigo por meio dos comentários que podem ser feitos *on-line* também é uma melhoria para a comunidade científica.

A publicação dos artigos na Internet está cada vez mais rápida, muitas revistas estão disponibilizando os seus artigos primeiramente *on-line*, devido à facilidade de diagramação. Isso aumenta a exposição do mesmo a críticas e comentários, além de agilizar a difusão do conhecimento.

A quantidade de equipamento eletrônicos disponíveis para o acesso ao artigo também aumentou. Existem no mercado vários aparelhos que se conectam à Internet e utilizam as redes de comunicações, além do próprio computador. Há alguns anos, a única forma de ter conhecimento do artigo era na revista impressa. O início da Internet proporcionou o acesso pelo computador, mas a evolução tecnológica permitiu esse acesso de várias maneiras e a qualquer momento. Um exemplo interessante e talvez ainda não muito conhecido, apesar de ter boa divulgação, é o “*PodCast*”, um artigo ou texto gravado em áudio que pode ser ouvido de qualquer aparelho de mp3, permitindo ao usuário armazenar esse texto em seu leitor de mp3, no carro e simplesmente ouvir a informação, sem a necessidade de estar parado lendo, um recurso interessante também para deficientes visuais. Recurso este que está presente na versão *on-line* deste artigo.

A publicação científica ganhou uma nova forma de pesquisa, mas ainda não se descarta a mídia impressa, uma vez que, infelizmente, ainda temos muitos usuários que não possuem o hábito de consultar por computadores. As revistas são enviadas para as bibliotecas, mas muitas destas não possuem o acesso à Internet, ou disponibilizam poucos computadores para pesquisas. Várias revistas *on-line* não permitem o acesso ao artigo integral, normalmente só o resumo é publicado na rede.

Martin Orth [19] afirma que, somente em casos raros, as mídias tradicionais serão eliminadas, a Internet será uma plataforma com todos os conteúdos. Os aparelhos de reprodução existirão, como os livros, mas talvez sejam diferenciados, e não eliminados.

A grande maioria das publicações de artigos científicos *on-line* disponibiliza o mesmo artigo em PDF - *Portable Document File*, um formato de arquivo prático e que ocupa pouco espaço para visualização do artigo, seguindo o padrão de diagramação da revista impressa. Esse formato é muito utilizado também para a disseminação dos livros eletrônicos, originário e conhecido da palavra em inglês *E-book*. São livros completos que podem ser lidos a partir de equipamentos eletrônicos, como computadores, celulares e PDA - *Personal Digital Assistants*, um computador de grande capacidade computacional, mas com tamanho reduzido. A vantagem do PDA sobre o livro comum é a portabilidade, podendo ser feito em CDs, DVDs e *pendrives* [20].

A tendência tecnológica é que possamos, cada vez mais, interagir com os autores reciprocamente, utilizando vários aparelhos eletrônicos, tais como computador, televisão, celular e ipod, acessando e trocando informações em qualquer lugar e a qualquer hora. Isso é o que promete a web 2.0. Há um grande interesse em disseminar a informação com artigos científicos completos disponíveis na Internet, sem necessidade de se fazer uma assinatura ou pagamento. Isso é denominado de *Open Access* - acesso livre ao conhecimento. A PLoS - *Public Library of Science* -, uma organização de cientistas e médicos comprometidos a desenvolverem uma fonte de literatura médica e científica gratuita, é um exemplo de empresa com acesso livre. Fundada em 2000, disponibiliza artigos na íntegra sem necessidade de nenhuma assinatura prévia, os artigos publicados na PLoS, no idioma inglês, são de livre acesso ao público. A PLoS exige, como condição para esse acesso gratuito, as citações apropriadas do trabalho, nos termos previstos juridicamente [21].

A publicação de artigos científicos com características atualizadas tecnologicamente já é real. Algumas revistas estão fazendo parte desse mundo virtual, disponibilizando vídeos com detalhamento do assunto do artigo. Um exemplo disso no Brasil, é a RBCCV - Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular, órgão da Sociedade Brasileira de

Cirurgia Cardiovascular (SBCCV), que publicou o seu primeiro artigo com inserção de um vídeo explicativo da técnica utilizada no próprio artigo publicado. O artigo “Cavopulmonar Total com Tubo Extracardíaco sem Circulação Extracorpórea” foi publicado na edição 23.3 da Revista, em julho de 2008, e os associados da SBCCV receberam, juntamente com a revista impressa, um DVD com a técnica utilizada. No *site* da Revista estão disponíveis o artigo e o vídeo completo [22].

A primeira revista científica brasileira que adotou a versão em vídeo, chamado de SEER, foi o *Online Brazilian Journal of Nursing* (OBJN). A OBJN, em 2004, publicou a versão em vídeo da sua seção editorial [23].

O artigo científico é uma troca de informações e fomentação do conhecimento. O médico se mantém atualizado e divulga suas pesquisas para outros cientistas de mesma ou diferente área. Além disso, precisa se atualizar perante a associação a que pertence. A educação médica continuada, conhecida no Brasil como EMC, já é bem disseminada entre esses profissionais, considerada um nível educacional, permite que o médico revalide os seus créditos de títulos de especialistas obtidos pelas Associações de classe.

Esse tipo de educação continuada está sendo muito utilizado na Internet, sendo conhecido por Educação Médica à Distância (EMaD). Nela, o usuário realiza os testes no momento e local desejado. A RBCCV implantou pela primeira vez no Brasil, na área cardiovascular, o sistema de educação médica continuada *on-line*, em 2009 [24]. O primeiro artigo utilizando essa nova forma de educação - “Importância da troponina I no diagnóstico do infarto do miocárdio no pós-operatório de cirurgia de revascularização” - possui um *link* para as questões que devem ser respondidas no próprio *site*, com interação do sistema, demonstrando as respostas corretas e incorretas, e abrindo espaço para a leitura do artigo. Todas as edições da revista disponibilizam vários artigos com esse questionário. A realização do teste permite ao associado pontos para a obtenção e revalidação do Título de Especialista, além de fornecer um certificado.

A tecnologia permite produzir um artigo científico assim como esse, integralmente utilizando o espaço colaborativo da Internet, disponível no novo formato de armazenamento, a nuvem digital. Uma forma inovadora de criar um artigo, digitando *on-line* e interagindo com os colaboradores, tornando a pesquisa mais completa e atualizada. Vale ressaltar que, a submissão do artigo também se tornou um processo rápido e prático, totalmente *on-line*. O autor envia o seu trabalho diretamente por *e-mail*, ou por um sistema próprio. A maioria das revistas aceita o envio em fluxo contínuo, ou seja, o artigo pode ser enviado a qualquer momento, o que permite maior agilidade no processo de avaliação e revisão. O artigo deve estar de acordo com as exigências de cada revista.

A revisão por pares, como citada neste artigo, consiste no processo de envio dos manuscritos a pesquisadores da mesma área para avaliação, a qual é realizada atualmente por *e-mail*. O avaliador depende de tempo disponível para acessar o *e-mail* e responder a outros avaliadores, que também dispõem de seu próprio horário para o acesso. Caso não tenha um dispositivo móvel, haverá um intervalo de tempo maior. A proposta é que seja possível utilizar esta nova tendência da “*cloud computing*”, nuvem computacional, na qual os revisores podem avaliar cada artigo ao mesmo tempo, proporcionando agilidade na revisão e publicação do artigo. Segundo Seringhaus e Gerstein [25], a revisão por pares será feita por múltiplos níveis, comentários e anotações comunitárias, e os resultados das pesquisas serão feitas individualmente para o perfil dos usuários. Toda essa grande rede de informação será relacionada, ligada e acessada em um único portal, como um sistema centralizado. Uma técnica nova de “*open review*”.

## CONCLUSÃO

Os artigos científicos com recursos tecnológicos de última geração já estão disponíveis e contam, em sua maioria, com ferramentas multimidiáticas que incluem submissão às revistas e processo de Educação (Médica) Continuada, com certificação do profissional e reconhecimento do título por Sociedades de Classe, como é o caso exemplificado da RBCCV. A tendência é a maior disponibilidade e acesso de recursos, com a Web 2.0.

Há um movimento em direção ao “*open access*” - publicação científica de acesso irrestrito, porém ainda não podemos afirmar que seja uma tendência mundial. Iniciativas como PLoS são importantes fontes de divulgação de conhecimento científico de qualidade.

Este é um processo irreversível, agregador de conhecimento e ciência, cuja ferramenta deve ser bem conhecida e utilizada com segurança, cuidado tecnológico e rigor científico, para contribuir no processo de divulgação do saber científico.

## REFERÊNCIAS

1. Souza EPS, Braile DM. Publicação de revistas científicas na Internet. Rev Bras Cir Cardiovasc. 2006;21(1):24-8.
2. Castro RCF. Impacto da Internet no fluxo da comunicação científica em saúde. Rev Saúde Pública 2006;40(N Esp):57-63 [periódico na Internet]. Acesso em: 20/2/2010.
3. Lyman P, Varian HR. How much information? Executive summary. 2003. Disponível em: <http://www.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info-2003/>

4. DOAJ - Directory of Open Access Journals. Disponível em: [www.doaj.org](http://www.doaj.org) Acesso em abril de 2010.
5. Manta A. Guia do jornalismo na Internet [Trabalho de conclusão de curso]. Salvador:Faculdade de Comunicação de Universidade Federal da Bahia;1997.
6. Castells M. A sociedade em rede. A era da informação: economia, sociedade e cultura. São Paulo:Paz e Terra;2000. Vol. 1.
7. Science Digital Edition. Disponível em: [http://www.sciencemag.org/subscriptions/indiv\\_digitalscience\\_index.dtl](http://www.sciencemag.org/subscriptions/indiv_digitalscience_index.dtl) Acesso em abril de 2010.
8. Elsevier Science and Health. Disponível em: [www.elsevier.com](http://www.elsevier.com) Acesso em abril de 2010.
9. Berners-Lee Disses Web 2.0 -Written by Richard MacManus/ August 22, 2006 10:48 PM. Disponível em: [http://www.readwriteweb.com/archives/berners-lee\\_disses\\_web20.php](http://www.readwriteweb.com/archives/berners-lee_disses_web20.php) Acesso em março de 2010.
10. Marcus E. Article of the future, July 20th, 2009. Disponível em: <http://beta.cell.com/> Acesso em novembro de 2009.
11. eTBLAST - <http://etest.vbi.vt.edu/etblast3/> Acesso em 17 de maio de 2010.
12. Fachin GRB. Modelo de avaliação para periódicos científicos on-line: proposta de indicadores bibliográficos e telemáticos [Dissertação de mestrado]. Florianópolis:Universidade Federal de Santa Catarina;2002. 206p.
13. Sun Microsystems Inc. Sun cloud computing: take you business to a higher level; 2009.
14. Gartner Inc. Gartner says cloud computing will be as influential as e-business. Disponível em: <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=707508> Acesso em março de 2010.
15. Wikipedia, a enciclopédia livre. Disponível em: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Cloud\\_computing](http://pt.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing) Acesso em Novembro de 2009.
16. Google Docs. Disponível em: <http://docs.google.com/support/bin/static.py?hl=en&page=guide.cs&guide=21008> Acesso em maio de 2010.
17. Nuvem computacional completo. Disponível em: [www.eiboo.com.br](http://www.eiboo.com.br) Acesso em abril de 2010.
18. Pires FP. O artigo científico: características atuais e previsões para seu futuro. Disponível em <http://rabci.org/rabci/node/379> Acesso em Janeiro de 2010.
19. Orth M. Disponível em: <http://www.magazine-deutschland.de/pt/artikel-po/artigo/article/medien-der-zukunft-zukunft-der-medien.html> Acesso em abril de 2010.
20. E-book. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/EBook> Acesso em abril de 2010.
21. Public Library of Science. Disponível em: <http://www.plos.org> Acesso em março de 2010.
22. Croti UA, Braile DM. Cavopulmonar total com tubo extracardiaco sem circulação extracorporea. Rev Bras Cir Cardiovasc. 2008;23(3):429-30.
23. Seer. Disponível em: [http://seer.ibict.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=348&Itemid=120](http://seer.ibict.br/index.php?option=com_content&task=view&id=348&Itemid=120)
24. SBCCV - Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular. Disponível em: [www.sbccv.org.br](http://www.sbccv.org.br)
25. Seringhaus M, Gerstein MB. Publishing perishing? Towards tomorrow's information architecture. BMC Bioinformatics. 2007;8(17).

## GLOSSÁRIO

**Disco Rígido** - Também conhecido de HD (derivação do inglês hard disk) ou winchester, é a parte do computador que são armazenados os dados. O disco rígido é uma memória não-volátil, ou seja, as informações não são perdidas quando o computador é desligado, considerado o principal meio de armazenamento de dados.

**Download** - É a transferência de dados de um computador remoto para um computador local: o inverso de upload.

**E-book** - é um livro digital (livro eletrônico) - É um livro em formato digital que pode ser lido em equipamentos eletrônicos tais como computadores, PDAs ou até mesmo celulares que suportem esse recurso. Os formatos mais comuns de Ebooks são o PDF e HTML.

**Links** - É uma palavra, texto, expressão ou imagem que permite o acesso imediato à outra parte de um mesmo, ou outro documento ou site, bastando ser acionado pelo ponteiro do mouse. Num hipertexto, um link, na forma de palavra ou expressão, vem sublinhado ou grafado em cor distinta da utilizada para o resto do texto. Ao clicar no link, o usuário é levado a uma outra página ou parte da mesma página.

**Mídia** - O termo mídia foi criado a partir do inglês "media", para designar a função, o profissional, a área, o trabalho de mídia ou o ato de planejar, desenvolver, pensar e praticar mídia, nas agências de publicidade, utilizado para meio de comunicação, e também para meios de armazenamento em informática, tais como CD, disquetes, DVD.

**MP3** - Foi um dos primeiros tipos de compressão de áudio com perda de qualidade quase imperceptível ao ouvido humano.

**Off-line** - Termo utilizado para a pessoa, computador ou documento que não se encontra disponível para acesso imediato, em tempo real. Na comunicação instantânea, significa estar pronto para a transmissão imediata de dados, seja por meio falado ou escrito. Num contexto de um outro sistema de informação, significa estar em plena operação, de acordo com as funções desempenhadas nessa rede ou sistema. Representa a indisponibilidade de acesso do usuário à rede ou ao sistema de comunicações.

**Open Access** - É a forma abreviada de se referir ao acesso livre ao conhecimento. Acesso livre significa a disponibilização gratuita na Internet de literatura de carácter científico, permitindo a qualquer utilizador pesquisar, consultar, descarregar, imprimir, copiar e distribuir, o texto integral de artigos e outras fontes de informação científica.

**PDF** - Abreviação de Portable Document Format - Formato de arquivo portátil, é um formato de arquivo, desenvolvido pela Adobe Systems, para representar documentos de maneira independente do aplicativo, do hardware e do sistema operacional usados para criá-los. Um arquivo PDF pode descrever documentos que contenham texto, gráficos e imagens num formato independente de dispositivo e resolução. É muito utilizado por revistas para a publicação on-line. É necessário possuir um programa instalado no computador, chamado de leitor de pdf, para a visualização do arquivo.

**PDA** - Personal digital assistants (PDAs ou handhelds), assistente pessoal digital é um computador de dimensões reduzidas (cerca de A6), dotado de grande capacidade computacional, cumprindo as funções de agenda e sistema informático de escritório elementar, com possibilidade de interconexão com um computador pessoal e uma rede informática sem fios — Wi-Fi — para acesso a e-mail e Internet.

**Podcast** - Nome dado ao arquivo de áudio digital, geralmente em formato MP3 ou AAC (este último pode conter imagens estáticas e links), publicado por meio de podcasting na Internet. Também pode se referir a série de episódios de algum programa quanto à forma em que este é distribuído. A palavra é uma junção de iPod ou de "Personal On Demand" (numa tradução literal, algo pessoal e sob demanda) e broadcast (transmissão de rádio ou televisão). O podcast em vídeo chama-se "videocast", geralmente em arquivo formato MP4.

**Websites** - É um conjunto de páginas, isto é, de hipertextos, acessíveis geralmente pelo protocolo HTTP na Internet. O conjunto de todos os sites públicos existentes compõe a World Wide Web. As páginas num site são organizadas a partir de um URL básico, ou sítio, onde fica a página principal, e geralmente residem no mesmo diretório de um servidor.