

A internet e a cultura científica no Brasil

difusão de ciência

Cristiane de Magalhães Porto

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

PORTO, CM., org. *Difusão e cultura científica: alguns recortes* [online]. Salvador: EDUFBA, 2009. A internet e a cultura científica no Brasil: difusão da ciência. pp. 149-165. ISBN 978-85-2320-912-4. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.



All the contents of this chapter, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial-ShareAlike 3.0 Unported.

Todo o conteúdo deste capítulo, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição - Uso Não Comercial - Partilha nos Mesmos Termos 3.0 Não adaptada.

Todo el contenido de este capítulo, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.

**A INTERNET E A CULTURA CIENTÍFICA
NO BRASIL: difusão de ciência**

Cristiane de Magalhães Porto

Introdução

Não se pode negar que na contemporaneidade a comunicação científica obteve um destaque especial entre os governos, pesquisadores e membros das comunidades científicas. A forma interativa de disponibilizar informações e conhecimentos *on-line* marca um novo desenho de comunicação. O vasto repositório de informações tornou-se acessível ao grande público leitor. Acredita-se que a divulgação científica *on-line* poderá viabilizar uma maior proximidade entre a ciência e o senso comum.

A Internet está estabelecida como um importante suporte de divulgação. O crescente número de sites deste tipo marca uma mudança importante nos processos de produção, veiculação e consumo das notícias. Alteram-se de forma radical todo o dinamismo e velocidade da produção e circulação da informação. Em meio a essas mudanças, a divulgação científica passa a ser produzida também em forma de hipertexto informatizado, pois se reconhece que o grande potencial da *web* é o de oportunizar a citação e a referência a

múltiplas fontes de informação. Tais características demonstram-se importantes para a legitimação de uma cultura científica nacional. Compreende-se que por meio da promoção da educação científica nas sociedades baseadas no conhecimento e no uso das novas tecnologias serão incluídas iniciativas para a popularização da ciência, o que promoverá a formação de uma cultura científica mais sólida e segura.

Portanto, este artigo tem como objetivo principal estabelecer uma discussão inicial acerca do impacto que a Internet causou na cultura científica no Brasil. Dessa forma, será enfatizada a difusão de ciência como um dos agentes principais na formação de uma cultura científica brasileira.

Em um primeiro momento, serão delimitadas as diversas ramificações assumidas pela difusão científica, tomando por base as definições operacionais de Wilson Bueno (1984). Em seguida abordase-á a cultura científica, evidenciando o que tem sido escrito sobre o assunto pelos teóricos que se dedicam ao tema. No decorrer do artigo, a interlocução entre o uso da Internet como elemento que causou uma mudança significativa no modo de produção e divulgação de ciência e a difusão de ciência, será um elemento basilar para lançar mão de algumas definições e características acerca da cultura científica no Brasil.

Difusão de Ciência e seus Desdobramentos

Bueno (1984, p. 14-17) defende difusão científica como: “[...] todo e qualquer processo ou recurso utilizado para veiculação de informações científicas e tecnológicas”. Trata-se de um conceito, e como tal, é amplo abrangendo todo o tipo de texto científico ou que trate de ciência. A definição proposta por Bueno (1984) para o processo de disseminação da ciência e da tecnologia, é aqui transcrita como uma forma de escrita onde prevalece o código especializado dirigido a um público seletivo composto por especialistas em uma determinada área. Bueno, também subdivide a disseminação científica em dois níveis,

isto é, “1) disseminação intrapares e 2) disseminação extrapares [...]. A intrapares caracteriza-se por: 1) público especializado; 2) conteúdo específico; 3) código fechado.”

Ao contrário do que acontecia há 20 anos, a produção de ciência ocupa também os meios eletrônicos, em especial a Internet. Mesmo sendo dirigida a um público específico e tecnicamente especializado, ela tem se mostrado muito importante para a sedimentação do conhecimento científico. Quanto à disseminação extrapares, esta tem por objetivo fazer circular as “informações científicas e tecnológicas para especialistas que se situam fora da área-objeto da disseminação” (BUENO, 1984, p.17). Na verdade, trata-se de um público também especializado, porém não com o conhecimento específico sobre a área.

Depois de delineados os termos acima, define-se divulgação científica, ainda adotando a tipologia de Bueno (1984, p. 18). Para este autor a “[...] A divulgação científica compreende a utilização de recursos, técnicas e processos para a veiculação de informações científicas e tecnológicas ao público em geral”.

Observa-se que, por meio da divulgação extrapares, o diálogo entre os diversos nichos da ciência pode ser estabelecido e enriquecido, pondo em evidência o aspecto interdisciplinar tão defendido nos meios educacionais da contemporaneidade.

De acordo com Zamboni (2001, p. 51),

[...] vinculada à análise do discurso, a sociolinguística e à semiótica do texto, reconhece a atividade de divulgação científica como uma prática de reformulação textual-discursiva em cujo conjunto se inserem a tradução, o resumo, a resenha, a paráfrase (em sentido amplo), bem como certas práticas pedagógicas de adaptar um determinado conteúdo para um determinado nível de audiência, de formular determinadas análises para um determinado grupo social, de reescrever determinadas mensagens publicitárias em função de um certo público alvo, além de outras.

A autora caracteriza a divulgação científica não só como possuidora de um discurso próprio e, como Bueno (1984), ela também a define como campo mais amplo do que o jornalismo científico. Afirma que esta possui uma maior variedade de textos, fazendo diferença entre as condições de produção de cada modalidade.

Hoje, como nunca aconteceu em toda história, fala-se em comunicação científica e tecnológica; hoje, como nunca, há governos nacionais ou regionais que apóiam a criação e as atividades no campo da cultura científica e tecnológica; hoje como nunca, as próprias instituições científicas e as universidades consideram que a divulgação não é uma desonra, mas faz parte da sua obrigação (VOGT, 2006, p.19).

No entanto, pode-se perceber que mesmo a disseminação científica extrapares, ainda com seu caráter específico, não atende à sociedade de modo geral. Tal fato, precisa ser refletido com mais cuidado, pois se a disseminação científica extrapares é dirigida ainda a um público especializado, faz necessário tipificar qual denominação seria dada a divulgação de ciência dirigida a um público menos específico. Cita-se como exemplo os estudantes do ensino fundamental e os estudantes nos semestres iniciais dos cursos superiores. Ou ainda, as crianças, as pessoas comuns que não fazem parte do ensino sistemático, mas se interessam e devem estar bem informadas sobre ciência, em especial o que vem sendo desenvolvido no Brasil.

[...] acredito que o objetivo da divulgação científica não pode mais ser pensado em termos de transmissão do conhecimento científico dos especialistas para os leigos; ao contrário, seu objetivo deve ser trabalhar para que todos os membros da nossa sociedade passem a ter uma melhor compreensão, não só dos resultados de pesquisa científica, mas da própria natureza da atividade científica. (LÉVY-LEBLOND, 2006, p.43).

Por conseguinte, por meio do esquema que segue torna-se viável descrever, resumidamente, o texto acima:

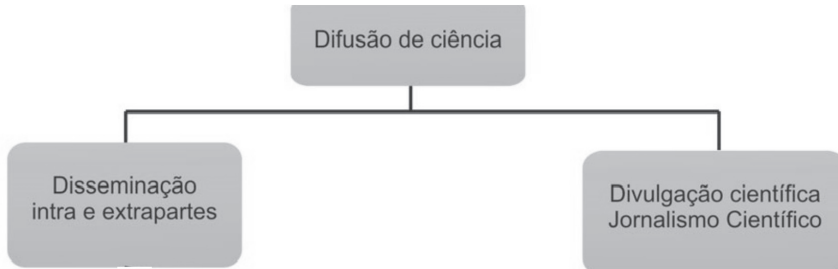


Figura 1 – Elaborada por Porto (2008) – Baseada na terminologia de Bueno (1984)

Estes e outros pontos devem ser explorados no momento mesmo em que se estuda a difusão científica *on-line* como uma forma de fomento na sociedade da “cultura da virtualidade real.” (CASTELLS, 1999, p. 403). Ou seja,

Na atualidade, a integração de vários modos de comunicação em uma rede interativa vem causando transformações sociais semelhantes à da invenção do alfabeto em 700 a.C.. O surgimento de um novo sistema eletrônico de comunicação caracterizado pelo seu alcance global, integração de todos os meios de comunicação e interatividade potencial está mudando e mudará para sempre nossa cultura. Implica ainda no surgimento de uma nova cultura: a cultura da virtualidade real. (CASTELLS, 1999, p. 353-401)

Baseado na afirmação acima, observa-se que a cultura científica pode ser reconhecida como uma quinta camada, pois só por meio do estabelecimento mais incisivo de uma cultura científica no País, pode-se pensar de forma mais pungente na ciência como um bem social. Isto é:

[...] a expressão cultura científica tem a vantagem de englobar tudo isso e conter ainda, em seu campo de significações, a idéia de que

o processo que envolve o desenvolvimento científico é um processo cultural, quer seja ele considerado do ponto de vista de sua produção, de sua difusão entre pares ou na dinâmica social do ensino e da educação, ou ainda, do ponto de vista de sua divulgação em sociedade, como todo, para o estabelecimento das relações críticas necessárias entre o cidadão e os valores culturais de seu tempo e de sua história. (VOGT, 2006, p.25).

Portanto, cultura científica é algo que se estabelece como um artefato e a Internet propicia uma nova forma de comunicação que envolve a interação, interligando informações em um novo contexto para difusão destas. Ela distingue-se como uma cultura, um artefato, conjunto de possibilidades de novos relacionamentos e identidades constituídas dentro da nova mídia. Esta nova mídia tem sido estudada não apenas como prática e relações sociais, mas como um espaço que constitui relações e práticas próprias.

A interatividade permite que se estabeleça um vínculo entre o leitor, outros leitores, os textos e os produtores destes. Faz com que os leitores sintam-se mais integrados ao texto e ao seu autor (PALACIOS, 2002). Desta forma, a interatividade está ligada a uma atividade dialógica em tempo real, usando as interfaces gráficas como um meio para a efetivação da interlocução (PORTO, 2004). Conforme pesquisa realizada por Porto (2004) grande parte dos *sites* de divulgação científica possui um baixo nível de interatividade. Tem no correio eletrônico, que se configura como o mais utilizado, por sua simplicidade, velocidade e difusão entre os internautas, o único meio para envio de sugestões e comentários, textos para publicação em espaços do leitor.

Conhecimento e Cultura Científica

Entende-se que a produção do conhecimento científico constitui um fator preponderante para o desenvolvimento da sociedade. Este conhecimento tem suas origens mais significativas sedimentadas

no Renascimento. Na contemporaneidade, apesar da relativização da autoridade epistemológica do discurso científico frente a outras formas discursivas, observa-se que tal interlocução continua a ser, muito mais que um ritual sacralizado através dos anos, um procedimento necessário para uma comunicação ampla e sem fronteiras. Percebe-se o conhecimento científico em conjunto com os novos meios comunicacionais, dinamizando as atividades para gerar o diálogo entre a pesquisa, as diversas instituições de fomento e o público leitor.

Tais aspectos são reconhecidos como essenciais para a formação de uma cultura científica, aqui entendida como uma compreensão da ciência e da tecnologia e sua aplicação de maneira útil para todos os que vivem numa sociedade. Ayala (2003, p.04), defende a existência de uma cultura científica na sociedade:

Existe uma necessidade universal de uma cultura científica. Eu defendo esta afirmação com argumentos derivados de duas demandas crescentes nas nações modernas. A primeira é a premência por uma força de trabalho treinada tecnicamente. E a segunda requer que cidadãos sejam juízes das promessas e ações de seus governantes, assim como dos responsáveis pela publicidade de bens de consumo.[...] A cultura científica também é necessária para o envolvimento do público informado na vida política e pública de uma nação. As informações sobre assuntos científicos e tecnológicos são cada vez mais solicitadas nas tomadas de decisão dos altos escalões governamentais.

Portanto, a cultura e o contexto da ciência e do conhecimento científico moldam as dinâmicas das interações dentro das comunidades, sejam elas científicas ou acadêmicas, e legitimam comportamentos, práticas e processos. Assim, tanto os processos relacionados à criação do conhecimento científico, quanto os processos de comunicação do conhecimento científico, por exemplo, são moldados e adequados a cultura proveniente do ambiente científico (LEITE, 2006).

Observa-se, assim, a importância da informação e discussão sobre ciência, pois esta deve estar para a sociedade como algo que pode mais

ser pensado não apenas em termos de transmissão do conhecimento científico dos especialistas para os leigos; ao contrário, seu objetivo deve ser trabalhar para que todos os membros da sociedade passem a ter uma melhor compreensão, não só dos resultados de pesquisa científica, mas da própria natureza da atividade científica. (LÉVY-LEBLOND, 2006).

Bueno (1984, p.19) estabelece que:

A divulgação científica, muitas vezes denominada popularização da ciência, tem sido reduzida à veiculação da ciência e tecnologia pela imprensa. Isto é, faz-se coincidir o amplo conceito de divulgação científica com um segmento representativo do chamado Jornalismo Científico.

É importante evidenciar que: “Para que a ciência possa existir na cultura, será necessário submetê-la às exigências reflexivas da fala. A divulgação científica teria nascido da percepção dessa necessidade.” (JURDANT, 2006, p.55). A divulgação científica é um meio de democratizar o conhecimento sobre ciência. Trata-se de um meio de levar ao público em geral fatos científicos e os pressupostos que sedimentados na investigação do fato e na produção do conhecimento acerca deste.

[...] o crescimento da cobertura de ciência e tecnologia deve principalmente ao aumento de uma forma de cobertura, centrada em problemas e conflitos sociais aos quais a ciência e a tecnologia estão, de alguma forma, associadas: a ciência e a tecnologia podem ser o objeto do problema ou do conflito; podem ser usadas para dar suporte a um posicionamento político; ou esperar que a ciência e a tecnologia encontrem uma resposta final para questão. (WAGENSBERG, 2005, p.140).

Ao se tratar de divulgação, difusão e disseminação de ciência é importante citar o nome de Manuel Calvo Hernando. Considerado por Bueno (2004) como um dos mais importantes estudiosos da

comunicação científica em todo o mundo, no Brasil, a convite de José Reis, ele foi responsável pela formação dos primeiros profissionais de Jornalismo Científico na década de 70.

Hernando (2002, p.12) informa que “En la mayor parte de los países de América Latina, la penúria de periodistas especializados en ciencia y tecnología es notoria y preocupa a las instancias más sensibilizadas hacia la educación popular y el desarrollo integral”. Um dos nomes que impulsionou muito o crescimento da Divulgação Científica – DC no País foi José Reis, considerado o grande responsável pelo crescimento do jornalismo de ciência. Para Reis:

A divulgação científica radicou-se como propósito de levar ao grande público, além da notícia e interpretação dos progressos que a pesquisa vai realizando, as observações que procuram familiarizar esse público com a natureza do trabalho da ciência e a vida dos cientistas. Assim conceituada, ela ganhou grande expansão em muitos países, não só na imprensa, mas sob forma de livros e, mais refinadamente, em outros meios de comunicação de massa. (citação encontrada no site do NÚCLEO JOSÉ REIS – *on-line*).

Hernando (2002, p.05), assevera:

Los periodistas del área científica y tecnológica debemos estar en vanguardia en el uso de tecnologías de información y comunicaciones electrónicas. Es el periodista científico el que debe abrir caminos y explorar nuevos recursos para su trabajo de divulgación informativa.

Nota-se que o autor defende o uso das novas tecnologias como uma forma de ampliar e diversificar a divulgação de ciência. Atualmente, no Brasil, pode-se visualizar mudanças e, para balizar o que foi afirmado, recorre-se às palavras do Ildeu de Castro Moreira, diretor do Departamento de Difusão e Popularização da Ciência no Ministério de Ciência e Tecnologia - MCT, quando afirma que:

Os museus e centros de ciência brasileiros embora tenham crescido nos últimos anos, têm ainda pequena capacidade de difusão científica e as universidades, apesar de esforços localizados, pouco fazem nesta linha (MOREIRA, 2003, p. 02).

Destarte torna-se importante conhecer e entender o que está sendo produzido sobre ciência e tecnologia, pois esses são instrumentos essenciais para a construção de uma cultura científica em uma sociedade que se pretende democrática.

A produção de ciência e tecnologia (C&T) tem um impacto significativo sobre diversas dimensões sociais, como na economia, na política, na comunidade e em domínios institucionais especializados (educação, saúde, lei, bem-estar e seguridade social), na cultura e nos valores (indústria cultural, crenças, normas e comportamentos). Nesse contexto, emerge a necessidade da construção de indicadores que estejam voltados para a produção científica e tecnológica e que meçam e indiquem, de alguma maneira, os impactos dessa produção nas dimensões sociais. (VOGT, 2008, p. 01)

Reconhece-se hoje que no Brasil a divulgação científica tem crescido, no entanto ainda não alcança um espaço que merece. Há vinte anos Wilson Bueno vislumbrava que este tipo de jornalismo necessitava de apoio e de profissionais preparados para fazer chegar ao público leigo o que estava sendo feito como ciência no Brasil.

Assim, dado aos grandes impactos e implicações da ciência no cotidiano de todas as pessoas, não basta apenas produzir pesquisas e aplicá-las. É necessário hoje, mais do que nunca, que os resultados dessas atividades e seus desdobramentos tecnológicos, socioeconômicos, políticos e culturais sejam levados ao conhecimento de todas as pessoas, como condição para o exercício cada vez mais consciente da cidadania. Nesse sentido, a divulgação científica criteriosa ganha um papel de destaque, devendo ressaltar contribuições importantes da parte de competentes

jornalistas e/ou cientistas e outros intelectuais das diversas áreas (MOTOYA, 2004, p.443).

O quadro nacional sobre ciência e tecnologia demonstra que estas estão mais próximas das atividades produtivas e do mercado consumidor de bens de serviço. Os ritmos de inovação e competição têm acelerado a interação entre estas duas instâncias. Assim, passam a exigir uma interlocução sem barreiras com comunidade de ciência e tecnologia.

A comunicação em ciência assume papel de duplicidade, além de servir como difusora de ciência ela possibilita o diálogo entre cientistas e sociedade, buscando criar um elo de circulação para a construção do conhecimento. A divulgação científica *on-line* pode atuar como um meio promissor para que mudanças sejam efetuadas e percebidas na sociedade. Por meio da divulgação científica *on-line* pode ser vislumbrada uma nova série de textos que dialogam entre si, sedimentando conhecimentos e criando conhecimentos novos. Enquanto ambiente de informação, comunicação e ação múltiplo e heterogêneo, e em função dessa multiplicidade e heterogeneidade, a Internet possibilita a coexistência, lado a lado, de ambientes informacionais *Stricto sensu* (bancos de dados dos mais variados tipos), jornalísticos (jornais *on-line*, rádios *on-line*, agências de notícias etc) educacionais (cursos a distância, listas de discussão especializadas, simulações educativas, bibliotecas), de interação e comunicação (chats, fóruns, correio eletrônico), de lazer e cultura (jogos *on-line*, museus), de serviços (bancos, *sites* para declaração de impostos *on-line*), comerciais, de trabalho etc (PALACIOS, 2003, p. 08).

Verifica-se, portanto, que a Internet poderá ser uma forma de mediação das informações científicas que circulam independentemente do tempo e do espaço. Elas trazem em si uma multiplicidade de vozes, ecoando nas formas em que os *links* se organizam e contextualizam o conteúdo por meio de um discurso polifônico, no sentido Bakhtiniano do conceito. Conforme Ayerdi e Noci (2004, p.06),

El objetivo: dar información técnica, científica, detallada y veraz sobre los últimos avances, las últimas cuestiones, con el fin de darles la mayor difusión posible entre los agentes sociales, económicos y políticos implicados.

Atualmente, já se pode contar com o interesse pelo estudo da divulgação científica *on-line*, que tem levado alguns pesquisadores a lançarem mão de investigações das mais diversas. Cita-se como exemplo a criação de uma tipologia como forma de sistematização da divulgação científica *on-line*. Destarte, Porto (2004), por meio de uma pesquisa exploratória, elencando alguns *sites* com divulgação científica, faz a sugestão de uma tipologia considerando o órgão ao qual cada site de divulgação científica está ligado.

A primeira tipologia proposta é a do jornalismo de Divulgação Científica Institucional – este tipo de jornalismo é encontrado em *sites* mantidos por grupos de instituições de fomento à pesquisa ou por instituições de ensino superior. Trata-se de um espaço onde são divulgadas as pesquisas efetuadas ou fomentadas pela instituição, resultados das pesquisas amparadas e as diversas descobertas na área científica e tecnológica. (PORTO, 2004, p. 08)

Acredita-se que, por meio do aprofundamento do estudo das mudanças causadas pela potencialização do uso da Internet e da discussão e aperfeiçoamento destas tipologias, pode-se contribuir para a sistematização da divulgação científica *on-line*, bem como, a interlocução sobre a ciência e a forma utilizada para a sua divulgação e como estes elementos têm contribuído para a formação da cultura científica no Brasil.

Conclusão

Observa-se que a partir das afirmativas aqui delineadas buscou-se estabelecer uma interlocução não apenas sobre o impacto causado pela

Internet como elemento importante para a formação de uma cultura científica no Brasil, mas pretendeu-se mostrar a estampa feita pelos teóricos que estudam o assunto as ações que visam difundir ciência e tecnologia como estas podem ser percebidas pelo grande público. Por meio das definições e reflexões fragmentadas durante o texto ousou-se evidenciar o que tem sido feito no Brasil para a divulgação da ciência e, conseqüentemente, como ela tem colaborado para que a cultura científica no Brasil se consolide.

Referências

ALVIM, Paulo César R. Comunicação da ciência. In: DUARTE, Jorge; BARROS, Antônio Teixeira (Eds.) **Comunicação para ciência, ciência para comunicação**. Brasília-DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2003.

AYERDI, Koldobika Meso; NOCI, Javier Díaz. **La información académica al encuentro de la tecnología digital**: periodismo científico en el ciberespacio. Disponível em: <<http://www.euskonews.com/0194zbnk/gaia19403es.html>> Acesso em: 05 jun. 2004.

BRAIT, Beth (org.). **Bakhtin, dialogismo e construção do sentido**. Campinas – SP: Editora da UNICAMP, 1997.

BUENO, Wilson. **Jornalismo científico no Brasil**: o compromisso de uma prática independente. 1984. 163f. Tese (Doutorado em Comunicação) – Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, São Paulo.

BUENO, Wilson. **Jornalismo de ciência hoje no Brasil** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <crismporto@uol.com.br> em 10 de maio. 2004.

CASTELLS, Manuel. **A galáxia da Internet**: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade. Tradução: Maria Luiza X. de A. Borges. Ver. Técnica: Paulo Vaz. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. Trad. Roneide Venâncio Majer. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999, vol. 1.

HERNANDO, Manuel Calvo. **La divulgación científica y los desafíos del nuevo siglo**. Conferência pronunciada por Manuel Calvo Hernando no Primeiro Congresso Internacional de Divulgação Científica, realizado em São Paulo, no

período de 26 a 29 agosto 2002. Disponível em: <<http://www.jornalismocientifico.com.br/artigodivencialvohernandocongressosp.htm>> Acesso em: 12 out. 2004.

LEITE, F. C. L. **Gestão do conhecimento científico no contexto acadêmico**: proposta de um modelo conceitual. Brasília, 2006. 240p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade de Brasília.

LÉVY-LEBLOND, Jean-Marc. **Cultura científica**: impossível e necessária. In: VOGT, Carlos (Org). *Cultura científica: desafios*. São Paulo: Edusp, 2006. p. 28-55.

MELO, José Marques de. **Jornalismo opinativo**: gêneros opinativos no jornalismo brasileiro. 3. ed. Campos do Jordão: Mantiqueira, 2003.

MONSERRAT FILHO, José. O vertical e o horizontal na ciência no Brasil. In: MASSARANI, Luiza et all. (Orgs.). **Ciência e público**: caminhos da divulgação científica no Brasil. Casa da ciência: Centro Cultural da Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Editora da UFRJ, 2002.

MONTOYA, Shozo (Org). **Prelúdio para uma história da ciência**: ciência e tecnologia no Brasil. São Paulo: EDUSP, 2004.

MOREIRA, Ildeu de Castro. Ildeu de Castro Moreira assume área de divulgação e popularização da Ciência no MCT. **Jornal da Ciência**: órgão da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência Fev. 2004. Disponível em: <<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detailhe.jsp?id=16457>> Acesso em: 14 maio. 2004.

MOREIRA, Ildeu de Castro. **Uma pergunta**. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <crismporto@uol.com.br> em 17 de maio 2004.

MOREIRA, Ildeu de Castro. Universidades podem ajudar a divulgar ciência no Brasil. **ComCiência**: revista eletrônica de jornalismo científico, fev. 2002. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/framebusca.htm>> Acesso em: 23 abri. 2004.

NÚCLEO JOSÉ REIS. Disponível em: < <http://www.eca.usp.br/nucleos/njr>> Acesso em: 30 abr. 2004.

PALACIOS, Marcos. **Fazendo jornalismo em redes híbridas**: notas para discussão da Internet enquanto suporte mediático. Disponível em: <<http://www.facom.ufba.br/jol/doc/artigo.palacios.jorn.redes.hibridas.doc>> Acesso em: 09 ago. 2003.

PALACIOS, Marcos. Mundo digital. In: RUBIM, Antonio Albino Canelas (Org.). **Cultura e atualidade**. Salvador: EDUFBA, 2005.

PALACIOS, Marcos. Ruptura, continuidade e potencialização no jornalismo on-line: o lugar da memória. In: MACHADO, Elias; PALACIOS, Marcos (Orgs). **Modelos de jornalismo digital**. Salvador: Calandra, Edições GJOL, 2003. (Coleção Pixel, 1).

PORTO, Cristiane. A sociedade da informação e a divulgação científica on-line no Brasil: um estudo descritivo do site da revista eletrônica *comciência*. 2005. In. III ENCONTRO BRASILEIRO DE PESQUISADORES DE JORNALISMO. 2005, Florianópolis. **Anais**. Florianópolis: UFSC, 2005. 1 CD-ROM.

PORTO, Cristiane. Mapeamento pré-liminar: construção de tipologias. 2004. In. II ENCONTRO BRASILEIRO DE PESQUISADORES DE JORNALISMO. 2004, Salvador. **Anais**. Salvador: UFBA, 2004. 1 CD-ROM.

WAGENSBERG, Jorge. Princípios fundamentais da museologia científica moderna. In. MASSARANI, Luisa; TURNEY, Jon; MOREIRA, Ildeu de Casto (Orgs). **Terra incógnita: a interface entre ciência e público**. Rio de Janeiro: Vieira & Lent; UFRJ; FIOCRUZ, 2005 (Terra Incógnita, vol.04)

VOGT, Carlos (Org). **Cultura científica: desafios**. São Paulo: Edusp, 2006.

VOGT, Carlos. Indicadores de ciência, informação e tecnologia e de cultura científica. **ComCiência**: revista eletrônica de jornalismo científico, mar. 2008. n. 96. Disponível em: < <http://www.comciencia.br/comciencia/?section=8&cedicao=33&id=383> > Acesso em: 12 mar. 2008.

ZAMBONI, Lilian Márcia Simões. **Cientistas, jornalistas e a divulgação científica: subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica**. Campinas – SP: Autores Associados, 2001.