

Divulgação Científica para o público infantil: um instrumento de inclusão social e fortalecimento da cultura científica

Science popularization for the child readership: a tool for social inclusion and strengthening of the scientific culture

Marizete Pinheiro de Oliveira

Universidade Federal da Bahia
marizete_oliveira@yahoo.com.br

Resumo

Debates sobre a importância da disseminação do conhecimento científico para o público em geral têm ganhado espaço em eventos acadêmicos. No entanto, existem disparidades na forma de divulgar a ciência, principalmente, para o público infantil. Diante da relevância dessa temática, este trabalho teórico que se encaminhou a partir da revisão de literatura, objetivou saber se a divulgação científica direcionada à criança pode contribuir para a inclusão social através do fortalecimento da cultura científica. Para tanto foi realizada uma discussão acerca dos conceitos de divulgação científica, cultura científica e sua relação com a inclusão social. Com isso, pode-se concluir que tanto a educação científica nos espaços formais como a divulgação científica realizada pelos museus, centros de ciências e pelas mídias, principalmente pelos programas televisivos voltados para as crianças pode empoderá-las favorecendo a construção e o fortalecimento de uma cultura científica cidadã, promovendo, deste modo, a inclusão social.

Palavras-chave: divulgação científica, cultura científica, inclusão social, público infantil

Abstract

Debates on the importance of scientific knowledge dissemination to the general public have gained ground in academic events. However, there is no consensus on how to popularize science, especially among children. Given the relevance of such an issue, this literature review based paper aimed to ascertain how science popularization among children may contribute to social inclusion by strengthening scientific culture. A discussion was therefore carried out on the concepts of science popularization, scientific culture and its relationship to social inclusion leading to the conclusion that both scientific education in formal settings and the science popularization performed by museums, science centers and the media, especially television programs targeted at children, may empower them by fostering the building and strengthening of citizen science culture and thereby promoting social inclusion.

Keywords: science popularization, scientific culture, child readership, social inclusion.

Introdução

É consenso entre acadêmicos, cientistas, educadores e jornalista que o conhecimento produzido por especialista deve ser divulgado para o público em geral, haja vista a relevância de seu papel na construção da cidadania. A ciência é uma das maiores conquistas da nossa cultura, portanto, todos os cidadãos deveriam ser capazes de compreender e apreciar as questões relacionadas ao conhecimento científico (ROCHA, 2012). Neste sentido, pesquisadores argumentam que a popularização da ciência e da tecnologia é de fundamental importância para o desenvolvimento cultural de um povo e que as pesquisas, experiências e preocupações científicas devem ser apresentadas ao público para que este possa interagir-se não apenas dos conhecimentos científicos, mas também das decisões que deles decorrem.

Neste contexto, é fundamental incluir toda população na disseminação do saber científico para que haja uma consolidação da cultura científica cidadã em nosso país. Isso significa que as crianças também devem fazer parte deste processo. A divulgação científica dirigida à criança objetiva inseri-las na leitura da linguagem científica despertando-lhes o interesse pela ciência. Pois, estudos têm mostrado que este público tem grande capacidade de lidar com temas da ciência (BUENO, 2012). Contudo, essa capacidade não tem sido explorada em sua plenitude, especialmente fora do espaço escolar.

Numa sociedade permeada pela ciência e tecnologia, o acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos produzidos é um elemento essencial para o exercício da cidadania (ROCHA, 2012). Nesta perspectiva, é necessário desenvolver uma postura crítica no cidadão que deve estar atento aos reflexos da ciência em sua vida. Para isso, é importante colocar os indivíduos, desde cedo, em contato com o conhecimento científico.

Nesta ótica, o presente artigo pretende discutir se a divulgação científica (doravante DC) direcionada ao público infantil pode contribuir para a inclusão social através do fortalecimento da cultura científica. Para tanto, faremos uma discussão sobre os conceitos de divulgação científica, cultura científica e sua relação com a inclusão social.

Divulgação científica

Na literatura, encontram-se os termos divulgação científica e popularização da ciência com os mesmos significados. Segundo Albagli (1996), ambos acabam convergindo para a ideia de que estejam relacionados ao uso de processos e recursos técnicos para difusão da informação científica e tecnológica para público em geral. Neste sentido, a DC configura-se como uma forma de traduzir a linguagem elaborada da ciência para todo o público. O autor apresenta algumas distinções entre divulgação, difusão e comunicação científica:

Divulgação científica é um conceito mais restrito do que difusão científica e um conceito mais amplo do que comunicação científica. Difusão científica refere-se a todo e qualquer processo usado para a comunicação da informação científica e tecnológica [...] Já comunicação da ciência e tecnologia significa comunicação de informação científica e tecnológica, transcrita em códigos especializados, para um público seletivo formado de especialistas (ALBAGLI, 1996, p. 397).

Nesta perspectiva, Bueno (1985) argumenta que o termo divulgação científica abrange a disseminação científica que é a comunicação de trabalhos, pesquisas ou artigos científicos para especialistas e a divulgação científica entendida como a comunicação de assuntos científicos para o público em geral. “Esta última inclui, entre outras formas, o jornalismo científico, os suplementos infantis, folhetos de extensão rural, campanhas de saúde,

documentários, programas especiais de rádio e televisão, entre outros” (ARAÚJO, 2010, p. 36). Destácio (2002) defende a tese de que a “divulgação científica, por seu turno, implica a recodificação da linguagem científica, de modo a apresentar a informação com origem na ciência em uma linguagem não especializada, tornando seu conteúdo acessível ao público em geral” (p.94).

Neste contexto, alguns pesquisadores (BAZZO e VALÉRIO 2006; BORTOLIERO, 2009; PORTO e MORAES, 2011; LORDÊLO, 2012) apontam que a DC tem alcançado diferentes espaços sociais gerando um aumento significativo de atos que têm como objetivo difundir os saberes produzidos pela ciência. Nesse cenário, é importante a formação de uma sociedade crítica e reflexiva para interagir com tais saberes. No entanto, estudos realizados por Bazzo e Valério (2006) apontam que a criação de um público crítico e reflexivo parece somente viável pela democratização dos conhecimentos e, principalmente, dos valores que sustentam a Ciências e Tecnologias em seus bastidores. “Isto é, além de divulgar a ciência, é necessário fazer com que essa divulgação propicie a reflexão da sociedade sobre a ciência e tecnologia” (PORTO e MORAES, 2011, p. 98).

Rocha (2012) argumenta que se deve estar atento ao fato de que a divulgação científica é um campo de trabalho por meio do qual os conhecimentos são disseminados sem objetivo didático-pedagógico e sem a finalidade de formar especialistas, e muito menos aperfeiçoar os peritos em suas especialidades. Dentre suas finalidades, sobressai a possibilidade de mostrar tanto os resultados de pesquisas como os processos de construção do conhecimento a um público não-especialista. Nesse sentido, a divulgação científica merece atenção especial. Não há como tornar público, conscientizar ou educar sem uma educação científica eficiente e uma DC condizente (LORDÊLO, 2012). Corroborando com esta tese, Mendonça (2010) argumenta que:

[...] uma educação científica que possibilite aos cidadãos um reconhecimento da ciência como parte integrante da cultura humana passa a ser um objetivo social prioritário. A educação científica não é vista, aqui, como a simples transmissão de conhecimentos científicos prontos e acabados, e sim como a compreensão dos caminhos percorridos pela ciência nos processos de produção desses conhecimentos, bem como dos riscos e controvérsias envolvidos nesses processos, do momento histórico em que eles acontecem, das influências e interesses de determinados grupos sociais, enfim, de todas as questões envolvidas no fazer científico (MENDONÇA, 2010, p. 5).

A partir dessa revisão pode-se perceber que apenas a divulgação científica não é suficiente para promover a alfabetização científica. No entanto, cabe a ela o papel de tornar a ciência um conhecimento acessível a todos os indivíduos. “A divulgação da ciência é hoje instrumento necessário para consolidar a democracia e evitar que o conhecimento seja sinônimo de poder e dominação” (CANDOTTI, 1990, p. 5 apud PACHECO, 2008, p.1). Assim, a DC é um meio eficiente para disseminar conhecimento sobre Ciências, Tecnologias e Inovação, pois sem ela não haverá a construção de uma cultura científica e muito menos socialização de conhecimentos e o desenvolvimento da real cidadania. Neste sentido, a DC para o público infantil é fundamental.

Divulgação científica para público infantil

A divulgação científica voltada para o público infantil vem ganhando espaço cada vez mais. Discutem-se as melhores estratégias para comunicar a ciência para esta audiência, pois, estudos e experiências educacionais têm mostrado que este auditório tem grande capacidade de lidar com temas de cunho científico (BUENO, 2012). Mas, essa capacidade não tem sido totalmente explorada pelos espaços formais e informais de educação (MASSARANI e

NEVES, 2008). Para estes autores, uma divulgação científica bem feita pode ser uma importante ferramenta para a consolidação de uma cultura científica.

No entanto, observa-se que enquanto a educação científica formal tem encontrado fóruns importantes de discussões, são reduzidos os espaços para discutir a divulgação científica para este público em particular. “No Brasil, são raros os espaços na mídia com o propósito de construir uma ponte entre a ciência e o público infantil” (ENCARNAÇÃO, 2002, P. 01). Além disso, são poucas as publicações que tratam da DC dirigida à criança. Embora exista um movimento crescente em torno da popularização da ciência para esta audiência, estamos longe de uma divulgação científica de qualidade que atinja todos os setores da sociedade brasileira (MOREIRA e MASSARANI, 2002, p 09).

Com isso, os livros didáticos ainda continuam sendo uma das principais fontes pelas quais as crianças brasileiras recebem informações sobre a ciência e adquirem conhecimentos básicos sobre seu funcionamento. De acordo com Bizzo (1996) grande parte desses livros traz graves erros conceituais. Ademais, a ciência é frequentemente apresentada às crianças como algo desvinculado do seu dia a dia. “Os conteúdos científicos a elas repassados têm baixa qualidade, não permitem o estabelecimento de relações significativas com o ambiente que as rodeia e não favorece a aquisição de uma visão mais clara da atividade científica, com suas vantagens e limitações” (MASSARANI, 1999).

Torak (2002), corroborando com a tese de Massarani (1999), argumenta que a falta de conhecimento, ou o conhecimento fragmentado, ameaça a nossa capacidade de resolver desafios mundiais. Neste sentido, precisamos fortalecer a educação científica de nossas crianças. Não só nos espaços formais, mas também através dos espaços informais por meio de museus, centros de ciências, feiras de ciências, Jornais, revistas, programas televisivos, *sites* da internet. Esses meios de comunicação “são o caminho mais imediato e abrangente de intensificar a divulgação científica para o grande público” (IVANISSEVICH, 2005, p.14).

As mídias exercem um papel importante na formação das crianças. No entanto, em uma grande parte dos lares brasileiros, a informação chega apenas pelos programas televisivos que em sua maioria veicula temas científicos de forma descontextualizada, fragmentada e sem preocupação formativa. Isso, por sua vez, reforça a visão equivocada da ciência, que nada contribui para a inclusão social. Segundo Nunes (2015), os públicos da ciência e da tecnologia não são constituídos por folhas em branco. Por isso, na divulgação do conhecimento científico as experiências de conhecimento dos diferentes públicos devem ser levadas em consideração.

O desenvolvimento da ciência em nosso país depende da conscientização do significado da ciência. Sem isso, governos, empresas e instituições não terão respaldo para se dedicar à área e nela investir (TÔZO, 2005). Para essa conscientização “o gosto pela ciência deve ser estimulado no indivíduo ainda quando criança” (ALMEIDA e SILVA, 2000, p. 62 apud TÔZO, 2005). Com isso, as futuras gerações terão condições de alguma forma compreender e interferir, conscientemente, nas decisões relacionadas à ciência. Dessa maneira, teremos pessoas capazes de resolver problemas locais e mundiais.

Para tanto, necessitamos de programas de divulgação da ciência que sejam cativantes e de qualidade para o público infantil. Programas que se preocupem com os aspectos culturais da sociedade e com as interfaces entre ciência e cultura que frequentemente são ignoradas. Necessitamos de uma DC que leve o entendimento da ciência para todos e em todos os setores da sociedade. Pois, para a formação de uma cultura científica cidadã, é fundamental incluir todos os cidadãos neste processo, dando-lhes condições de empoderar-se do conhecimento e desenvolver uma postura crítica e reflexiva atentando-se para os reflexos da ciência em sua vida.

Cultura científica

O termo cultura científica sugere a compreensão da ciência não a partir dos níveis de alfabetização científica de uma população ou simplesmente de um modelo científico eurocêntrico, mas sim de um modo de entender a ciência como empreendimento humano/cultural (BORTOLIERO, 2009). A ciência é uma construção humana e como tal, faz parte da cultura da sociedade. Deste modo, ela deve ser entendida como um processo prático e dinâmico de produção social do conhecimento. O conceito de cultura científica ainda não se consolidou, ele está sendo discutido e construído socialmente, conforme salienta Costa e Bortoliero (2010).

O conceito de cultura científica não tem uma definição consolidada. Não há consenso nem uma forma de mensurar a cultura científica, mas é certo que a formação da cultura científica do cidadão é, antes de tudo, um direito de acesso à informação de ciência e tecnologia. A transmissão dos saberes ao público não especializado se materializa em uma barreira diante do cidadão, por vários motivos básicos, entre eles: a falta de acesso ao ensino formal, ou seja, a uma educação científica de qualidade para o cidadão entender os assuntos científicos, a falta de compreensão dos cientistas e a má formação dos jornalistas (COSTA e BORTOLIERO, 2010, p. 14).

Para esta discussão, o conceito mais adequado é apresentado por Vogt (2006), para ele a cultura científica deve ser voltada para a produção e socialização da ciência e não pode ficar restrita a pequenos grupos sociais. Assim, as condições para o desenvolvimento de uma cultura científica, segundo Vogt (2011), englobam um conjunto de fatores, eventos e ações do homem nos processos sociais voltados para a produção, a difusão, o ensino e a divulgação do conhecimento científico. Conhecer a ciência, portanto, implica a possibilidade de uma participação cultural. No entanto, grande parcela da sociedade não participa deste processo. É nesse sentido que a divulgação científica contribui difundindo e melhorando a cultura científica, além de fortalecer a prática da cidadania ao estimular nas pessoas a responsabilidade pela ciência que é produzida em seu país (LIMA E CALDAS, 2011).

Entretanto, a divulgação da ciência deve levar em conta não só a temática científica, mas também a condição social e cultural na qual o público e a ciência estão inseridos. Pois, cada grupo cultural e social tem seu complexo de valores, costumes, crenças e práticas que constituem seu modo de vida (EAGLETON, 2011). Divulgar a ciência de uma forma homogênea não terá o mesmo resultado que divulgá-la considerando as especificidades de cada grupo.

É fundamental que haja uma divulgação eficiente e capaz de despertar a paixão pela ciência. Uma divulgação que possibilite o estabelecimento de relações críticas e necessárias entre o cidadão e os valores culturais de seu tempo e de sua história. Que os cidadãos participem ativamente desse amplo e dinâmico processo cultural em que a ciência está envolvida. Assim, como um fenômeno cultural, o conhecimento científico deveria ser tratado e vivenciado como a cultura do futebol, “embora sejam poucos os que efetivamente o jogam, são muitos, na verdade, os que o entendem, conhecem suas regras, sabem como jogar, são críticos de suas realizações, com ele se emocionam e são por ele apaixonados” (VOGT, 2011, p. 13).

Segundo o autor, não somos todos cientistas, assim como muitos não jogam futebol profissional e competentemente. “Para isso são necessárias, além de talento, condições estruturais de apoio institucional, como recursos, planos de gestão, programas de educação e de formação, que cabem às políticas públicas estabelecer e fazer funcionar, com regularidade e eficácia” (VOGT, 2011, p. 13).

Mesmo não jogando futebol, não deixamos de amá-lo, admirá-lo. Somos amadores de sua prática e praticamos com a admiração de torcedores apaixonados. Que aconteça o mesmo com a cultura científica. Que sejamos todos, se não profissionais, amadores da ciência, torcedores e divulgadores críticos e participantes de sua prática (VOGT, 2011). A inserção universal de todas as pessoas no processo ativo da dinâmica da cultura científica é fundamental para o desenvolvimento social. Isso permitirá o empoderamento dos indivíduos, possibilitando-os a tomar decisões coerentes que geram benefícios a todos.

Algumas considerações

A divulgação científica para o público infantil não se dá, e nem pode ficar restrita ao espaço formal da escola. Ela pode e deve acontecer em outros momentos e espaços. Para tanto, é preciso ocupar estes espaços com programas culturais veiculados pela mídia, museu, centros culturais, eventos e principalmente pela indústria televisiva que, com seus programas, ocupa um espaço-tempo privilegiado no cotidiano das crianças.

A televisão e outras formas de mídias são professores pelos quais as crianças têm atração. Assim, seria interessante que o poder que a TV exerce sobre tais telespectadores fosse usado para promover uma educação científica coerente. Em vez disso, ela produz programas sem preocupação formativa, de baixa qualidade intelectual que, muitas vezes, mistura a ciência com a violência.

Para a construção de uma cultura científica cidadã em nosso país, precisamos além de promover uma educação científica eficaz nas escolas, ocupar os espaços da mídia para fomentar uma divulgação científica de qualidade, onde o ambiente de lazer e entretenimento seja também um ambiente de troca e de aprendizado. O uso das mídias pode ser um caminho para a inclusão daqueles que não tem acesso ao conhecimento produzido pelas universidades e centros de pesquisas na formação da cultura científica. Essa inserção não deve limitar-se aos adultos, os adolescentes e, principalmente, as crianças devem fazer parte dessa ação dinâmica.

Divulgar a ciência para este público é estimular seu interesse pelo conhecimento científico e incluí-los na formação da cultura da ciência. Se as crianças crescerem envolvidas no processo de construção da cultura científica, no futuro próximo, possivelmente teremos uma sociedade confiante no progresso da ciência e nas aplicações do conhecimento no desenvolvimento de novas tecnologias.

A divulgação do conhecimento científico para o público infantil, portanto, pode conduzir à inclusão social por meio da formação e fortalecimento de uma cultura científica. Resultando no desenvolvimento da sociedade, não apenas aquele relacionado ao desenvolvimento econômico, mas também, ao desenvolvimento no âmbito sociopolítico, constituído pelas ideias, valores, ações e de eclosão de criatividade e inovações que possibilitam a realização das potencialidades humanas.

Referências

ALBAGLI, S. Divulgação científica: informação científica para a cidadania? **Ciência da informação**, Brasília, v. 25, n. 3, p. 396-404, set./dez. 1996.

ARAUJO, Elaine Sandra Nicolini Nabuco de. Et. al. Bioética e ensino: o que pensam os alunos do ensino médio sobre as pesquisas com células-tronco embrionárias? In: BASTOS, F. org. **Ensino de ciências e matemática III: contribuições da pesquisa acadêmica a partir**

de múltiplas perspectivas [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. 214 p.

BAZZO, Walter Antonio, VALÉRIO, Marcelo. O papel da divulgação científica em nossa sociedade de risco: Em prol de uma nova ordem de relações entre ciência e tecnologia. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 25, n. 1, p. 31-39, 2006.

BIZZO, N. Graves erros de conceito em livros didáticos de ciências. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 121, p. 26-34, jun. 1996.

BORTOLIERO, Simone. O papel das universidades na promoção da cultura científica: formando jornalistas científicos e divulgadores da ciência. In: PORTO, Cristiane (Org.). **Difusão e cultura científica: alguns recortes**. Salvador: Edufba, 2009.

BUENO, Cristiane Cardoso. **Imagem de criança, ciência e cientista na divulgação científica para o público infantil**. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Estudos da Linguagem – Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP 2012.

BUENO, W. da C. Jornalismo científico: conceito e funções. **Ciência e Cultura**, v.37, n.9, set. 1985.

COSTA, Márcia Cristina Rocha; BORTOLIERO, Simone. O jornalismo científico na Bahia: a experiência da seção “observatório” do jornal A TARDE. **Diálogos e Ciência: Revista da Rede de Ensino FTC**, Salvador, v. 1 n.12, 2010.

DESTÁCIO, M. C. Jornalismo científico e divulgação científica. In: KREINZ, G., PAVAN, C. **Ética e divulgação científica: os desafios no novo século**. v.5. São Paulo. ECA/USP, 2002.

EAGLETON, Terry. **A ideia de cultura**. Trad. Sandra Castello Branco São Paulo: Ed. Unesp, 2011.

ENCARNAÇÃO, Bianca. Criança e ciência. **Revista Ciência e Ambiente**, Santa Maria, UFSM. v. 23, 2002.

IVANISSEVICH, A. A mídia como intérprete: como popularizar a ciência com responsabilidade e sem sensacionalismo. In: VILAS BOAS, S. (Org.). **Formação & informação: jornalismo para iniciados e leigos**. São Paulo: Summus, 2005.

LIMA, Leila Cristina Bonfietti, CALDAS, Maria das Graças Conde. Comunicação pública da ciência e a Fapesp. **Seminário de Teses em Andamento – SETA**, 2011. Disponível em: revistas.iel.unicamp.br/index.php/seta/article/download/1270/1471. Acesso: 28 fev. 2015.

LORDÊLO, F. S.; PORTO, C. M. Divulgação científica e cultura científica: Conceito e aplicabilidade. **Rev. Ciênc. Ext.** v.8, n.1, p.18, 2012.

MASSARANI, L. e NEVES, R. A divulgação científica para o público infanto-juvenil: um balanço do evento. In: **Ciência e Criança: A Divulgação Científica Para O Público Infanto-juvenil**. Museu da Vida / Casa de Oswaldo Cruz / Fiocruz, Rio de Janeiro, p.14-20, 2008.

MASSARANI, Luisa (1999). "Reflexões sobre a divulgação científica para crianças." **Anais do XXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**, Rio de Janeiro/BRA< <http://www.intercom.org.br/paper/xxii-ci/gt11/11c04>. PDF>. Acesso: 13 fev 2015.

MENDONÇA, Rosa Helena. Divulgação científica e educação: apresentação da série. **Salto para o Futuro**. Divulgação Científica e Educação, ano XX, boletim 01, p. 3-4, abr. 2010. Disponível em: < <http://tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/175210> Divulgacaocientificaeducacao.pdf> Acesso: 10 Mar 2015.

MOREIRA, I. C.; MASSARANI, L. Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil. *In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C.; BRITO, F. (Org.). **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. UFRJ, Rio de Janeiro, 2002.*

NUNES, J.A. O que se entende por cultura científica nas sociedades baseadas no conhecimento? 2015. **Conselho Dos Laboratórios Associados** (universidade de Coimbra). Disponível em: <http://www.labs-associados.org/docs/prici2_arriscado.pdf>. Acesso em: 18 Jan 2015.

PACHECO, Cláudia Regina Costa. Violência, educação e autoridade: entre as águas que arrastam e as margens que aprisionam. *In: CUNHA, Jorge Luiz da; DANI, L. S.C. (Orgs.). **Escola, conflitos e violências**. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2008. p. 133-149.*

PORTO, Cristiane de Magalhães; MORAES, Danilo de Almeida. Divulgação científica independente na internet como fomentadora de uma cultura científica no Brasil: estudo inicial em alguns blogs que tratam de ciência. *In: PORTO, Cristiane de Magalhães (Org.). **Difusão e cultura científica: alguns recortes** (Org.). Salvador: EDUFBA, 2009. 230 p*

ROCHA, Marcelo Borges. O potencial didático dos textos de divulgação científica segundo professores de ciências. **R.B.E.C.T.**, vol 5, núm. 2, mai-ago.2012. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br>. Acesso em 05 fev 2015.

TORAK, Simon. Falar de ciências para criança: algumas dicas. *In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C.; BRITO, F. (Org.). **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. UFRJ, Rio de Janeiro, 2002.*

TÔZO, Carla. **O papel da divulgação científica na formação das crianças**: a experiência da Estação Ciência. Dissertação (Mestrado) - Curso de Comunicação Social, Universidade Metodista de São Paulo, São Paulo, 2005.

VOGT, Carlos (Org.). **Cultura Científica: Desafios**. São Paulo: Edusp/ Fapesp, 2006.

VOGT, Carlos. De Ciências, divulgação, futebol e bem-estar cultural. *In: PORTO, Cristiane; BROTAS, Antônio Marcos Pereira; BORTOLIERO, Simone Terezinha (Org.). **Diálogos entre ciência e divulgação científica**: Leituras contemporâneas. Salvador: Edufba, 2011.*