COMCIÊNCIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Carlos Vogt, Marina Gomes, Ricardo Muniz (orgs)

LABJOR

LABORATÓRIO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM JORNALISMO - UNICAMP

ComCiência e divulgação científica

Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo

Carlos Vogt
Marina Gomes
Ricardo Muniz
(Organizadores)

ComCiência e divulgação científica

BCCL/UNICAMP
2018

Copyright © 2018

Elaboração da ficha catalográfica
Gildenir Carolino Santos
(Bibliotecário)

Tiragem
E-book (PDF / e-Pub)

Foto da capa
Marina Gomes

Revisão textual
Daisy Silva de Lara

Diagramação e acabamento
Marina Gomes

Registro do ISBN
Biblioteca Central – UNICAMP

Revisão bibliográfica
Responsabilidade dos autores

Catalogação na Publicação (CIP) elaborada por
Gildenir Carolino Santos – CRB-8ª/5447

C733 *ComCiência* e divulgação científica / Carlos Vogt, Marina Gomes, Ricardo Muniz (Organizadores). – Campinas, SP: BCCL/ UNICAMP, 2018.
274 p.

ISBN: 978-85-85783-90-7

1. Divulgação científica. 2. Divulgação científica – Periódicos. 3. Publicações científicas. 4. Periódicos científicos. I. Vogt, Carlos, 1943- (org.). II. Gomes, Marina, 1983- (org.). III. Muniz, Ricardo. (org.). IV. Título.

18-006 20ª CDD – 070.4

Impresso no Brasil
1ª edição – Julho - 2018
ISBN: 978-85-85783-90-7

Depósito legal na Biblioteca Nacional conforme Decreto n.º 1.825 de 20 de dezembro de 1907. Todos os direitos para a língua portuguesa reservados para o autor. Nenhuma parte da publicação poderá ser reproduzida ou transmitida de qualquer modo ou por qualquer meio, seja eletrônico, mecânico, de fotocópia, de gravação, ou outros, sem prévia autorização por escrito do Autor. O código penal brasileiro determina, no artigo 184: "Dos crimes contra a propriedade intelectual: violação do direito autoral – art. 184; Violar direito autoral: pena – detenção de três meses a um ano, ou multa. 1º Se a violação consistir na reprodução por qualquer meio da obra intelectual, no todo ou em parte para fins de comércio, sem autorização expressa do autor ou de quem o represente, ou consistir na reprodução de fonograma ou videograma, sem autorização do produtor ou de quem o represente: pena – reclusão de um a quatro anos e multa. Todos direitos reservados e protegidos por lei.

Proibida a reprodução total ou parcial da obra de acordo com a Lei 9.610/98.

Sumário

PARTE I – PANORAMA

Apresentação.....9

Cultura científica. *Carlos Vogt e Ana Paula Morales*.....13

Ciência na mídia: onde estão os estudos de pesquisadores brasileiros? *Sabine Righettti*.....23

Divulgação científica: faça agora ou cale-se para sempre. *Herton Escobar*.....31

A universidade calada. *Ricardo Whiteman Muniz*.....37

Estudo de comunicação de ciência: o que ocorre em seguida? Experiências na University of the West of England (UWE). *Clare Wilkinson*.....43

PerCientEx: um olhar otimista no jornalismo científico. *Esther Marín e Michele Catanzaro*.....51

Métricas alternativas: uma introdução para autores e avaliadores. *Atila Iamarino*.....61

Pesquisa e inovação responsáveis (RR&I): lidando com a indústria. *Fred Balvert*.....73

Cultura científica e cultura de mídia: relações possíveis (e necessárias) na prática de divulgação da ciência. *Mariana Pezzo*.....87

A força da ousadia: um breve relato sobre a montagem de uma nanoaventura. *Marcelo Knobel e Sandra Murriello*.....99

O todo e a celebridade. *Peter Schulz*.....107

A ciência na TV brasileira: reflexões sobre a programação de Globo e Record.
Vanessa Brasil de Carvalho e Luisa Massarani.....111

Poética da informação. Um estudo do papel da arte na representação da notícia.
Rodrigo Marcondes e Antonio Carlos Amorim.....131

Resenha. Mercadores da dúvida: cientistas contra a ciência.
Camila P. Cunha.....139

Entrevista com Mariluce Moura. *Carolina Medeiros*.....143

PARTE II – OLHARES

"Viagem filosófica" do século XVIII ilustra desafio histórico de divulgar ciência no Brasil.
Francielly Baliana e Leonardo Fernandes.....153

Jornalismo de dados amplia as oportunidades do jornalismo científico. *Sophia La Banca de Oliveira, Maria Letícia Bonatelli e Sarah Azoubel Lima*.....165

Divulgação científica na América Latina enfrenta desafio de alcançar públicos heterogêneos. *Beatriz Maia, Cristiane Bergamini e Paula Drummond de Castro*.....173

Por que os brasileiros pouco se envolvem nas políticas públicas de ciência? *Jhonatas Simião*.....181

A evolução do jornalismo na divulgação científica. *Eduardo Cruz Moraes e Erica Mariosa Carneiro*.....189

Soluções para divulgação da ciência no Brasil passam por mudanças estruturais.
Viviane Celente e Virginia Vilhena.....199

A divulgação científica para o público infanto-juvenil. *Suzana Petropouleas e Monique Rached*.....205

Poema. Existencial. *Carlos Vogt*.....213

Humor. *João Garcia*.....215

PARTE III – PERCURSO

Entrevista com Carlos Vogt: Divulgação e cultura científica.....219

Um passeio pela nossa própria história. *Rodrigo Cunha*.....229

Educação em museus e divulgação científica.
Martha Marandino.....235

A visão dos estudos culturais da ciência.
Maria Lúcia Castagna Wortmann.....243

Televisão e divulgação científica.
Denise da Costa Oliveira Siqueira.....251

Resenha. Por uma leitura crítica da ciência. *Flavia Natércia*.....257

Entrevistas: Massimiano Bucchi, Walmor Corrêa e Diego Golombek.....261

Poema. Arrevesamento. *Carlos Vogt*.....271

Humor. *João Garcia*.....273

APRESENTAÇÃO

ComCiência e divulgação científica marca a edição número 200 da revista *ComCiência,* celebrando quase 20 anos de uma trajetória de experiências e experimentações na divulgação científica e cultural.

O livro é dividido em três partes. A primeira delas traz artigos já publicados na revista, na edição nº 197 (Especial Divulgação Científica), além de contar com alguns textos inéditos de colaboradores nacionais e internacionais.

A segunda parte contempla textos elaborados pelos alunos da décima turma do curso de especialização em jornalismo científico e cultural do Labjor. Eles reportam diversas faces da comunicação científica, e apresentam questões que vão do jornalismo de dados aos desafios para que a divulgação se consolide ainda mais tanto no Brasil quanto na América Latina.

A terceira parte é uma rememoração especial. Há 10 anos, a revista *ComCiência* trazia uma edição comemorativa, em seu 100º dossiê. Parte dessa obra foi incorporada neste livro, com algumas poucas atualizações nos textos selecionados, limitando-se basicamente às novas normas gramaticais vigentes.

Em se tratando de homenagens, destacamos também o selo artístico da edição número 100, elaborado pelo artista gráfico João

Baptista da Costa Aguiar, falecido em 2017. Pedimos que sua filha Rita reproduzisse a imagem, agora com o número da edição 200. Gentilmente atendidos, a imagem estampa a primeira seção deste livro, em homenagem ao artista.

Os textos da edição 100, que retratam o panorama analisado e vislumbrado em 2008, permanecem atualíssimos, e ajudam a todos que querem compreender os percursos da divulgação científica no Brasil ao longo do tempo. Trazem experiências riquíssimas em museus, televisão, estudos culturais, livros.

É preciso assinalar que este compêndio chega ao público no mês em que a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) completa 70 anos de atividades, em um momento especialmente desafiador para a comunidade científica do país, agudamente ameaçada por uma política de subfinanciamento, desmonte e precarização da pesquisa nacional.

Este livro, em seu conjunto, traz grande parte dos autores que trabalham – e batalham – pela área de divulgação há tempos no Brasil, e esperamos que seja um aporte proveitoso e de referência para a área.

Carlos Vogt, Marina Gomes e Ricardo Muniz

PANORAMA

CULTURA CIENTÍFICA E CULTURA DA MÍDIA: RELAÇÕES POSSÍVEIS (E NECESSÁRIAS) NA PRÁTICA DE DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA

Mariana Pezzo

Ao longo de 2017 e dos primeiros meses de 2018, um conjunto de motivos levou a uma espécie de "renascimento" do debate sobre a importância de a comunidade científica se comunicar melhor com a sociedade.

A eleição de Donald Trump nos Estados Unidos e suas consequências nefastas, não apenas para o financiamento da atividade científica, mas também para o status do conhecimento científico; os sucessivos cortes orçamentários na área de ciência, tecnologia e inovação também no Brasil; as consequentes marchas pela ciência em ambos os países; e, agora, as fake news e, mais amplamente, a polarização política e social, o reinado da emoção sobre a razão – e, como coloca Tom Nichols (2017), a campanha contra o conhecimento estabelecido e "a morte do conhecimento especializado" (*death of expertise*, no original em inglês) –, trouxeram consigo manifestações apaixonadas sobre o distanciamento entre ciência e sociedade e a urgência em se construir pontes para superar esse fosso e fortalecer as possibilidades de diálogo.

Para quem trabalha – e, muitas vezes, milita – nas áreas de difusão do conhecimento científico, da divulgação científica e/ou do jornalismo de ciência, é sempre alentadora essa valorização da atividade. No entanto, é preciso registrar como são cíclicos esses momentos em que os olhares da comunidade científica se voltam à divulgação e surgem oportunidades de apoio a essas práticas, que, se não desaparecem, tornam-se muito mais raras no momento seguinte.

Por isso, é importante recuperar a trajetória que nos trouxe até aqui, as experiências e o conhecimento acumulado sobre

estratégias, metodologias, projetos e ações de divulgação do conhecimento científico junto a diferentes públicos, para que seja possível, a cada novo ciclo, partir de um ponto adiante.

Buscando contribuir para essa memória e, em maior medida, com reflexões que possam subsidiar novas estratégias e estudos neste momento, propomos um debate sobre qual divulgação, com quais objetivos, de que ciência e em que meios defender e priorizar, à luz dos desafios que se apresentam e de algumas concepções e referenciais sobre a própria divulgação científica, a educação em ciências e a educação para as mídias.

Inicialmente, construímos um diálogo e uma tentativa de síntese dos objetivos historicamente colocados para a divulgação científica, de um lado, e para o ensino das ciências, de outro, evidenciando algumas convergências para, a partir delas, defender uma abordagem da divulgação científica que, dentre outras características, entende divulgação e educação científicas como necessariamente complementares. Por fim, comentamos o potencial da associação entre essa divulgação científica e a educação para as mídias no desenvolvimento do olhar crítico ao mesmo tempo para a ciência e para a mídia.

Divulgação científica e ensino de ciências

Neste momento histórico em que são cada vez mais frequentes as tentativas de equiparar evidências científicas a opiniões e/ou preferências e, assim, também se tornam recorrentes os questionamentos sobre relevância e pertinência dos investimentos em ciência e tecnologia, a divulgação científica e/ou a comunicação pública da ciência muitas vezes aparecem como estratégias necessárias à recuperação da legitimidade da ciência e à conquista de apoio social ao empreendimento científico.

Historicamente, no entanto, este é apenas um dos objetivos atribuídos à divulgação científica. Outros são o despertar de vocações e a formação de cientistas; a construção da possibilidade de uso do conhecimento científico na resolução de questões e

problemas cotidianos; e, mais recentemente, o favorecimento da participação de cidadãs e cidadãos em processos de tomada de decisão que, cada vez mais, envolvem o conhecimento científico e tecnológico.

Tais objetivos, embora se sucedam no tempo, não são necessariamente suplantados uns pelos outros, permanecendo todos presentes e válidos atualmente, ainda que as ênfases variem dependendo do momento histórico e, também, do enunciador. Além disso, é importante notar como tais objetivos – e suas transformações históricas – dialogam com aqueles colocados para o ensino das ciências, o que embasa nossa compreensão de que divulgação científica e ensino de ciências, resguardadas suas especificidades, são necessariamente complementares (Pezzo, 2011).

É no início do século XX que os debates sobre objetivos e metodologias de processos de disseminação do conhecimento científico junto a diferentes públicos – e, particularmente, àquele em idade escolar – se intensificam, alcançando um ápice no momento posterior ao término da Segunda Guerra Mundial, no contexto da Guerra Fria, quando, especialmente nos Estados Unidos, o objetivo do ensino das ciências passa a ser a formação de cientistas e, assim, as metodologias privilegiadas são a experimentação e a vivência do método científico.

Mais tarde, a partir da década de 1960, esse modelo – que traz embutida a visão linear de que mais desenvolvimento científico é sinônimo de progresso, de crescimento econômico e bem-estar social – passa a ser questionado, frente às preocupações ambientais e, mais tarde, à ameaça de uma guerra nuclear, com a emergência da reflexão sobre os aspectos sociais relacionados ao desenvolvimento científico e tecnológico e, assim, de propostas curriculares pautadas nas relações entre ciência, tecnologia e sociedade (CTS).

Wildson Luiz Pereira dos Santos, em revisão de literatura voltada justamente ao levantamento de diferentes fins atribuídos à educação científica, identificou dois grandes grupos, que estão

relacionados aos polos dessas transformações históricas: um que privilegia a especificidade do conhecimento científico e outro cuja ênfase recai sobre a função social da atividade científica (Santos, 2007). Alerta, no entanto, que não há como pensar no ensino dos conteúdos científicos "de forma neutra, sem que se contextualize o seu caráter social, nem há como discutir a função social do conhecimento científico sem uma compreensão do seu conteúdo" (Santos, 2007, p. 478).

Olhando para a divulgação científica, Cristina Palma Conceição também identifica polarizações a serem superadas, uma delas justamente entre "uma exposição "internalista" (de conhecimentos científicos e processos de investigação) e uma exposição "externalista" (de contextos, protagonismos, processos e impactos sociais da ciência)" (Conceição, 2010, p. 27), que, por sua semelhança com a tensão identificada na área da educação científica, mais uma vez reforça a necessidade de buscarmos sínteses que articulem esses diferentes olhares.

Nesse sentido, um caminho promissor é aquele que pensa em termos de reinserção da ciência na cultura[1], no sentido de promoção de uma cultura científica e, assim, de possibilidade de exercício pleno da cidadania nos dias atuais. A ideia de cultura científica implica que ciência e tecnologia façam parte do imaginário social da mesma forma que a cultura humanística e, assim, seja possível "a participação ativa do cidadão nesse amplo e dinâmico processo cultural em que a ciência e a tecnologia entram cada vez mais em nosso cotidiano" (Vogt, 2006, p. 25).

A ideia de cultura científica abarca grande parte dos objetivos hoje colocados tanto para o ensino formal das ciências quanto para diferentes atividades chamadas de divulgação científica, como demonstramos em outra ocasião (Pezzo, 2011).

---

[1] A ideia de reinserção da ciência na cultura atualiza o debate sobre o distanciamento entre a ciência e as artes e as humanidades fundado na conferência "As duas culturas", proferida em 1959 pelo físico e romancista inglês C. P. Snow. (Snow, C. P. *As duas culturas e uma segunda leitura – uma versão ampliada das duas culturas e a revolução científica*. São Paulo: EdUSP, 1995.)

Tais objetivos incluem, com destaque, a busca pela democratização de processos de tomada de decisão que, como já registrado, cada dia mais envolvem e/ou estão relacionados ao conhecimento científico e tecnológico. A ideia de democratização dos processos de tomada de decisão encontra eco nas abordagens CTS, que destacam a relevância de abordar temas de relevância social e da interdisciplinaridade, como sintetiza Décio Auler (2007).

Cabe registrar que, também em discussões sobre desafios na implementação de currículos a partir da abordagem CTS, está presente a preocupação com a polarização entre o ensino de conceitos científicos e a ênfase nas implicações sociais do desenvolvimento científico e tecnológico, a ser superada pela integração entre o entendimento de conteúdos científicos e a compreensão da ciência como processo social (Pezzo, 2011).

Por fim, mais uma dicotomia que nos parece importante destacar como fundamental de ser superada é aquela que opõe cientistas e divulgadores, bem como pesquisadores e comunicadores e, mais especificamente, jornalistas. Para tanto, é preciso primeiro deixar de lado a ideia de uma tradução do conhecimento científico necessariamente sujeita a perdas – de precisão, profundidade, complexidade – para pensarmos em recontextualização e interpretação, como sugerem Marandino (2004) e Orlandi (2008).

Martha Marandino, pensando sobre a transformação do conhecimento científico com fins de educação e divulgação em museus de ciências, propõe a ideia de recontextualização para destacar como legitimação epistemológica e, assim, lógicas internas às diferentes áreas do conhecimento, dão lugar a fatores sociais, em um processo mediado por relações de poder.

Eni Orlandi fala de interpretação ao afirmar que o discurso da divulgação científica não é a soma dos discursos da ciência e do jornalismo, mas sim uma articulação específica com efeitos particulares, dentre eles o de exterioridade da ciência, que sai de seu próprio meio para se apresentar no cotidiano da sociedade.

A partir dessas contribuições é que propomos que, em vez de pensar em como "traduzir" o conhecimento científico sem que haja grandes perdas, devemos, de um lado, justamente explorar o potencial de reinserção da ciência na cultura que esse deslocamento do conhecimento científico permite, olhando positivamente para a possibilidade de estabelecer relações com outras esferas de atuação humana. De outro, defendemos que é imprescindível investir em processos de formação que permitam às pessoas justamente identificar e tratar criticamente as relações de poder que fazem, por exemplo, que alguns temas e não outros tenham visibilidade, ou que o conhecimento científico e os "especialistas" sejam comumente acionados para conferir pretensão de verdade a determinadas afirmações, formação esta que, no nosso entendimento, não pode prescindir da educação para as mídias, tema do próximo tópico.

Divulgação científica e educação para as mídias

Se, até aqui, falamos da cultura científica como um ideal a ser alcançado, quando partimos para o olhar sobre uma "cultura da mídia" (Kellner, 2001, 2009) falamos sobre uma realidade que, mais do que presente, é inexorável. Para Douglas Kellner, que cunhou a expressão "cultura da mídia", é ela que fornece aos sujeitos contemporâneos os materiais a partir dos quais forjamos nossas identidades, conformamos nossas visões de mundo e nossos valores; as histórias que proveem os símbolos, mitos e recursos pelos quais nos integramos a uma cultura comum; e espetáculos que demonstram quem são os detentores do poder e quem são os excluídos.

Assim, a primeira justificativa da relevância de associar as reflexões sobre cultura científica e sobre cultura da mídia está relacionada a essa centralidade dos meios de comunicação na vida pública e privada de pessoas de todas as idades e inserções sociais e, especialmente, ao lugar que ocupam na experiência cotidiana e na cultura de crianças e jovens (Pezzo, 2016).

É a mídia que oferece – ou tem potencial de oferecer – a maior parte das informações que as pessoas têm sobre o mundo e, assim, também sobre ciência e tecnologia, concorrendo cada vez com outras instâncias de socialização e, particularmente, com a escola e a educação formal.

Porém, para além dessa presença e de impactos que são inevitáveis, também há motivos para contarmos intencionalmente com as produções midiáticas – as hegemônicas e as alternativas, inclusive aquelas produzidas por pessoas e instituições dedicadas e compromissadas com a divulgação científica – nos esforços de promoção da cultura científica, já que elas podem favorecer a aproximação do conhecimento científico do cotidiano, o diálogo entre ciência e sociedade, o estabelecimento de relações entre ciência, tecnologia e sociedade e, assim, as possibilidades de participação cidadã.

No entanto, a mídia e as produções midiáticas não são um reflexo da realidade, transparentes e neutras. Elas veiculam representações do mundo em conteúdos que carregam com eles valores, pontos de vista e interesses e resultam de processos de seleção, de visibilidade e ocultamento, bem como de escolhas formais e de linguagem que, como vimos anteriormente, são mediados por relações de poder. E é para que o contato com essas produções – e, no nosso contexto específico, com a ciência que aparece nessas produções – se dê com a possibilidade de desvelamento dessas relações de poder que a educação para as mídias é imprescindível, favorecendo o olhar crítico não só para a mídia, mas também para a própria ciência.

Há, histórica e atualmente, diversas abordagens para a educação para as mídias, que também recebem diferentes denominações, como, por exemplo, alfabetização midiática, formação para a leitura crítica de mídia, educomunicação, dentre outras.

Essa diversidade não é fortuita e está relacionada a pressupostos teóricos e metodológicos. Quando adotamos a denominação e falamos em educação para as mídias, estamos nos

filiando a uma tradição que busca superar abordagens protecionistas, que veem a mídia, de um lado, como muito poderosa e com influências necessariamente negativas, e as pessoas, de outro, como passivas e vulneráveis, precisando ser protegidas dessa influência danosa.

Essa outra visão com a qual nos identificamos, que pensa, em vez de proteção, em preparação das pessoas para a cultura da mídia, está fundada justamente no pensamento de Douglas Kellner e, também, do britânico David Buckingham (2003). Além de conceber um público ativo e crítico, essa abordagem da educação para as mídias as entende como elementos constitutivos da cultura contemporânea que são, ao mesmo tempo, reprodutores de hegemonias e potencialmente transformadores, desde que apropriados para esse fim. E, para tanto, ainda segundo esses autores, é imprescindível que o olhar crítico se volte, ao mesmo tempo, aos processos de produção midiática – com seus condicionantes sociais, econômicos, políticos e culturais –; aos produtos resultantes (textos e imagens midiáticos, com suas especificidades); e, também, à recepção desses produtos.

Assim, reivindicar educação para as mídias não se refere apenas a defender que essa prática esteja presente nos processos de educação formal desde a educação básica até o ensino superior, incluindo a formação de professores. Refletir sobre essa concepção de educação para as mídias diz respeito também a preocupações que devem estar presentes na prática da divulgação científica, que deve estar sempre atenta, e ter postura crítica, em relação aos seus processos de produção – que deixam marcas, por exemplo, das concepções sobre ciência das pessoas e instituições responsáveis por essa produção –; aos seus textos e às escolhas – formais, de linguagem, temáticas, de imagens – que conformam esses textos; e, também, à recepção dessas produções.

Buscamos, neste artigo, recuperar algumas discussões que entendemos como centrais na definição de qual divulgação científica precisamos. O fizemos a partir do reconhecimento que o momento é favorável às iniciativas que defendem a relevância e

praticam a divulgação científica. Para concluir, no entanto, é mister registrar que o momento pode, também, ser arriscado, se alguns cuidados não forem tomados.

À desconsideração de evidências científicas e aos ataques à ciência, muitas vezes se segue não o esforço de exposição e explicação públicas dessas evidências, mas sim a afirmação da validade da "verdade científica" como verdade universal a ser reconhecida sem a necessidade dessas explicações e de argumentação. Essa postura, além de arrogante, pode resultar justamente no oposto àquilo que se pretende, ou seja, em desconfiança cada vez maior em relação à ciência, cujas verdades, como sabemos, têm um caráter de provisoriedade e disponibilidade ao questionamento que precisa ser explicitado, e compreendido.

A ideia de verdade eterna e inquestionável, muito prejudicial, pode ser reforçada por toda a discussão sobre fake news, passível de reduzir a complexidade da relação das pessoas com a mídia a uma simples capacidade de classificação das notícias como verdades ou mentiras.

Nesse contexto é que compreendemos que as articulações entre valorização do conhecimento científico e inscrição desse conhecimento e das práticas científicas em contextos sociais, econômicos, políticos e culturais; entre ensino das ciências e divulgação científica; entre cientistas e divulgadores com diferentes formações e atuações profissionais; entre divulgação científica e educação para as mídias e, em última instância, entre cultura científica e cultura da mídia, são indispensáveis ao estabelecimento de um diálogo de fato entre a comunidade científica e a sociedade como um todo.

Mariana Pezzo *é jornalista, mestra e doutora em educação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). É diretora executiva do Laboratório Aberto de Interatividade para Disseminação do Conhecimento Científico e Tecnológico (LAbI/UFSCar).*

Referências

Auler, D. "Enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade: Pressupostos para o contexto brasileiro". *Ciência & Ensino*, Campinas, v. 1, número especial, 2007. Em: http://geo25.ige.unicamp.br/ojs/index.php/cienciaeensino/article/view/147/109. Acesso em: 29 mar. 2011.

Buckingham, D. *Media education: literacy, learning and contemporary culture*. Malden, MA: Polity Press, 2003, edição Kindle.

Conceição, C. P. "Modos de promoção da cultura científica: Explorando a diversidade e a complementaridade". Em: Massarani, L. (coord.). *Jornalismo e ciência: uma perspectiva ibero-americana*. Rio de Janeiro: Fiocruz/COC/Museu da Vida, 2010. p. 23-30.

Kellner, D. *A cultura da mídia. Estudos culturais: identidade e política entre o moderno e o pós-moderno*. Bauru, SP: Edusc, 2001.

Kellner, D. "Toward a critical media/cultural studies". Em: Kellner, D (Ed.). *Media/Cultural Studies. Critical Approaches*. New York, NY: Peter Lang Publishing, 2009. p. 5-24.

Marandino, M. "Transposição ou recontextualização? Sobre a produção de saberes na educação em museus de ciências". *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 26, p. 95-108, maio/jun/jul/ago. 2004. Em: http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbedu/n26/n26a07.pdf.

Nichols, T. *The death of expertise – The campaign against established knowledge and why it matters*. Oxford University Press, 2017.

Orlandi, E. P. "Divulgação científica e efeito leitor: uma política social urbana". Em: Orlandi, E. P. *Discurso e texto – formulação e articulação de sentidos*. Campinas: Pontes Editores, 2008. p. 149-162.

Pezzo, M. R. "Ensino de ciências e divulgação científica: análise das recontextualizações entre as revistas *Carta Capital* e *Carta na Escola*". 2011. Dissertação – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Disponível em: https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/2609.

Pezzo, M. R. "Olhares de professores de ciências em formação sobre as mídias, sua inserção no ensino e a educação para as mídias". 2016. Tese (doutorado em educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos, SP. Disponível em: < https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/8038>. Acesso em: 25 mar. 2018.

Santos, W. L. P. "Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios". *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 36, p. 474-550, set./dez. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782007000300007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 29 mar. 2011.
Vogt, C. "Ciência, comunicação e cultura científica". Em: Vogt, C. (Org.). *Cultura científica: Desafios*. São Paulo: EdUSP; Fapesp, 2006. p. 19-26.