

## **DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E MÍDIAS DIGITAIS: ALGUMAS REFLEXÕES**

*SCIENTIFIC DISSEMINATION AND DIGITAL MEDIA: SOME REFLECTIONS*

*DIFUSIÓN CIENTÍFICA Y MEDIOS DIGITALES: ALGUNAS REFLEXIONES*

Antônio Carlos

E-mail: [antonioteite.fisica@gmail.com](mailto:antonioteite.fisica@gmail.com)

Sylmara Vianna

E-mail: [sylmaravianna@gmail.com](mailto:sylmaravianna@gmail.com)

Pedro Donizete Colombo Júnior

E-mail: [pedro.colombo@uftm.edu.br](mailto:pedro.colombo@uftm.edu.br)

Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)

### **RESUMO**

Este ensaio apresenta reflexões sobre as temáticas Divulgação Científica (DC) e Mídias Digitais (MD), tendo como foco o ensino de ciência, a partir de análises das discussões realizadas ao longo da disciplina “Educação em espaços não formais e ensino de ciências”, ofertada no primeiro semestre de 2021 pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Definições do termo DC e o papel das MD na atualidade são trazidas à discussão. Evidenciamos que o conceito de DC e suas implicações na sociedade não é algo unânime entre pesquisadores da área. Outro resultado aponta para as consequências de informações equivocadas sobre ciências nas MD que podem resultar em fenômenos como Fake News e negacionismo da ciência.

**PALAVRAS-CHAVE:** Divulgação Científica. Mídias Digitais. Fake News.

### **ABSTRACT**

*This essay presents reflections on the themes of Scientific Dissemination (DC) and Digital Media (DM), focusing on science teaching, based on analyzes of the discussions carried out during the course “Education in non-formal spaces and science teaching”, offered in the first half of 2021 by the Graduate Program in Education at the Federal University of Triângulo Mineiro. Definitions of the term CD and the role of MD today are brought up for discussion. We show that the concept of CD and its implications for society is not unanimous among researchers in the area. Another result points to the consequences of misinformation about science in digital music that can result in phenomena such as Fake News and science denialism.*

**KEYWORDS:** Scientific Dissemination. Digital Media. Fake News.

### **RESUMEN**

*Este ensayo presenta reflexiones sobre los temas de Divulgación Científica (DC) y Medios Digitales (DM), con foco en la enseñanza de las ciencias, a partir del análisis de las discusiones realizadas durante el curso “Educación en espacios no formales y enseñanza de las ciencias”, ofrecido en el primer semestre de 2021 por el Programa de Posgrado en Educación de la Universidad Federal del Triángulo Mineiro. Las definiciones del término CD y el rol del MD en la actualidad se presentan para discusión. Mostramos que el concepto de DC y sus implicaciones para la sociedad no es unánime entre los investigadores del área. Otro resultado apunta a las consecuencias de la desinformación sobre ciencia en la música digital que puede derivar en fenómenos como las Fake News y el negacionismo científico.*

**PALABRAS-CLAVE:** Divulgación Científica. Medios Digitales. Fake News.

## INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da ciência e, a própria ciência em si, não são alheios à sociedade. Pesquisas científicas, questionamentos, dúvidas e inquietações tem sido recorrente entre pessoas que buscam respostas ou compreensões sobre fenômeno que afetam diretamente a vida em sociedade. No entanto, nem todos os assuntos investigados são acessíveis a todas as pessoas, seja devido a especificidades de diferentes áreas ou pelo próprio acesso a informações restritas a grupos de pesquisa. Esse “acesso limitado” pode gerar dúvida ou desconfiança em relação, por exemplo, quanto ao papel do conhecimento científico na sociedade, podendo levar a sua incompreensão. Muitas vezes, também não há a formação necessária para compreender os fatos, os resultados e a necessidade das pesquisas que são desenvolvidas. Sobre este ponto, a Divulgação Científica (DC) tem se colocado como um importante instrumento de popularização da ciência, revelando quem faz e o que se faz em diferentes áreas do conhecimento. Como apontam Possik et al. (2013, p. 1354) são necessárias,

[...] iniciativas de divulgação científica para uma sociedade mais participativa e democrática [pois] a ciência [vem] evoluindo mais rápido do que nunca, a preocupação com a percepção das pessoas sobre questões científicas tem crescido, [...] [e] a preocupação de como envolver o público no debate científico tem crescido, e novas iniciativas vêm surgindo [...] [de modo que] várias publicações científicas que visam atingir o público leigo se tornaram acessíveis.

Neste sentido, as Mídias Digitais (MD) como Youtube, Facebook, Spotify, sites de notícias, blogs e outras redes sociais, têm alcançado um número cada vez maior de pessoas, e permitido acesso e compartilhamento de informações com mais facilidade e rapidez. Desse movimento podemos destacar situações antagônicas. De um lado, os benefícios em transmitir conhecimentos por intermédio da DC, como inovações em tratamentos de doenças, desenvolvimento de novas tecnologias e descobertas sobre o universo, em uma linguagem que seja acessível para o público leigo. Por outro, o excesso de informações pode gerar opiniões e comportamentos fundamentados em dados sem validade científica, resultando na disseminação de Fake News, pseudociências e negacionismo da ciência, o que causa prejuízos em âmbitos sociais, políticos, educacionais e de saúde.

Tais considerações, somadas ao crescente fenômeno do acesso às informações em canais digitais propiciados pelo avanço da internet, configuram-se um tema atual e relevante

para ser debatido. Dito isso, esse ensaio tem o intuito de instigar reflexões sobre a temática DC a partir de discussões realizadas por pós-graduandos no decurso da disciplina “Educação em espaços não formais e ensino de ciências”, oferecida no primeiro semestre de 2021, à alunos dos cursos de mestrado e doutorado acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da UFTM. Pontua-se que, também participaram da disciplina alunos de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da UFTM. Ao longo do texto são apresentadas reflexões oriundas de artigos, livros e capítulos de livros trabalhados na disciplina sobre a DC e sua relação com as MD. As ponderações são ampliadas no sentido de tecer reflexões sobre as relações da sociedade com a DC no século XXI, via as MD e com o foco no ensino de ciências.

## **O CONTEXTO DA PESQUISA**

Importa destacar que a disciplina “Educação em espaços não formais e ensino de ciências” foi ministrada por dois professores com formação acadêmica em ciências exatas e que desenvolvem pesquisas na área de DC há mais de 15 anos. A referida disciplina possui carga horária de 60 horas, divididas em 15 encontros. Sua ementa traz como pontos de discussões: tendências das pesquisas sobre a educação em espaços não formais, ensino de ciências e DC; caracterização de processos educativos formais, não formais e informais; processos de ensino e aprendizagem em espaços não formais; a educação em museus, centros de ciências e outros espaços de promoção da cultura científica.

Devido a pandemia causada pela Covid-19 a disciplina, em 2021, foi estruturada de forma completamente remota, sendo 13 encontros síncronos (as quartas-feiras das 14h às 18h, via conta institucional do Google Meet) e 02 assíncronos, contando com a participação de dezesseis pós-graduandos, sendo doze mestrando e quatro doutorandos. Os temas discutidos ao longo dos encontros foram, (encontros síncronos): 1. Educação formal, não formal e informal; 2. Aproximando a Educação Formal e a Educação Não Formal; 3. Os instrumentos de coleta de dados na pesquisa em espaços não formais: o caso do Método da Lembrança Estimulada; 4. A formação de professores e os museus de ciências/Mediação em museus; 5. Transposição didática e transposição museográfica; 6. A relação museu-escola; 7. O que é um espaço não formal? Relações Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS); 8. Temas controversos, Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) e museus de ciências; 9. O discurso de DC; 10.

Perspectivas e tendências das pesquisas da educação em espaços não formais e o ensino de ciências; 11. Iniciativas de DC Itinerantes; 12. O campo acadêmico da DC/categorias de conversa; 13. Museus virtuais e DC. E, (assíncronos): 14. Sócio museologia; 15. Estado do conhecimento de Pesquisas em museus de ciências no Brasil.

## **DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, COMO ELA É APRESENTADA?**

A definição do termo DC não apresenta consenso entre autores e pesquisadores da área, visto que “vários termos são utilizados para descrever o campo de conhecimento, prático e acadêmico que vincula ciência e sociedade” (ROCHA, MASSARANI e PEDERSOLI, 2017, p. 40). Diferentes terminologias podem ser encontradas na literatura, como popularização da ciência, vulgarização da ciência e comunicação da ciência, a depender de fatores semânticos, temporais, geográficos e meios de comunicação. Contudo, Rocha, Massarani, Pedersoli (2017) apontam que, na América Latina, o termo DC tem sido o mais utilizado desde a década de 1990.

A DC consiste na transmissão de informações científicas por diferentes recursos para o público, seja este escolar ou não. Configura-se, assim, uma forma de construir conhecimentos sobre ciência na sociedade, que permite às pessoas acesso e compreensão dos temas divulgados. Esta forma de comunicar ciência pode ser encontrada em diversas fontes, como jornais, revistas, rádio, TV, livros didáticos, palestras, folhetos, internet, entre outros. Do ponto de vista da escrita, a DC é um trabalho de construção de um novo saber, de um novo conteúdo. Em cada situação, há uma construção definida pelo nível em que ocorre, pelo público envolvido, tanto o que constrói quanto o público-alvo. O discurso resultante também possui influências políticas, econômicas, culturais e carrega, em partes, os traços dos atores envolvidos diretamente na elaboração.

Ao acessar os conteúdos da DC, as pessoas entram em contato com assuntos de natureza variada, muitas vezes presentes em seus cotidianos, como alimentos transgênicos, mudanças climáticas, sintomas de doenças, desenvolvimento de vacinas, uso de medicamentos para tratamento de doenças, entre outros. Uma de suas características é a construção de uma nova configuração para o conhecimento a ser divulgado, o que se afasta de jargões e termos técnicos presentes em seu estudo de origem, geralmente em centros de pesquisas e Universidades. O processo de transformação e reconstrução desses conhecimentos depende de fatores externos ao ambiente onde ele é produzido e/ou será utilizado, mas estes fatores estão dentro da

sociedade e são determinados por ela. Ou seja, os saberes são transformados das pesquisas para a DC de acordo com as convenções sociais, o que significa que a sociedade e a cultura determinam o que e como os conhecimentos serão reelaborados e divulgados. “A DC não se produz em um vazio social: existe um emissor que fala algo a alguém, um tempo, um lugar, um porquê e um para quê dentro de uma dimensão ideológica” (PEREZ e CALUZI, 2006, p. 58).

É comum que os discursos presentes na DC surjam permeados por ideologias e sejam elaborados conforme às expectativas do interlocutor, com adaptações da linguagem que proporcionem seu interesse e envolvimento com o tema, e conforme o tipo de veículo em que a ciência será divulgada. A produção da DC envolve a releitura de conhecimentos e a construção de novos significados. Esse discurso transita entre ciência, mídia e interlocutores. Assim, a função do divulgador é informar o público sobre determinado conhecimento de natureza científica, a fim de esclarecer as ideias, relatar descobertas e possibilitar a formação do pensamento crítico sobre ciência e tecnologia (CUNHA e GIORDAN, 2000).

Há de se destacar, no entanto, o potencial da DC em contribuir para a alfabetização científica na sociedade, ou seja, a habilidade do indivíduo de atentar-se a temas ligados a ciência, de modo a lê-los, compreendê-los e expressar sua opinião sobre eles, o que contribui para a tomada de decisão e para a resolução de problemas que, por vezes, se colocam no cotidiano. A alfabetização científica supõe a formação cidadã para a apropriação e aplicação dos conhecimentos científicos, com benefícios para si, para a sociedade e para o meio ambiente. A própria alfabetização, conforme a concepção freiriana, é um mecanismo que perpassa pelas técnicas de leitura e escrita e se amplia para a formação de uma consciência crítica sobre o mundo em que a pessoa se faz presente (SOUZA e SASSERON, 2012).

Nesse contexto, importa pontuar que as pessoas que se encarregam de publicar informações nas mídias têm ampla responsabilidade social, visto que informações científicas podem gerar grandes impactos na vida das pessoas (VALERIO e PINHEIRO, 2008). A DC tem sido movida pela necessidade da busca por informações e pelo efeito de convencimento proporcionado pelo aspecto científico. Atualmente essa busca tem sido realizada por diferentes aparatos tecnológicos, como tablets, computadores, smartphones, etc. (BUENO, 2010; BAALBAKI, 2014) e, em diferentes espaços educacionais.

Cunha e Giordan (2000) tem levantado uma importante reflexão sobre o trabalho com a DC no sistema educacional formal – escolar, a fim de estimular a análise crítica e a discussão por parte dos alunos, um público que com frequência acessa as MD. Ao se referirem a Gomez

(1997 *apud* CUNHA e GIORDAN, 2000), os autores ressaltam a oportunidade de incentivar os estudantes a analisarem os meios de comunicação para selecionarem conscientemente os conteúdos que leem ou assistem. No entanto, importa destacar que a DC não se restringe ao contexto escolar formal. Ao dissertar sobre o acesso às mídias no contexto da educação não formal, Marandino et al. (2003) consideram que as mídias proporcionam a ampliação de espaços para a DC como uma forma de comunicação que, por sua vez, permite o acesso e a compreensão da população em geral acerca de conteúdos científicos. Portanto, o espectro de atuação da DC é amplo, adentrando a todos os ambientes da sociedade como é o caso das MD.

## **RELAÇÕES ENTRE A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E AS MÍDIAS DIGITAIS**

Atualmente, há uma crescente disponibilização da DC na internet por meio das MD, seja em sites especializados ou em redes sociais. Soma-se a este fato, o crescente uso de tecnologias pela sociedade. As MD permitem ao leitor maior facilidade de acesso, liberdade de escolha para buscar temas de seu interesse e amplas oportunidades de interação e compartilhamento, quando comparadas aos outros meios de comunicação. Dessa forma, o acesso ao conhecimento científico tem se popularizado, ao passo que o público externo à comunidade científica tem se ampliado (GERMANO e KULESZA, 2007; PINHEIRO e OLIVEIRA, 2012).

Simultaneamente à circulação de um grande número de informações e à fluidez com que elas são disseminadas pelas MD, há também um crescimento vertiginoso de desinformações sobre ciência, caracterizado por Fake News, pseudociência e negacionismo científico, fenômenos que têm ganhado destaque nos últimos anos. A desinformação pôde ser observada especialmente nos últimos dois anos (2020 e 2021), em função da pandemia causada pela Covid-19. As pessoas encontram diferentes informações (precisas ou não) e podem (escolhem) acreditar nelas total ou parcialmente, e ainda contribuir para sua disseminação.

Comumente o compartilhamento é maior quando as informações transmitem fortes emoções, como medo, tristeza ou raiva. Por outro lado, há também uma ampla divulgação baseada em dados científicos, acessados nas MD. A credibilidade dessas informações pode ser questionada por pessoas que sentem dificuldades de aceitação de um determinado cenário que lhe agrada, por exemplo (FERRARI e BOARINI, 2020), gerando compartilhamentos propositalmente distorcidos das informações.

O crescimento das MD contribuiu significativamente para o imediatismo e a expansão de notícias falsas, sendo percebidas em diferentes contextos, como social, político e também científico. No que se refere a ciência, estudos recentes têm enfatizado os perigos da disseminação de informações errôneas, em especial a desinformação em relação às divulgações referentes à pandemia da Covid-19. Alguns autores têm adotado o termo *infodemia* para caracterizar a abundância de informações, validadas ou não, que ocorrem ao longo de uma epidemia, “que pode ser caracterizado como uma guerra da informação” (SANTOS et al, 2020, p. 2).

A DC feita de forma séria e comprometida, baseada em dados científicos validados, contribui para que as pessoas se tornem mais críticas e propensas à questionamentos quanto as informações que chegam até elas, pois “o indivíduo precisa ter o entendimento, de forma autônoma, de que deve adotar critérios para selecionar essa[s] informação[ções]” (SANTOS et al, 2020, p. 3).

Neste sentido, a DC pode contribuir no combate às Fake News e ao negacionismo da ciência, propiciando um olhar mais crítico e questionador pelo público. No Brasil, essa realidade se torna evidente ao observar a disseminação de publicações negacionistas e de Fake News em redes sociais, como Twitter, TikTok, WhatsApp e, Facebook. Essas publicações podem ser transmitidas livremente sem que haja fundamentos científicos do que é divulgado, incentivando as pessoas a se guiarem por caminhos que podem ser prejudiciais à saúde de si e do coletivo da sociedade, por exemplo, quanto a divulgação de prevenção e tratamentos ineficazes para a Covid-19.

Ao considerar que mais da metade da população brasileira utiliza a internet para obter informações - não necessariamente com exclusividade - e que cerca de 60% dos brasileiros demonstram dificuldades para reconhecer notícias falsas, uma estratégia para minimizar as consequências das Fake News está justamente em verificar a origem do que é divulgado e comparar com outras divulgações sobre a temática presentes nas redes (SANTOS et al., 2020; CUERVO et al., 2021).

Destarte que a divulgação sobre ciências nas MD, sem embasamentos teóricos e evidências científicas influenciam a forma de compreensão de mundo e podem criar grupos sociais que defendem ideias contrárias ao entendimento científico que temos hoje. Movimentos como teorias da conspiração, terraplanismo e a contestação do aquecimento global ilustram esse quadro. Esses movimentos ganham visibilidade por questionarem os conhecimentos científicos,

na busca pela verdade, muitas vezes com tons de exotismo; além de atingirem uma grande audiência pelos canais digitais, que os meios de comunicação tradicionais não conseguem. O Youtube se sobressai na divulgação dessas ideias. Os recursos audiovisuais e algoritmos da plataforma atraem pessoas que se depararam com os conteúdos anticiência, procuram ampliar seus conhecimentos de maneira livre e concordam com essas linhas de pensamento, que muitas vezes são presentes de forma extremista (ALBUQUERQUE e QUINAN, 2019; BONFIM e GARCIA, 2021).

As influências de divulgações como essas podem enfraquecer a credibilidade de instituições de ensino e pesquisa. Nesses ambientes, discursos negacionistas e que validam as Fake News podem se confrontar com o ensino e a pesquisa das ciências de um modo infrutífero, ao desconsiderar os procedimentos metodológicos científicos e a ciência como uma construção humana, derivada de muitos esforços e investimentos. Outros reflexos dessas ideias estão no campo político, com a possibilidade de as abordagens anticiência determinarem as direções de políticas públicas e em dificultar a transmissão dos conhecimentos científicos para o público em geral (BONFIM e GARCIA, 2021), face interesses particulares e a manutenção do poder.

## **ALGUMAS REFLEXÕES EM ABERTO**

Ao longo do texto buscamos levantar reflexões, oriundas de discussões realizadas em aula por pós-graduandos acerca do tema DC e sua relação com as MD. Buscamos ainda tecer comentários sobre as potencialidades da DC no combate as Fake News e ao negacionismo científico na sociedade. Destaca-se que a intenção deste texto não foi adotar uma perspectiva para a ciência como verdade única e absoluta, uma vez que é conhecido que a ciência é um campo em desenvolvimento constante, com descobertas que podem corroborar hipóteses e estudos anteriores, ou seja,

Em geral, a ciência moderna tem como objetivo básico a construção do conhecimento verificável e aberto. Ou seja, para manifestar verdades comprovadas embora não absoluto e infalível. Portanto, não podemos falar de certeza absoluta, mas sim de verdades que contribuem para aumentar nosso conhecimento sobre um problema específico (VALERO-MATAS e SANDOVAL, 2017, p. 10).

Assim, o intuito foi estabelecer diálogos sobre ciência, por meio da DC, que permita trocas de conhecimentos significativos. A partir de nossas leituras, observações e análises,

extraímos as discussões de pós-graduandos sobre o conceito de DC, bem como suas implicações na sociedade. Evidencia-se que a DC tem se expandido nas MD, e pode atingir grande parte da população, seja pelo interesse das pessoas em acessar conteúdos de natureza científica ou pelos recursos de propagação e compartilhamento de informações das mídias. Dessa forma, há cada vez mais perspectivas no âmbito da DC nos ambientes digitais, para que o conhecimento seja acessado de maneira democrática.

Sobre esse aspecto, Rüdiger (2011) demonstra que as tecnologias digitais favorecem uma comunicação menos vertical e centralizada, pois permite às pessoas movimentos condizentes com suas necessidades de informação, seus hábitos de lazer e suas iniciativas; ao passo que a popularização dos meios digitais pode contribuir para uma alienação, visto que as informações fornecidas pelas MD podem refletir apenas em crenças e opiniões pessoais, distanciando-se daquilo que é real.

Pontua-se que há muitos vieses presentes nas divulgações atrelados aos fenômenos das Fake News e do negacionismo da ciência, que influenciam diretamente instituições de ensino e pesquisa, políticas públicas, prevenções e tratamentos de doenças e a divulgação dos conhecimentos científicos para a sociedade como um todo. Recomenda-se que a internet seja utilizada como um meio que propicie uma visão mais crítica e reflexiva diante das incontáveis informações que ali se fazem presentes. Por fim, uma reflexão pertinente para futuros estudos seria indagar de que forma as pessoas podem ser preparadas adequadamente para terem um olhar crítico em relação a DC presente nas MD.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Afonso; QUINAN, Rodrigo. Crise epistemológica e teorias da conspiração: o discurso anti-ciência do canal "professor terra plana". **Mídia e cotidiano**, v. 13, n. 3, 2019. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/midiaecotidiano/article/view/38088>. Acesso em: 20 ago. 2021.

BAALBAKI, Ângela C. F. A divulgação científica e o discurso da necessidade. **Letras**, v. 24, n. 48, p. 379-396, jan./jun. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/letras/article/view/14445>. Acesso em: 20 ago. 2021.

BONFIM, Carolina S.; GARCIA, P. M. P. Investigando a "Terra Plana" no Youtube: contribuições para o ensino de ciências. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática (Rencima)**, São Paulo, vol. 12, n. 3, p. 1-25, abr./jun. 2021. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/2892>. Acesso em: 20 ago. 2021.

BUENO, Wilson C. Comunicação científica e Divulgação Científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, Londrina, v. 15, n. esp., p. 1-12, 2010. Disponível em: <https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/6585>. Acesso em: 20 ago. 2021.

CUERVO, Giselly M. N.; HERNÁNDEZ, Edgar M.; COLONIA, Fernando R.; ARDILA, Elvia K. G. Infodemia: noticias falsas y tendencias de mortalidad por COVID-19 en seis países de América Latina. **Pan American Journal of Public Health**, n. 45, p. 1-8, 2021. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53901>. Acesso em: 20 ago. 2021.

CUNHA, Márcia; GIORDAN, Marcelo. A divulgação científica como um gênero de discurso: implicações na sala de aula. *In*: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino em Ciências. **Anais**. Florianópolis: ABRAPEC, 2009. Disponível em: <http://axpfep1.if.usp.br/~profis/arquivos/viienpec/VII%20ENPEC%20-%202009/www.foco.fae.ufmg.br/cd/pdfs/89.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2021.

FERRARI, Pollyana; BOARINI, Margareth. A desinformação é o parasita do século XXI. **Organicom**, São Paulo, vol. 18, n. 34, p. 37-47, set./dez. 2020. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/organicom/article/view/170549>. Acesso em: 20 ago. 2021.

GERMANO, Marcelo G.; KULESZA, Wojcich A. Popularização da ciência: uma revisão conceitual. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 24, n. 1, p. 7-25, abr. 2007. Disponível em: <https://antigo.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/1546/5617>. Acesso em: 20 ago. 2021.

MARANDINO, Martha et al. A educação não formal e a divulgação científica: o que pensa quem faz. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, IV, 2003, Bauru. **Anais**. Bauru, SP: ENPEC/ABRAPEC, 2003. Disponível em: <https://fep.if.usp.br/~profis/arquivo/encontros/enpec/ivenpec/Arquivos/Orais/ORAL009.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2021.

PEREZ, José R.B.; CALUZI, João J. A DC e o ensino de Física Moderna. *In*: ARAÚJO, Elaine S.N.N.; CALUZI, João J.; CALDEIRA Ana M. A. **DC e ensino de Ciências: estudos e experiências**. São Paulo: Escrituras, 2006.

PINHEIRO, Lena V. R.; OLIVEIRA, Eloísa C. P. **Múltiplas facetas da comunicação e divulgação científicas: transformações em cinco séculos**. Brasília: Ibict, 2012. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/711/1/M%C3%BAltiplas%20facetas%20da%20comunicação%20e%20divulgação%20científicas.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2021.

POSSIK, Patrícia A. et al. Você já comeu DNA hoje? Divulgação científica durante a Semana da Ciência e Tecnologia no Brasil. **História, Ciências, Saúde**. v.20, n.2, abr.-jun. 2013, p.653-673. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3861/386138081014.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2021.

ROCHA, Mariana; MASSARANI, Luisa. Panorama general de la investigación en divulgación de la ciencia em América Latina. *In*: MASSARANI, Luisa; ROCHA, Mariana. **Aproximaciones a la investigación en divulgación de la ciencia em América Latina a partir de sus artículos académicos**. Rio de Janeiro: Fiocruz - COC, 2017. Disponível em: [https://static1.squarespace.com/static/5f524043e55fb97cf38acc79/t/5fc818f4d6e0cc37e32f28d2/1606949154561/Aproximaciones\\_a\\_la\\_investigacion\\_en\\_div.pdf](https://static1.squarespace.com/static/5f524043e55fb97cf38acc79/t/5fc818f4d6e0cc37e32f28d2/1606949154561/Aproximaciones_a_la_investigacion_en_div.pdf). Acesso em: 20 ago. 2021.

ROCHA, Mariana; MASSARANI, Luisa; PEDERSOLI, Constanza. La divulgación de la ciência em América Latina: términos, definiciones y campo académico. *In*: MASSARANI, Luisa; ROCHA, Mariana. **Aproximaciones a la investigación en divulgación de la ciencia em América Latina a partir de sus artículos académicos**. Rio de Janeiro: Fiocruz - COC, 2017. Disponível em: [https://static1.squarespace.com/static/5f524043e55fb97cf38acc79/t/5fc818f4d6e0cc37e32f28d2/1606949154561/Aproximaciones\\_a\\_la\\_investigacion\\_en\\_div.pdf](https://static1.squarespace.com/static/5f524043e55fb97cf38acc79/t/5fc818f4d6e0cc37e32f28d2/1606949154561/Aproximaciones_a_la_investigacion_en_div.pdf). Acesso em: 20 ago. 2021.

RÜDIGER, Francisco. A reflexão teórica em cibercultura e a atualidade da polêmica sobre a cultura de massas. **Matrizes**, n. 1, p. 41-61, jul./dez. 2011. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/matrizes/article/view/38308>. Acesso em: 25 ago. 2021.

SANTOS, Alana D. G.; PEREIRA, Dayveson N. C. P.; MORAIS, Felipe A. S.; LEMOS, Matia C. L. Letramento informacional, Covid-19 e infodemia. **Liinc em Revista**, v. 16, n. 2, p. 1-24, dez. 2020. Disponível em: <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/5214>. Acesso em: 20 ago. 2021.

SOUZA, Vitor F. M.; SASSERON, Lucia H. As interações discursivas no ensino de física: a promoção da discussão pelo professor e a alfabetização científica dos alunos. **Ciência & Educação**, v. 18, n. 3, p. 593-611, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/mgrcsn7H6687QB9y6w8qvHz/abstract/?lang=pt>. Acesso em 25 ago. 2021.

VALERIO, Palmira M., PINHEIRO Lena V. R. Da comunicação científica à divulgação. **TransInformação**, Campinas, n. 20 v. 2: 159-169, maio/ago., 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tinf/a/jXWgggxBhXfsT57JDVbghp/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 20 ago. 2021.

VALERO-MATAS, Jesús A.; SANDOVAL, Carlos A. M. Las pseudociencias como problema social em la era tecnocientífica. Un recorrido por la ciencia y sus enemigos dentro y fuera. **Aposta Revista de Ciencias Sociales**. n. 75, out./nov./dez. 2017. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/4959/495955634001/html/>. Acesso em: 25 ago. 2021.