

Educação Midiática no Ensino de Ciências: levantamento de discussões em periódicos da área

Media education in Science education: survey of discussions in journals in the area

Sidney de Carvalho Torres Filho

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro
SidneyDeCarvalho@outlook.com

Bianca de Barros Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro
biabs01@hotmail.com

Luciene Fernanda da Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro
luciene.silva@ifrj.edu.br

Resumo

Nossa sociedade, caracterizada pela era da informação e pelo uso massivo de mídias sociais, coloca em pauta a capacitação da população na leitura e disseminação de notícias e informações científicas em meio à desinformação. Assim, considerar a Educação Midiática na educação básica é de extrema relevância, como reconhecido pela Base Nacional Comum Curricular que a inclui no desenvolvimento de competências e habilidades das áreas de *Linguagens e suas Tecnologias e de Ciências da Natureza e suas Tecnologias*. Com a finalidade de visualizar a presença das discussões na interface entre Educação Midiática e Ensino de Ciências na área, analisamos artigos publicados em periódicos com Qualis A1 e A2. Com o total de 53 artigos levantados, nossa sistematização indica algumas lacunas, como: aprofundamento incipiente nos referenciais teóricos da Educação Midiática; escassez das pesquisas com temas de outras Ciências, além das Biológicas; poucos trabalhos sobre mídias digitais.

Palavras chave: educação midiática, ensino de ciências, levantamento bibliográfico

Abstract

Our society, characterized by the Information Age and the massive use of social media, puts on the agenda the training of the population in reading and disseminating scientific news and information amid disinformation. Thus, considering Media Education in basic education is extremely relevant, as recognized by the National Common Curricular Base that includes it in the development of competencies and skills in the following areas: *Languages and its Technologies and Natural Sciences and its Technologies*. In order to visualize the presence of discussions at the interface between Media Education and Science Teaching in the area, we

analyzed papers published in journals classified as A1 and A2. With the total of 53 papers surveyed, our systematization indicates some gaps, such as: incipient deepening in the theoretical references of Media Education; scarcity of research on themes from other Sciences, besides Biology; few works on digital media.

Key words: media education, science education, bibliographic survey

Educação Midiática no Ensino de Ciências: por que o interesse?

Muitas discussões na atualidade abordam a pós-verdade, já que movimentos anticiência (como dos terraplanistas, antivacinas e negacionistas da mudança climática) têm aumentado sua capilaridade em todo o mundo. Tais movimentos se fortalecem a partir da disseminação da desinformação e de teorias conspiratórias que culminam no uso político da mentira e na exploração de emoções e crenças pessoais ao invés de fatos objetivos, o que caracteriza a pós-verdade. O fenômeno cresce ainda mais por conta das mídias digitais e redes sociais. As *fake news* se disseminam em redes como Facebook, Google e Twitter, cujos algoritmos criam "bolhas" que reforçam preconceitos e comprometem o pensamento (PETERS, 2017).

A pesquisa TIC Kids Online Brasil 2018 divulgada pelo Comitê da Internet no Brasil em 2019 indicou que cerca de 86% do total de pessoas na faixa etária entre 9 e 17 anos no Brasil é usuária da internet, o que corresponde, em valores absolutos, a cerca de 24,3 milhões de crianças e adolescentes (MACIEL, 2019). Dentre essas crianças e adolescentes, cerca de 82% relatou usar e ter perfil nas redes sociais como Facebook, Instagram e Whatsapp, onde estão expostas à disseminação de *fake news* e formação de bolhas de desinformação. Pouco mais da metade (53%) relatou usar a internet para ler ou assistir notícias e 66% disse costumar fazer pesquisas na internet por vontade própria de temas sobre os quais têm curiosidade.

Cardoso e Gurgel (2019) defendem que:

para além da compreensão do mundo natural através de teorias científicas, espera-se que a formação dos alunos seja capaz de promover uma postura crítica e participativa destes em um mundo cada vez mais influenciado pela ciência e tecnologia (p. 76).

Tendo em conta o cenário exposto, é premente que a escola forme cidadãos e cidadãs para uma leitura crítica do mundo e, especificamente para uma *leitura crítica da mídia sobre ciência*.

Por incentivo de organismos internacionais como a UNESCO, desde a década de 1960, articulações entre educação e comunicação são pensadas. São cunhados, por exemplo, conceitos como *Educação para as mídias ou Mídiaeducação* (CORTES; MARTINS; SOUZA, 2018). A chamada Educação Midiática:

volta-se para reflexões de ensino e análise sobre, para e com os meios de comunicação e compõe arcabouço teórico que toma as ações educativas em diversos âmbitos na tentativa de considerar esse processo tão fundamental na vida do indivíduo e estimular práticas democráticas em que a cidadania seja exercida (p. 3).

Na Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2018), a Educação Midiática surge em torno de competências e habilidades da área de *Linguagens e suas Tecnologias*. Entretanto, a terceira competência específica da área de *Ciências da Natureza e suas Tecnologias para o Ensino Médio* também proporciona a abordagem da Educação Midiática

nas disciplinas científicas. Ela trata de:

Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagem próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (p. 544).

Com a finalidade de visualizar a presença das discussões na interface entre Educação Midiática e Ensino de Ciências na área, apresentamos uma sistematização da análise de artigos publicados em periódicos de Ensino de Ciências. Assim, temos como objetivo, responder às seguintes questões: *quais são os temas e referenciais abordados na produção da área envolvendo a temática? O que podemos ainda explorar em termos de pesquisa e propostas didáticas envolvendo a Educação Midiática no Ensino de Ciências?*

Metodologia

Neste trabalho discutimos resultados da primeira etapa do levantamento bibliográfico de um projeto de Iniciação Científica que visa estudar a inserção de discussões da Educação Midiática na formação de professores e nas aulas de Física da educação básica. Para essa primeira caracterização de trabalhos publicados abordando a interface mídias e ensino de Ciências, buscamos artigos publicados em periódicos da área de Ensino avaliadas em A1 e A2 no Qualis do quadriênio 2013-2016, disponível na Plataforma Sucupira¹. Artigos publicados em periódicos de destaque trazem resultados de pesquisas consolidadas, de forma que a busca nestes periódicos nos permite visualizar propostas e estudos amadurecidos desenvolvidos na área de Ensino de Ciências.

Consultamos inicialmente os periódicos indexados na plataforma Scielo. Após consulta à plataforma, verificamos que nenhum periódico A2 seria coberto por este critério. Então, para este estrato, consideramos uma busca nos sites dos periódicos cujo escopo estivesse diretamente relacionado ao Ensino de Ciências. Assim, o levantamento foi realizado em um total de 12 periódicos, dispostos na tabela 1, onde também apresentamos o número de artigos levantados em cada um deles, totalizando 53 artigos no corpus de análise. Para localizá-los, utilizamos as seguintes palavras-chave nas ferramentas de busca: *educação midiática; educomunicação; literacia digital ou literacia midiática ou media literacy; mídia(s); rede(s) social(is); notícia(s); desinformação; negacionismo; fake news; pós-verdade*.

Três tópicos guiaram a análise dos artigos, realizada a partir da leitura completa do resumo, introdução e conclusão dos trabalhos, além de leitura diagonal de outras seções:

- (1) TEMÁTICA DE PESQUISA (Quais foram os objetivos do artigo? Qual foi a questão de pesquisa? O trabalho apresenta uma proposta de prática didática?)
- (2) REFERENCIAIS TEÓRICOS EXPLORADOS (Há algo sobre Educação Midiática? O quê?)
- (3) PRODUTOS DIDÁTICOS (É apresentada alguma proposta para a educação básica - fundamental, médio? Para a formação de professores? O quê?)

A seguir, apresentamos a sistematização por categorias de análise decorrentes de discussões coletivas entre os autores deste trabalho. Nesta sistematização, fazemos referências apenas a

1 < sucupira.capes.gov.br/sucupira/# >. Acesso em: 21 ago 2020.

alguns dos artigos levantados por limitações de caracteres deste texto.

Tabela 1: Periódicos consultados no levantamento bibliográfico realizado.

Periódico	Qualis 2013-2016	Fonte de consulta(*)	Nº. de artigos
Ciência & Educação	A1	Plataforma Scielo: < https://www.scielo.br/ >	9
Ensaio: pesquisa em educação em ciências	A1	Plataforma Scielo	8
Revista Brasileira de Ensino de Física	A1	Plataforma Scielo	1
Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia	A2	< periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/ >	8
Amazônia - Revista de Educação em Ciências e Matemática	A2	< periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/ >	2
Caderno Brasileiro em Ensino de Física	A2	< periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/index/ >	2
Ensino, Saúde e Ambiente	A2	< periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/ >	7
Investigações em Ensino de Ciências	A2	< if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/index/ >	3
Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia	A2	< periodicos.utfpr.edu.br/rbect/ >	8
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	A2	< periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/ >	2
Revista de Educação, Ciências e Matemática	A2	< publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/ >	1
Revista Práxis	A2	< revistas.unifoa.edu.br/index.php/praxis/ >	2

(*) Acesso em: 21 set 2020.

Fonte: elaborado pelos autores.

Discussão da análise

Nosso espaço amostral contemplou artigos publicados entre 2007 e 2020. Nos periódicos de classificação A1, não houve nenhum artigo da temática publicado entre os anos de 2015 e 2020. Os artigos nos periódicos A2 foram publicados desde 2008, atingiram um máximo de publicações (7 artigos) no ano de 2015 e nos últimos anos, o número de publicações tem se mantido estável, numa média de 4 publicações ao ano.

Os objetos de pesquisa dos artigos refletem, pouco a pouco, os avanços tecnológicos e facilidade ao acesso dessas tecnologias ao longo dos anos. Os trabalhos mais antigos se limitavam aos tradicionais jornais populares, já os mais novos também abrangem mídias alternativas, como podcasts (MARTIN *et al.*, 2020) e redes sociais (MELO; PASSOS; SALVI, 2020).

Grande parte dos artigos é focada nas Ciências Biológicas, abordando temáticas ligadas ao corpo humano e a biotecnologia, assunto muito presente nos noticiários dos últimos anos e gerador de polêmicas por conta da ética científica. Outro tema bastante explorado é o meio ambiente, em trabalhos que prioritariamente se dedicaram a analisar como as notícias divulgadas sobre sustentabilidade e desastres naturais interferem no dia a dia da população. Dos trabalhos estudados, 22 se propuseram à análise de diversos temas científicos na mídia impressa tradicional (jornais e revistas). Além disso, um artigo publicado em um periódico A1 se dedicou a analisar livros de divulgação científica *best sellers*.

Uma crítica comum às matérias de cunho científico nesses meios de comunicação é o uso de uma linguagem rasa e sensacionalista, o que pode ser justificado devido a sua sobrevivência se dar com a venda dos exemplares (COSTA; FONSECA; CABRAL, 2008). Outro ponto é a descontextualização do jornalismo brasileiro (AMORIM; MASSARANI, 2008) que ao não relacionar esses conteúdos com o cotidiano, pode os vender como longínquos e não palpáveis.

Dos 53 artigos analisados, 22 (ou 41,5% do total) trazem propostas de práticas didáticas. Treze destes trabalhos apenas as descrevem, embora nem sempre de forma detalhada, ou seja, com discussão aprofundada de como a abordagem proposta se desenvolveria nas escolas. Os outros nove artigos, além da descrição, realizam uma análise das propostas aplicadas com a participação de sujeitos de pesquisa (alunos e professores). Essas propostas trazem filmes e séries como recursos didáticos, além de levantarem concepções prévias dos alunos a respeito de temas veiculados na mídia.

Mesmo abrangendo um número razoável de trabalhos, no período de 13 anos não há uma grande diversidade quanto ao local de produção dos artigos publicados nos periódicos A2. Mais da metade dos artigos foram produzidos na região sudeste, especialmente no Rio de Janeiro. Nos artigos dos periódicos A1, há uma maior diversidade de origem dos autores, surgindo publicações até mesmo de outros países, como a Colômbia, México e Suécia.

Em relação à fundamentação teórica dos artigos, um traz a questão da Educação Midiática, onde é utilizado o termo “Letramento Midiático e Informacional” (GOMES; PENNA e ARROIO, 2020). Esse artigo fala sobre a questão das *fake news* científicas e discute sobre a importância de trazer o Letramento Midiático e Informacional para a realidade das escolas e da formação dos professores, para que assim seja possível alcançar a formação de cidadãos com senso crítico e capazes de atuar ativamente em sociedade. Outros artigos falam brevemente sobre a importância de se analisar as notícias criticamente, mas não trazem nenhuma discussão específica sobre a Educação Midiática. O conceito da “Educomunicação”, que expande a Educação Midiática, é utilizado em cinco artigos (todos dos periódicos A2), embora um deles apenas cite o termo sem aprofundá-lo.

Em relação ao produto didático, onze artigos tiveram como objetivo apresentar estratégias para serem usadas em sala de aula. Alguns destaques foram: o trabalho de Milaré, Richetti e Silva (2020) que propõe o uso de notícias envolvendo a química que viralizaram nas redes sociais para o desenvolvimento da Alfabetização Científica e Tecnológica; o de Barbosa e Bazzo (2013) sobre o uso de documentários como recurso para o debate CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) com a intenção de desmistificar interpretações equivocadas sobre a ciência; e o de Santos e Silva (2017), onde um único filme apresenta diferentes abordagens disponíveis, abrangendo diversas temáticas e o desenvolvimento da interdisciplinaridade. No

geral, outros artigos sugerem que notícias e formas não tradicionais de ensino, como rodas de conversa e programas de televisão, sejam inseridas na cultura escolar.

Considerações finais

A sistematização realizada nos permite concluir que a confluência da Educação Midiática no Ensino de Ciências é incipiente, de forma que é preciso ampliar investigações sobre a aplicação dessa abordagem na realidade dos estudantes e, principalmente, na formação de professores. Há também um descompasso nos temas abordados nas pesquisas, que se concentram nas Ciências Biológicas, em detrimento de outros das Ciências da Natureza. Além disso, nossas reflexões ultrapassam a Academia, pois ressaltamos também a importância da contextualização das notícias científicas veiculadas nas mídias.

Com as mídias em constante evolução, é necessário que as pesquisas acadêmicas também evoluam, a fim de melhor compreender nossa sociedade e seus rituais. Essa evolução é fundamental no atual cenário mundial, onde a pós-verdade e as *fake news* já se fazem presentes como normalidade. Prova disso são os numerosos e crescentes movimentos anti-ciência que, cada vez mais ganham espaços de destaque nas mídias de massa e nas redes sociais, onde criam confusão no público leigo (LIMA; NASCIMENTO, 2019).

A simples insurgência desses movimentos “são evidências fortes de que nosso ensino científico instrumentalista fracassou terrivelmente” (*Ibidem*, p. 593) e “tensionam a opinião pública sobre temas que têm não somente relevância intelectual, mas que impactam concretamente o futuro de nossa sociedade” (LIMA *et al.*, 2019, p. 157). Mas como uma sociedade onde seu principal documento educacional, BNCC, enfatiza de maneira clara a formação crítica do sujeito (BRASIL, 2018) chega a este ponto? Barbosa, Lima e Machado (2018) nos falam que:

Frequentemente tem sido demandado dos educadores em ciências a formação dos sujeitos para cidadania visando às tomadas de decisões frente a questões sociocientíficas ou temas controversos. Christensen e Fensham (2012, p. 752)² lembram, contudo, que ‘embora consensual, pouca atenção tem sido dispensada para ensinar processos pessoais e sociais que fundamentem as tomadas de decisões’. Desta constatação deriva a necessidade da comunidade de pesquisa em educação em ciências compreender algo anterior as tomadas de decisões: os processos envolvidos no que se pode chamar de tomadas de posições ou posicionamentos. (p. 80)

Cientes de que o acesso à informação de qualidade é condição necessária para as tomadas de posições dos cidadãos, destacamos a relevância da Educação Midiática.

Agradecimentos e apoios

Agradecemos ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro pelo apoio ao projeto de Iniciação Científica em que estão envolvidos como voluntário Sidney de Carvalho Torres Filho e a bolsista Bianca de Barros Silva.

2 CHRISTENSEN, C. K.; FENSHAM, P. J. Risk, uncertainty and complexity in science education. In: FRASER, B. J.; TOBIM, K. G.; MCROBBIE, C. J. (Eds.) **Second International Handbook of Science Education**. London: Springer, 2012. p. 751-769.

Referências

- AMORIM, Luís Henrique; MASSARANI, Luisa Medeiros. Jornalismo científico: um estudo de caso de três jornais brasileiros. **RBECT**, v. 1, n. 1, p. 73-84, 2008.
- BARBOSA, Leila Cristina Aoyama; BAZZO, Walter Antonio. O uso de documentários para o debate Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) em sala de aula. **Revista Ensaio**, v. 15, n. 3, p. 149 - 161, 2013.
- BARBOSA, Luis Gustavo D' Carlos; LIMA, Maria Emília de Castro; MACHADO, Andréa Horta. Ciência, política e mídia na perspectiva centrada no esclarecimento: a sociologia de Alan Irwin em diálogo com a educação em ciências. **IENCI**, v. 23, n. 1, p. 79–94, 2018.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Ensino Médio. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: < http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf /> Acesso em: 19 jun 2020.
- CARDOSO, Danilo; GURGEL, Ivã. Por uma educação científica que problematize a mídia. **Linhas Críticas**, v. 25, 11 fev. 2019.
- CORTES, Tanisse Paes Bóvio Barcelos; MARTINS, Analice de Oliveira; SOUZA, Carlos Henrique Medeiros de. Educação midiática, educomunicação e formação docente: parâmetros dos últimos 20 anos de pesquisas nas bases Scielo e Scopus. **EDUR Educação em Revista**, v. 34, e:200391, 2018.
- COSTA, Maria Angélica; FONSECA, Sergio Nei da; CABRAL, Ivone Evangelista. A Heterogeneidade dos discursos em saúde reprodutiva e meio ambiente presentes na mídia impressa. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 1, n. 2, p. 87-104, 2008.
- GOMES, Sheila Freitas; PENNA, Juliana Coelho Braga de Oliveira; ARROIO, Agnaldo. *Fake News Científicas: Percepção, Persuasão e Letramento*. **Ciência & Educação**, v. 26, e20018, 2020.
- SANTOS, Wagner José dos; SILVA, Ivanderson Pereira da. Potencialidades do filme de ficção Avatar para a alfabetização científica dos sujeitos no contexto da educação básica. **Amaz RECM**, v. 13, n. 28, p. 51-63, 2017.
- LIMA, Nathan Willig. et al. Educação em Ciências nos Tempos de Pós-Verdade: Reflexões Metafísicas a partir dos Estudos das Ciências de Bruno Latour. **RBPEC**, vol. 19, n. u, p. 155–189, 2019.
- LIMA, Nathan Willig; NASCIMENTO, Matheus Monteiro. Nos becos da Episteme: Caminhos confluentes para uma contra colonização didática em meio à crise da verdade. **CBEF**, v. 36, n. 3, p. 589–598, 2019.
- MACIEL, Rui. 86 % das crianças e adolescentes brasileiros estão conectados à internet. Canal Tech, 2019. Disponível em: < <https://canaltech.com.br/internet/86-das-criancas-e-adolescentes-brasileiros-estao-conectados-a-internet-150005/> >. Acesso em: 19 jun 2020.
- MARTIN, George Francisco Santiago. et al. Podcast e o interesse pelas Ciências. **IENCI**, v. 25, n. 1, p. 77-98, 2020.
- MELO, Leonardo Wilezelek Soares de; PASSOS, Marinez Meneguello; SALVI, Rosana Figueiredo. Análise de Publicações ‘Terraplanistas’ em Rede Social: Reflexões para o Ensino de Ciências sob a Ótica Discursiva de Foucault. **RBPEC**, vol. 20, n. u, p. 275-294, 2020.
- MILARÉ, Tathiane; RICHETTI, Graziela Piccoli; SILVA, Larissa Aparecida Rosendo da.

Solução Mineral Milagrosa: um Tema para o Ensino de Química na Perspectiva da Alfabetização Científica e Tecnológica. **Ciência & Educação**, v. 26, e20005, 2020.

PETERS, Michael Adrian. Education in a post-truth world. **Educational Philosophy and Theory**, v. 49, n. 6, p. 563-566, 2017.