

Jornalismo Científico no ensino de Ciências da Natureza: elementos para pensar sua inserção em sala de aula

Scientific Journalism in the teaching of Natural Sciences: elements to think about its insertion in the classroom

Vitor Antonio Sabbi

Universidade Federal da Fronteira Sul — UFFS Campus Chapecó
Mestrando do Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE)
sabbivitor@gmail.com

Iône Inês Pinsson Slongo

Universidade Federal da Fronteira Sul — UFFS Campus Chapecó
Docente do Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE)
ione.slongo@uffs.edu.br

Resumo

O uso da divulgação científica (DC) como recurso didático no ensino de Ciências da Natureza vem ao encontro da alfabetização científica e tecnológica (ACT), que busca formar sujeitos críticos e aptos para o enfrentamento dos desafios do mundo contemporâneo. Por meio de uma revisão bibliográfica, temos o objetivo de apresentar elementos da DC, com foco no jornalismo científico, de modo a refletir sobre sua inserção em sala de aula. Compreendemos que quando a DC adentra um ambiente formal de ensino, se faz importante considerar mais uma esfera, a midiática, no processo de transposição didática dos conhecimentos. Ao final deste estudo, foi possível verificar algumas ideologias, culturas profissionais e modos de produção que estão por trás do jornalismo científico, indicando limitações e potencialidades do seu uso em contextos de ensino e aprendizagem, bem como apontar caminhos para novas pesquisas no sentido de se obter avanço nas discussões sobre a temática.

Palavras chave: divulgação científica, jornalismo científico, ensino de ciências naturais, transposição didática, revisão bibliográfica.

Abstract

The use of scientific dissemination as a teaching resource in the teaching of Natural Sciences is in line with scientific and technological literacy, which seeks to train critical and capable subjects to face the challenges of the contemporary world. Through a literature review, we aim to present elements of scientific dissemination, focusing on scientific journalism, in order to reflect on its insertion in the classroom. We understand that when scientific dissemination enters a formal teaching environment, it is important to consider another sphere, the media, in the process of didactic transposition of knowledge. At the end of this study, it was possible to

verify some ideologies, professional cultures and modes of production that are behind scientific journalism, indicating limitations and potentialities of its use in teaching and learning contexts, as well as pointing out ways for new research in order to advance in discussions on the subject.

Key words: scientific dissemination, scientific journalism, teaching of natural sciences, didactic transposition, bibliographic review.

Introdução

A Alfabetização Científica e Tecnológica¹ (ACT) se contrapõe às concepções de ensino conteudistas, em que ocorre a mera reprodução e memorização de conceitos científicos, isto é, sem contextualização, aplicabilidade e relação com o cotidiano dos estudantes. Além disso, a ACT busca levar à compreensão das interações ciência-tecnologia-sociedade (CTS), bem como do funcionamento da ciência – desmistificando a ideia ingênua, de neutralidade, empirista e atórica do conhecimento. Em outras palavras, busca uma formação crítica voltada ao exercício pleno da cidadania, instigando alunos a ler o mundo, interpretar fenômenos e resolver problemas na perspectiva da ciência (SASSERON; CARVALHO, 2011; CHASSOT, 2003; AULER; DELIZOICOV, 2001).

Chassot (2003, p. 94) destaca a dimensão política da ACT, de modo que a compreensão do mundo leva à ação crítica e responsável sobre ele: “[...] seria desejável que os alfabetizados cientificamente não apenas tivessem facilitada a leitura do mundo em que vivem, mas entendessem as necessidades de transformá-lo – e, preferencialmente, transformá-lo em algo melhor”.

Nos últimos anos, estudos têm demonstrado que a divulgação científica (DC), apesar de não ser desenvolvida com fins pedagógicos, tem potencial para ser ou tornar-se um recurso didático para a promoção da ACT no ensino formal de Ciências da Natureza, quando mediada pelo olhar crítico do professor (KAMINSKI, CUNHA, BOSCARIOLI, 2019; FAÇANHA; ALVES, 2017; MARTINS, NASCIMENTO, ABREU, 2004). No entanto, pesquisas como a de Krazewsky e Richetti (2021), também apontam que, embora esses recursos estejam presentes em sala de aula, os professores sentem dificuldades para fazer, ou sequer fazem, a mediação entre os textos de divulgação científica e os seus alunos, indicando uma defasagem na formação desses docentes.

Esse problema ganha dimensão maior quando consideramos que tais materiais podem conter usos inadequados de recursos de linguagem, como metáforas e analogias, que ao tentar simplificar podem acabar deturpando conceitos científicos. Ainda podem apresentar uma noção deformada sobre a Natureza da Ciência (NdC), ao passar imagem fantasiosa e pouco humana a respeito de cientistas e suas pesquisas, além de perpetuar uma visão empirista, indutivista e atórica sobre a produção do conhecimento (NUNES; QUEIRÓS, 2020; FAÇANHA; ALVES, 2017; KAMINSKI; CUNHA; BOSCARIOLI, 2019).

A DC inclui uma série de atividades, espaços e recursos para a difusão da ciência ao grande público, como: eventos com essa finalidade, alguns gêneros do cinema, museus, zoológicos,

¹ Embora na literatura também apareçam o uso de termos como “letramento científico” e “enculturação científica” (SASSERON; CARVALHO, 2011), defendemos nossa opção terminológica fundamentando-a na concepção de alfabetização apresentada por Freire (2021), que não separa o ato de ler e escrever da sua dimensão crítica, política e criativa.



espaços especializados dentro da mídia, livros, entre outros. Nessa perspectiva, o jornalismo científico, foco do presente estudo, se caracteriza como uma das possibilidades de divulgação científica (BUENO, 2009). O que observamos na literatura especializada é que pouco tem se refletido sobre os mecanismos e elementos internos das diferentes formas de se fazer DC, os quais precisam ser levados em consideração na hora da sua transposição didática (CHEVALLARD, 2013), visto que a DC não se constitui como simples tradução ou simplificação do conhecimento científico, pelo contrário, constitui-se um gênero discursivo específico, com condições de produção e públicos próprios (ZAMBONI, 2001; CUNHA, 2019).

Nesse contexto e com o intuito de trazer contribuições para a área de estudo, temos o objetivo de apresentar, por meio de uma revisão bibliográfica, elementos do jornalismo científico, de modo a refletir sobre sua inserção em sala de aula². Acreditamos que compreender as ideologias, culturas profissionais e modos de produção que estão por trás dos textos desta forma de DC, permitirá localizar problemas, cujas soluções podem potencializar seu uso em sala de aula.

Assim, traçamos um percurso no sentido de refletir e pensar sobre como o jornalismo científico, enquanto possível recurso didático para o ensino de Ciências da Natureza, pode contribuir na formação de sujeitos capazes de uma leitura crítica da realidade e conscientes do funcionamento da ciência, ou seja, como o jornalismo científico pode agregar à ACT, tão urgente na sociedade contemporânea, cada vez mais impactada pelos avanços científicos e tecnológicos.

A interface entre ciência, escola e divulgação científica

Em linhas gerais, o trabalho científico é caracterizado por ser um estudo de longa duração, de natureza coletiva e com procedimentos rigorosos e metódicos de pesquisa e análise. Os conhecimentos originados pela ciência, após sistematização e circulação entre os pares de cada área, tendem à universalidade ou generalidade, isto é, tendem à formulação de teorias (LOPES, 2007).

Uma das principais funções da escola ainda é propiciar o acesso aos saberes historicamente produzidos pelos seres humanos. No entanto, o conhecimento científico, altamente especializado, não chega a esses ambientes em sua versão original, ao contrário, sofre transformações para poder ser ensinado, assim como exemplifica Chevallard (2013, p. 12):

Seria [...] insensato esperar que a chamada teoria dos conjuntos ensinada na escola primária, com a sua máquina ingênua de setas e diagramas de Venn, aplicada à manipulação de conjuntos finitos e cardeais, refletisse fielmente uma teoria que se originou em um esforço para acabar com paradoxos antigos do infinito. [...] uma mudança profunda ocorre sempre que o conhecimento adentra o sistema de ensino.

O conceito de transposição didática é uma das possibilidades para compreender esse processo. Yves Chevallard aprimorou o conceito durante a década 1980 em estudos sobre a didática da matemática, demonstrando que o conhecimento, ao sair da esfera científica e passar para a esfera escolar, é adaptado de modo a tornar-se conteúdo de ensino. A transposição didática de Chevallard possui três fases distintas e interdependentes: o saber sábio, o saber a ensinar e o

² Este estudo decorre de uma pesquisa mais ampla de dissertação de mestrado, que está em fase de finalização.



saber ensinado. O termo saber — do francês, *savoir* — é utilizado para designar o conhecimento produzido pela ciência (CARVALHO; CUNHA, 2017; DOMINGUINI, 2008; LEITE, 2004; PINHO ALVES, 2000).

O saber sábio pode ser entendido como o conhecimento de referência, aquele produzido na esfera científica por um grupo de pessoas que o legitimam como fonte segura e confiável, ainda que temporariamente. O saber a ensinar, por sua vez, é o conhecimento em sua forma didática, adaptado para ser incorporado à vida dos estudantes. “Enquanto o saber sábio apresenta-se ao público através das publicações científicas, o saber a ensinar faz-se por meio dos livros-textos e manuais de ensino” (PINHO ALVES, 2000, p. 49). Por último, o saber ensinado, já totalmente inserido na esfera escolar, refere-se ao conhecimento apresentado aos alunos, após novas mediações, pelo professor em sala de aula.

É importante destacar que cada uma dessas fases corresponde à ação de grupos sociais diferentes, que possuem em comum a relação com o saber. Esse ambiente mais amplo onde as diferentes esferas se cruzam é chamado de *noosfera*. A transposição didática feita do saber sábio para o saber a ensinar é entendida como uma transposição externa, justamente pelo seu caráter transacional de um ambiente ao outro da *noosfera*. Já a transposição didática do saber a ensinar para o saber ensinado é designada de transposição interna, devido ao fato de ocorrer dentro de uma mesma esfera, a escolar (DOMINGUINI, 2008; PINHO ALVES, 2000).

A partir das contribuições de Chevallard compreendemos que o conhecimento reproduzido pela ciência não é o mesmo veiculado na escola. É por meio da transposição didática que se processam os mecanismos de seleção, estruturação e organização do saber sábio no ambiente escolar, o qual ganha o formato de conteúdo ou conhecimento escolar. De acordo com Chevallard (*apud* LEITE, 2004, p. 45),

Um conteúdo de saber que tenha sido definido como saber a ensinar, sofre, a partir de então, um conjunto de transformações adaptativas que irão torná-lo apto a ocupar um lugar entre os objetos de ensino. O ‘trabalho’ que faz de um objeto de saber a ensinar, um objeto de ensino, é chamado de transposição didática.

Para Lopes (2007, p. 199), o conhecimento escolar também possui uma epistemologia própria. Na escola, “os saberes são organizados de forma a atender a finalidades sociais diversas daquelas para as quais foram pensados em seu contexto de produção. Os saberes científicos são traduzidos e (re)construídos a fim de que se tornem ensináveis [...]”. A autora distingue dois processos que influenciam na produção do conhecimento escolar, um relacionado à seleção e o outro à organização dos conteúdos.

Sobre o primeiro, defende que os conteúdos que compõem o currículo escolar estão inseridos em um contexto amplo de disputas, onde atuam a comunidade científica em geral, mas em especial aquela voltada para a Educação, editoras de livros didáticos, o Ministério e as Secretarias de Educação, comissões de vestibulares, políticas públicas educacionais, práticas docentes, entre outras. Desta forma, os conteúdos escolares não refletem apenas os valores e conhecimentos científicos, mas, ao contrário, um conjunto de saberes que são legitimados por diversas instâncias em determinados momentos da história.

Sobre o segundo processo, o de organização dos conteúdos, Lopes (2007) aponta que a disciplina escolar não segue a lógica da disciplina científica, embora, muitas vezes, ambas levem os mesmos nomes — Química, Física, Biologia, etc. Pode ficar mais clara a diferença entre disciplina científica e escolar se pensarmos na componente curricular de Ciências do

Ensino Fundamental, que não encontra uma única disciplina de referência, muito menos suas justificativas de existência no campo científico, demonstrando ser uma característica específica do campo escolar. Assim, queremos chamar a atenção que o conhecimento escolar possui características específicas, diferentes daquelas da ciência, e opera sob condicionantes e públicos próprios, os quais são separados por nível de escolarização e/ou de relação com o saber.

Dominguini (2008, p. 8) ainda aponta para a forma de apresentação do conhecimento escolar, que é orientada pelo campo da didática:

A didática é uma das responsáveis por fornecer os princípios, métodos e técnicas aplicáveis em todas as áreas do conhecimento a fim tornar mais eficaz o processo de ensino-aprendizagem. Auxilia a direcionar a aprendizagem em uma perspectiva que aglutine as dimensões humanas, técnicas e político-sociais.

Nesse sentido, entendemos que quando a DC passa a ser inserida como recurso didático em um ambiente formal de ensino, mais uma esfera deve ser levada em consideração no processo de ensino e aprendizagem, pois, a DC apresenta especificidades que a fazem agregar novos elementos à transposição didática.

A divulgação científica é entendida como a comunicação dos saberes científicos para o público em geral ou leigo. Essa prática caracteriza-se pela transposição dos conhecimentos altamente especializados para um grupo de não-cientistas. Desta forma, os conteúdos passam a ser produzidos com essa finalidade por divulgadores (cientistas ou jornalistas especializados), que se tornam mediadores do tráfego de conhecimentos da ciência.

Para grande parte da população, que ao longo dos tempos foi colocada às margens dos espaços produtores de conhecimento, ou para especialistas não familiarizados com determinada área, a linguagem de uma comunidade científica específica se torna de difícil compreensão. Assim, a DC assume a função de democratizar, simplificar e tornar acessível a comunicação de conhecimentos científicos entre sujeitos que pertencem a diferentes esferas sociais.

A linguagem é uma questão importante na prática de divulgar a ciência, já que é necessário transpor os conhecimentos de uma forma mais acessível para o público leigo, mas sem deixar de explicar os princípios, teorias, métodos e evolução das ideias científicas. Para isso, o emprego de recursos de linguagem, como metáforas, analogias, simplificações, comparações e aproximações são comuns na produção dos textos.

De acordo com Zamboni (2001), quando o discurso científico passa por outras condições de produção que não as da ciência, ele torna-se um outro discurso. E não podemos negar que o divulgador, mesmo quando trata-se de um cientista, está inserido em um contexto de comunicação específico, com canais, linguagem, fontes de informação, enquadramento e formato outros que se diferem daqueles da ciência. Nesse sentido, a autora, com base em Bakhtin (1992), entende a DC enquanto um gênero de discurso particular.

[...] o discurso da divulgação científica constitui um gênero particular de discurso, que desloca a ciência de seu campo de destinação precípua e a difunde para os estratos leigos da sociedade. Se é constitutivo do discurso estar voltado para o destinatário, e se esse destinatário se concebe diferentemente em diferentes condições de produção, tal como ocorre com os destinatários do discurso científico e com os do discurso da divulgação científica, é lícito concluirmos que estamos diante de dois gêneros discursivos distintos, e mais,

colocados em funcionamento em campos discursivos distintos (ZAMBONI, 2001, p. 93-94).

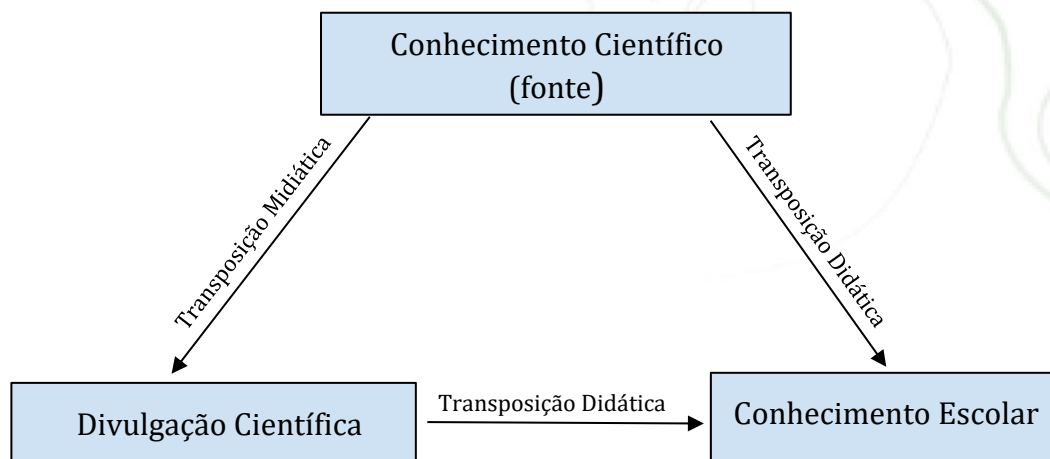
Ao não estar no campo da ciência, o discurso da DC vincula-se mais ao campo de transmissão de informações, no qual também se insere, por exemplo, o discurso jornalístico. Cunha (2019) corrobora Zamboni (2001) ao compreender que o discurso é caracterizado pela esfera à qual pertence. Assim, ao sair da esfera científica e passar para a esfera midiática, o discurso da divulgação científica incorpora novos elementos que o constituem enquanto gênero próprio.

Bueno (2010, p. 4) destaca que a divulgação científica praticada pelo jornalismo, ao estabelecer instâncias adicionais de mediação entre a ciência e o público, adquire contornos específicos:

Neste caso, a fonte de informações (cientista, pesquisador ou, de maneira geral, um centro de produção de C&T – universidades, empresas e institutos de pesquisa) sofre a interferência de um agente (o jornalista ou o divulgador) e de uma estrutura de produção (que apresenta especificidades dependendo do tipo de mídia e da sua proposta de divulgação). Habitualmente, tal mediação costuma aumentar o nível de ruídos na interação com o público, comprometendo, inclusive, a qualidade da informação [...]

Assim, compreendemos que o conhecimento científico, referência para as esferas escolar e midiática, ao transformar-se em DC, adquire novos contornos que precisam ser levados em consideração ao fazer seu uso em sala de aula, isto é, ao fazer sua transposição didática para o ensino de Ciências da Natureza. Cunha (2019, p. 56), caminha na mesma direção: “[...] as propostas de inclusão de textos de divulgação científica na sala de aula devem levar em conta, principalmente, a constituição da esfera em que os textos circulam, pois a mudança de uma esfera para outra exige um trabalho de análise crítica e discussão”.

Figura 1: Esquema de sistematização da relação entre as esferas científica, midiática e escolar



Fonte: Os autores, 2022.

Cunha (2019), ainda ao refletir sobre a divulgação científica na sala de aula, chama a atenção para as condições de produção da esfera midiática, de modo que o texto, transformado em unidade noticiosa, incorpora novos elementos para despertar o interesse do leitor. Segundo a autora, isso requer muito além da mera reformulação da linguagem científica em outra mais simples, envolve processos complexos do próprio jornalismo científico, que é permeado por ideologias, culturas profissionais, interesses comerciais, entre outros.



Por isso, passamos agora a apresentar de forma mais profunda alguns elementos e nuances da divulgação científica, com foco naquela praticada pelo jornalismo. Nossa intenção, deste modo, é refletir sobre os cuidados necessários ao incorporar o jornalismo científico como recurso didático no âmbito do ensino de Ciências da Natureza, visto que seus fins são outros que não os didáticos.

Procedimentos e ideologias da comunidade jornalística: algumas considerações

O jornalismo científico é a segmentação do jornalismo especializada em cobrir assuntos de ciência e tecnologia. Essa prática intersecciona-se com a divulgação científica e, por consequência, com a própria ciência. Para Bueno (1985, 2009), o jornalismo científico busca promover a ciência e a tecnologia por meio da veiculação de notícias e reportagens na imprensa, possibilitando, assim, democratizar o acesso à informação sobre as novas tecnologias e conhecimentos.

Adentrando mais na teoria do jornalismo, destacamos a dicotomia econômica/ideológica apresentada por essa atividade. De acordo com Traquina (2004), o jornalismo, por um lado, é definido como um bem público essencial para a democracia, garantindo a circulação de informações e pontos de vista diferentes na sociedade. Por outro, é visto como um produto à venda por empresas de comunicação, de modo que tal produto deve reter audiência e, por fim, gerar lucros. O mercado e, muitas vezes, códigos deontológicos e a própria academia, para agregar essas duas características do jornalismo, utilizam-se da ideologia da objetividade como um contrato de confiança e credibilidade entre empresas, jornalistas e público.

Por isso, a busca da objetividade e da imparcialidade orienta a prática de grande parte das empresas de comunicação, que chegam a disseminá-las em manuais de jornalismo. Carvalho et al. (2010, p. 15), por exemplo, assim escrevem: “A busca da imparcialidade é o nosso oxigênio, é o que nos dá credibilidade, o que permite ao nosso público estabelecer uma relação de confiança conosco”. Esse tipo de discurso é uma tentativa de dar transparência à transmissão da informação pelo compromisso assumido de isenção na prática jornalística.

Na mesma direção, mas com percepção contrária, autores mais críticos como Hernandes (2012) afirmam que não existe isenção em práticas sociais, contanto, também na prática jornalística. A escolha e seleção da pauta, já é em si uma parcialidade, emprega processos de *feeling* e percepção, que recorrem a elementos técnicos objetivos do jornalismo, mas também a questões subjetivas do próprio ser humano jornalista.

Qualquer jornalista, por mais cuidadoso que seja, submetido ou não aos valores da empresa onde trabalha, não consegue deixar de eleger um acontecimento a partir de uma ideologia, de inseri-lo numa escala de valores para transformá-lo em fato e em unidade noticiosa (HERNANDES, 2012, p. 25).

Assim, qualquer narrativa, como a notícia, corre o risco de, implicitamente, dar sentido a certas experiências. Ao construirmos uma história, estão imbricadas subjetivamente nossa visão de mundo, os próprios discursos sobre certos assuntos e a nossa língua (HERNANDES, 2012). Isso já torna, por si só, a imparcialidade em uma narrativa algo muito difícil — para não dizer impossível — de ser empregada.



A ideologia faz com que diferentes jornalistas e diferentes veículos de comunicação tenham uma apreensão distinta da realidade. Hernandez (2012) define ideologia como “visão de mundo”. “Cada grupo social tem um conjunto de valores, uma maneira de ver e julgar o mundo. Quando esse grupo ou classe social tenta legitimar seus valores para outros sujeitos, entramos no fenômeno da ideologia” (HERNANDES, 2012, p. 22). Isso é possível de ser verificado, por exemplo, com uma simples análise de manchetes de um mesmo acontecimento sob a ótica de jornais distintos. Conforme a visão de mundo do veículo que construiu o fato, o discurso ganha contornos diferentes. Ou seja, a ideologia funciona como uma lente que pode embaçar ou focar certos aspectos da realidade.

Desta forma, “um jornal pode ser entendido como um texto que materializa e congela, numa coordenada espaço-temporal específica, o recorte da realidade que um grupo social faz e julga mais conveniente legitimar para uma camada social mais ampla” (HERNANDES, 2012, p. 29).

Potencialidades do jornalismo enquanto forma social de conhecimento

Uma das poucas ressalvas identificadas na literatura a respeito da inserção de textos de divulgação científica como recurso didático no ensino de Ciências da Natureza é influenciada por teóricos da Escola de Frankfurt³ e vê o jornalismo científico de maneira bastante crítica, mas uma crítica meramente ideológica. Nela a divulgação científica é entendida apenas como parte da Indústria Cultural (IC) e, portanto, só serviria aos interesses da classe dominante.

Essa abordagem defende que a didatização excessiva tornaria os conteúdos do jornalismo científico sem profundidade e que o objetivo final desses textos seria somente o econômico, deixando de lado qualquer outra potencialidade (BERTOLDO; GIORDAN, 2017; ARENGHI; CARVALHO, 2013; CUSTÓDIO; RICARDO, 2003).

Ora, é bem verdade que um jornalismo acrítico, que apenas faz a integração dos indivíduos ao *status quo*, serve como reforço da ordem vigente. Mas será que o jornalismo é apenas uma forma de comunicação ou de mera integração dos indivíduos à sociedade capitalista? Para Genro Filho (2012), o jornalismo é muito mais do que isso e tem potencialidades que transcendem esses limites.

Por meio de uma revisão crítica das teorias sobre comunicação, nas quais o jornalismo não era refletido de forma tão específica, o autor propõe uma visão marxista em que toma o jornalista como sujeito de práxis. A partir daí, foi capaz de trazer à luz “o jornalismo como uma forma de conhecimento, centrada no singular, condicionada pelo capitalismo, sim, mas com potencialidades que ultrapassam a funcionalidade desse meio de produção” (TAVARES, 2011, p. 90).

Para Genro Filho (2012), o jornalismo é uma forma social de conhecimento, assim como a arte ou a ciência. Mas uma forma de conhecimento que se difere dessas, porque tem sua cristalização naquilo que é singular, único. Enquanto a ciência procura estabelecer leis universais, o jornalismo tem sua força na revelação do fato em sua singularidade.

³ Movimento originado nas primeiras décadas do século XX pela reunião de intelectuais do Instituto de Pesquisas Sociais da Universidade de Frankfurt. Os principais autores são Theodor Adorno, Max Horkheimer, Erich Fromm e Herbert Marcuse.



Além disso, o jornalismo ainda tem como horizonte as categorias de “particular” e “universal”, propostas na filosofia de Hegel. “[...] podemos afirmar que o singular é a matéria-prima do jornalismo, a forma pela qual se cristalizam as informações ou, pelo menos, para onde tende essa cristalização e convergem as determinações particulares e universais” (GENRO FILHO, 2012, p. 172).

Na prática, isso significa que, a partir de um acontecimento único, o jornalista tem que escrever de maneira a trabalhar toda a dimensão que envolve o fato. Desta forma, a notícia não ficará desconectada de seu contexto histórico, social, político, econômico, entre outros, como comumente acontece no jornalismo diário. Isso sugere, também, uma mudança na forma como a notícia é escrita, quer dizer, para Genro Filho (2012) a notícia não deve ser construída do mais importante para o menos importante, na lógica da pirâmide invertida, mas permanecer normal, partindo do singular ao universal. Esse é o segredo da pirâmide que dá nome à obra do autor.

Genro Filho (2012) não foi o primeiro a situar o jornalismo como uma forma particular de produção de conhecimento, o pioneiro foi Robert Ezra Park, em 1940. Para ele, o jornalismo se situa entre dois gêneros de saber: a “familiaridade com” e o “conhecimento sobre”. A “familiaridade com” é um tipo de conhecimento que se forma e se estrutura durante nossas relações cotidianas. É muito próximo do que entendemos por senso comum. O “conhecimento sobre” é resultado da investigação sistemática e metódica dos fenômenos da natureza, ou seja, o saber produzido pela ciência (HENRIQUES, 2009).

No entanto, limitado pela Tradição Funcionalista⁴, Park compreendeu a notícia “como um mero reflexo empírico e necessariamente acrítico, cuja função é somente integrar os indivíduos no “status quo” [...]” (GENRO FILHO, 2012, p. 54). Pelo contrário, o jornalismo possui métodos e exerce uma atividade de produção simbólica na sociedade. “Não se pode negar que, mesmo se limitando, muitas vezes, à singularidade dos fatos, o jornalismo seleciona, organiza e dá sentido à realidade” (HENRIQUES, 2009, p. 17).

É importante esclarecer que o jornalismo tomado por essa perspectiva também enfrenta limitações lógicas. A principal delas, tal como o conhecemos hoje, é ser por um lado produção social de conhecimento e, por outro, mercadoria produzida industrialmente para gerar lucros, condicionada por escolhas subjetivas, visões de mundo, valores ideológicos, etc. (MEDITSCH, 1997).

Assim, procuramos argumentar que o jornalismo, e isso engloba o jornalismo científico, possui especificidades e limitações que devem ser consideradas na hora de se fazer a transposição didática de seus textos e conteúdos para a sala de aula. Do mesmo modo, quando tomado como uma forma de conhecimento, adquire potencialidades que transcendem a indústria cultural e a mera reprodução de conhecimentos. Portanto acreditamos que, se bem usado, o jornalismo científico pode contribuir muito à educação e a ACT.

Considerações finais

Visto que a DC não é produzida com fins didáticos, chamamos a atenção para a importância da mediação docente ao fazer seu uso no contexto escolar. É preciso que o professor de Ciências da Natureza entenda a dinâmica de circulação dos conhecimentos científicos até sua chegada à

⁴ Concepção teórica proposta pelo sociólogo Émile Durkheim, que compreende a sociedade enquanto um sistema com diversas partes inter-relacionadas e com funções específicas, semelhante a um organismo vivo.

escola, bem como os elementos que compõem as mídias/plataformas que utiliza em sala de aula no processo de ensino e aprendizagem.

Além dos conteúdos do currículo escolar, o uso do jornalismo científico no ensino de Ciências da Natureza demonstra ser uma oportunidade para levar aos estudantes debates e reflexões a respeito da ciência, seus conhecimentos, sua natureza, bem como seus múltiplos impactos positivos e negativos à vida em sociedade e ao meio ambiente. Digo mais, pode ser uma oportunidade para refletir criticamente sobre a própria mídia. Com isso, se estará dando um passo a mais no sentido de formar sujeitos autônomos, capazes de utilizar conceitos científicos para lidar com as situações do dia a dia e participar com embasamento de debates públicos, inclusive sobre a própria ciência e tecnologia. Em outras palavras, se estará dando um passo no sentido de formar sujeitos alfabetizados cientificamente.

A partir da presente revisão bibliográfica, pudemos destacar algumas limitações e potencialidades do jornalismo científico enquanto recurso didático. Como vimos, o jornalismo possui uma dicotomia econômica/ideológica e utiliza-se de certos artifícios para tentar imbuir imparcialidade em seus conteúdos com a intenção de construir uma relação de confiança/credibilidade com o público (TRAQUINA, 2004; HERNANDES, 2012). Frente a impossibilidade da neutralidade em práticas sociais e, portanto, jornalísticas, faz-se importante uma postura crítica diante de textos do jornalismo científico que possivelmente serão inseridos em contextos de ensino e aprendizagem.

Por isso, é importante que o professor de Ciências durante o planejamento das aulas procure pesquisar sobre a origem do material, sua autoria, a credibilidade das fontes utilizadas, os interesses que podem estar envolvidos na produção do conteúdo e se os recursos de linguagem, imagens e outras técnicas de apresentação estão adequados aos seus objetivos formativos. É preciso transpor o texto didaticamente, considerando a esfera midiática a qual está inserido, identificando possíveis limitações e avaliando a necessidade de sua adaptação. Ao serem identificadas, as limitações deixam de ser um problema e podem auxiliar para uma reflexão crítica sobre o material e o seu conteúdo em sala de aula.

Assim, com os devidos cuidados, o texto jornalístico pode adquirir potencialidades quando o entendemos enquanto uma forma social de conhecimento. De acordo com Meditsch (1992), as notícias têm mais condições de revelar o novo em relação a outras formas de conhecimento, de modo que se cristalizam pela via do singular, isto é, por meio de acontecimentos únicos e recentes. Desta forma, o jornalismo científico pode adquirir grandes capacidades para fazer conexões dos conceitos científicos com a vida atual em sociedade, para fazer uma aproximação dos objetos de ensino com o cotidiano dos estudantes. Logo, podemos afirmar que uma das principais contribuições dos textos do jornalismo científico é levar informações atualizadas sobre ciência e tecnologia para a sala de aula e aproximar esses assuntos da vida dos estudantes.

Chegamos até aqui e vimos que ainda há um longo caminho a ser trilhado no campo de estudos da inserção da divulgação científica no âmbito do ensino formal de Ciências da Natureza. Lacunas ficam abertas no sentido de propor e testar formas adequadas para se fazer a transposição didática do jornalismo científico, bem como de incursionar novas pesquisas sobre as possibilidades de aproximação, por meio de notícias e reportagens científicas, dos conteúdos curriculares com o cotidiano dos alunos. Assim, se faz necessário novos estudos e reflexões para se avançar na discussão sobre a temática.

Referências

- ARENGUI, L. E. B; CARVALHO, L. M. O. da. A Divulgação Científica, por meio do Jornalismo Científico, como produto da Indústria Cultural e como ferramenta de opressão da sociedade. **IX ENPEC**, Águas de Lindóia-SP, 2013.
- AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização Científico-Tecnológica Para Quê? **Revista Ensaio**, Belo Horizonte: v.3, n.1, p.122-134, 2001.
- BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. São Paulo, Martins Fontes (Coleção Ensino Superior), 1992.
- BERTOLDO, R. R; GIORDAN, M. A Divulgação Científica como um produto da Indústria Cultural. **XI ENPEC**, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, jul. 2017.
- BUENO, W. C. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, Londrina, vol. 15, n. esp, p. 1-12, 2010.
- BUENO, W. C. Jornalismo Científico: conceito e funções. **Ciência e Cultura**. p. 1420-1427, 37 (9), setembro, 1985.
- BUENO, W. C. Jornalismo científico: revisitando o conceito. In: VICTOR, C. CALDAS, G. BORTOLIERO, S. (Orgs.). **Jornalismo científico e desenvolvimento sustentável**. São Paulo: All Print Editora, 2009.
- CARVALHO, A; DIAMANTE, F; UTSCH, S; BRUNIERA, T. **Reportagem na TV: como fazer, como produzir, como editar**. São Paulo: Contexto, 2010.
- CARVALHO, P. S; CUNHA, M. B. Textos complementares em livros didáticos de ciências: um olhar pelo viés da teoria da transposição didática. **XI ENPEC**, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2017.
- CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro: ANPEd; Campinas: Autores Associados, v. 8, n. 22, p. 89-100, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n22/n22a09.pdf>>. Acesso em: 06 ago. 2021.
- CHEVALLARD, Y. Sobre a teoria da transposição didática: algumas considerações introdutórias. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v.3, n.2, 2013.
- CUNHA, M. B. **Divulgação científica: diálogos com o ensino de ciências**. 1. ed. Curitiba: Appris, 2019.
- CUSTÓDIO, J. F; RICARDO, E. C. Divulgação Científica e Indústria Cultural: considerações acerca de uma semiformação. **V ENPEC**. Bauru-SP, 2003.
- DOMINGUINI, L. A transposição didática como intermediadora entre o conhecimento científico e o conhecimento escolar. **Revista Eletrônica de Ciências da Educação**, v. 7, n. 2, nov. 2008.
- FAÇANHA, A. A. B; ALVES, F. C. Popularização das Ciências e Jornalismo Científico: possibilidades de Alfabetização Científica. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**. v. 13, Jan.-Jun, p. 41-55, 2017.
- FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 49ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2021.

GENRO FILHO, A. **O segredo da Pirâmide**: para uma teoria marxista do jornalismo. Série Jornalismo a Rigor. V. 6. Florianópolis: Insular, 2012.

HENRIQUES, R. S. P. **Linguagem, Verdade e Conhecimento**: Uma análise epistemológica do jornalismo a partir de duas perspectivas semióticas. 2009. 113 p. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação, Universidade do Minho, Braga, 2009.

HERNANDES, N. **A mídia e seus truques**: o que jornal, revista, TV, rádio e internet fazem para captar e manter a atenção do público. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2012.

KAMINSKI, M. R.; CUNHA, M. B.; BOSCARIOLI, C. Jornalismo Científico nas aulas: a visão de professores de uma escola de educação básica. **Revista Ciências e Ideias**. v. 10, n.2, p. 01-15, 2019.

KRAZEWSKY, R.; RICHETTI, G. P. Compreensão e utilização de textos de divulgação científica por professores de Química das escolas públicas da região de Blumenau/SC. **Revista Insignare Scientia**, v. 4, n. 6, p. 374-394, set./dez. 2021.

LEITE, M. S. **Contribuições de Basil Bernstein e Yves Chevallard para a discussão do conhecimento escolar**. 116 p. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2004.

LOPES, A. C. Conhecimento escolar e conhecimento científico: diferentes finalidades, diferentes configurações. In: LOPES, A. C. **Currículo e Epistemologia**. Ijuí: Editora Unijuí. 2007.

MARTINS, I.; NASCIMENTO, T. G.; ABREU, T. B. Clonagem na sala de aula: um exemplo do uso de um texto de divulgação científica. **Investigação em Ensino de Ciências**, Porto Alegre: UFRGS, v. 9, n. 1, p. 95-111, 2004.

MEDITSCH, E. **O conhecimento do jornalismo**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1992.

MEDITSCH, E. **O Jornalismo é uma Forma de Conhecimento?** Publicado na BOCC, em setembro de 1997. Disponível em: <<http://migre.me/tcENZ>>. Acesso em: 01 mai. 2022.

NUNES, R. C.; QUEIRÓS, W. P. Um Panorama das Pesquisas Sobre Divulgação Científica em Periódicos da Área de Ensino. **REnCiMa**, v. 11, n.4, p. 333-347, 2020.

PINHO ALVES, J. Regras da transposição didática aplicada ao laboratório didático. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v. 17. n. 2. Florianópolis, 2000.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Revista Investigações em ensino de ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/246>. Acesso em: 05 ago. 2021.

TAVARES, E. **Em busca da utopia**: os caminhos da reportagem no Brasil dos anos 50 aos anos 90. Florianópolis: Pobres e Nojentas, 2011.

TRAQUINA, N. **Teorias do Jornalismo**: porque as notícias são como são. Florianópolis: Insular, 2004.

ZAMBONI, L. M. S. **Cientistas, jornalistas e a divulgação científica**: subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica. Campinas: Autores Associados, 2001.