Astronomia na Cobertura Jornalística de Ciência: Representações e Sociedade [1]

Patrícia Oliveira Beloni[2]

Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP

Resumo

A pesquisa aborda a forma a cobertura jornalística de Ciência na imprensa brasileira interfere na construção do conhecimento astronômico e de que forma essa ação se dá. Para tanto, foi realizada a análise do impacto do conteúdo jornalístico digital de astronomia das revistas Superinteressante e Galileu, a alunos do Ensino Fundamental e as possíveis alterações nas suas representações sociais. O desenvolvimento do projeto foi feito a partir da pesquisa de inspiração etnográfica, que possibilitou enxergar um panorama do alcance e da influência das informações.

Palavras-chave

Jornalismo Científico; Astronomia; Representações Sociais; Pesquisa Etnográfica; Educação.

Introdução

O jornalismo científico enquanto prática midiática é pauta de debate desde o século 20, em que fatores como a dificuldade na disseminação da ciência já são colocados em evidência, desde o alcance das informações à sociedade em geral até a forma como é realizada a cobertura dos temas – ações que foram se alterando ao longo do tempo com a ampliação do uso das mídias digitais.

A Ciência passou a ter maior impacto e atingir mais pessoas com o advento da internet e as redes sociais, ganhando mais e chegando àqueles não fazem parte do meio acadêmico nem científico. O ponto é que consequências negativas vieram no meio desse processo, como a superficialidade dos temas e mera divulgação sem reflexão.

"A imprensa - e os jornalistas em particular - bastante desatentos, não conseguem enxergar além da notícia e tomam informações contidas em releases gerados por entidades a serviço de interesses poderosos como verdadeiras" (BUENO, 2013). O que

[1] Trabalho apresentado no GP Comunicação Divulgação Científica, Saúde e Meio Ambiente, XX Encontro dos Grupos de Pesquisas em Comunicação, evento componente do 43º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

[2] Bacharela em Comunicação Social – Jornalismo pela Escola de Comunicações e Artes, da Universidade de São Paulo, mestranda na mesma instituição, na linha de Informação e Medições nas Práticas Sociais, orientanda de André Chaves de Melo Silva.

pode resultar na má interpretação e na divulgação falha e superficial, fugindo do intuito social.

> "Trata-se da manutenção de uma postura que, na maioria das vezes, está associada a um estado de contemplação ou deslumbramento em relação às novas descobertas, ignorando os interesses subjacentes à produção científica e tecnológica, como se os produtos e processos tecnológicos não se constituíssem em mercadorias valiosas, quase sempre de propriedade dos países hegemônicos" (PORTO, 2009, p. 122).

Surge, então, a necessidade de reavaliar como se comunica Ciência fora do meio acadêmico pelos meios jornalísticos e relembrar os seus propósitos. Como afirmou Ennio Candotti (1990, p. 5 apud PACHECO, 2008, p.1), "a divulgação da ciência é hoje instrumento necessário para consolidar a democracia e evitar que o conhecimento seja sinônimo de poder e dominação".

Para tal, é preciso entender primeiro de quais formas ele impacta a sociedade hoje. A partir disso, essa pesquisa teve como objetivo compreender como o jornalismo científico interfere ou não na construção do conhecimento astronômico da sociedade. O método utilizado foi a análise do impacto do conteúdo do material jornalístico sobre astronomia, a partir da aplicação em sala de aula com estudantes da 5ª série do Ensino Fundamental, etapa em que se costuma iniciar o contato com os temas astronômicos. Dessa maneira, foi possível entender as possíveis mudanças no conjunto das suas representações sociais, considerando o primeiro e os contatos posteriores com o tema.

Representações sociais essas que são um instrumento explanatório e se referem a "uma classe geral de ideias e crenças (ciência, mito, religião, etc), que para nós, são fenômenos específicos que estão relacionados com um modo particular de compreender e de se comunicar - um modo que cria tanto a realidade como o senso comum" (MOSCOVICI, 2003, p. 49).

Tendo como ponto de partida conceitual as ideias e os conceitos de representações sociais elaboradas pelo romeno Sergio Moscovici, a pesquisa buscou estudar como a forma como de se comunicar ciência pela grande imprensa acontece e como é apreendida pela sociedade com a pesquisa de inspiração etnográfica, de Marli Eliza Dalmazo de Afonso André, advindas dos conceitos de etnometodologia, de Harold Garfinkel.

A análise contou com a verificação do contexto dos discentes e docentes, observação do ambiente, da situação socioeconômica, da programação educacional, do

acompanhamento de atividades, anotações e provas por parte dos alunos, e com a aplicação de questionários que avaliaram as representações sociais prévias e posteriores à apresentação de textos sobre o tema.

Os temas trabalhados versaram sobre o que é Ciência, o que é Astronomia, para que ela serve, qual sua importância na vida e no cotidiano da sociedade e, de maneira específica, as imagens que se tem dos principais termos astronômicos atuais, como exoplanetas e a nova geração de telescópios – os telescópios gigantes.

Isso porque as representações são uma modalidade de conhecimento particular, com a função de elaboração de comportamentos e a comunicação entre indivíduos, que, por meio de observações e relatos, fazem com que surjam conhecimentos, valores e crenças, como afirma o romeno Moscovici (1978, p. 26). Então, estabelecer a sua relação com a comunicação é fundamental porque "nós não podemos comunicar, sem que partilhemos determinadas representações e uma representação é compartilhada e entra na nossa herança social, quando ela se torna um objeto de interesse e de comunicação" (MOSCOVICI, 2003, p. 371). E é justamente durante nossas comunicações, que as observações de nossa consciência e nossas representações são elaboradas.

O que também nos leva a refletir sobre a importância de se dar visibilidade ao trabalho científico e como isso é ou deveria ser feito, estabelecendo paralelos com o seu contexto histórico, social, com linguagem acessível, estudando a sua relevância, e principalmente, buscando entender a necessidade do acesso à informação, educação, para gerar interesse público e atrair apoio e investimento.

Foram as ideias e os conceitos da etnografia, da pesquisadora brasileira Marli Eliza Dalmazo Afonso André, que nortearam a pesquisa à medida que de defende a utilização de um "conjunto de técnicas para coletar informações sobre os valores, os hábitos, as crenças, as práticas e os comportamentos de um grupo social" (ANDRÉ, 2005, p. 27), com permanência do pesquisador em campo e a partir da observação participante, da entrevista intensiva e análise de documentos. Tudo isso a fim de formular novas hipóteses, abstrações e teorias, de forma que possam ser revistos e avaliados. "O que esse tipo de pesquisa visa é a descoberta de novos conceitos, novas formas de entendimento da realidade" (ANDRÉ, 2005, p. 30).

Essas ideias também conversam com os conceitos de testemunho do filósofo estadunidense Charles Coady, que consistem em como a observação, a presenciação e experienciação de fatos, e na posterior declaração, depoimento, demonstração ou

narração sobre eles, que podem produzir conhecimento e se tornar recurso com potencial de ajudar a estudar, refletir e tentar entender como a cobertura de ciência amplia a compreensão sobre a astronomia e estabelecer uma teia de relações para compreender como esse conhecimento adquirido pode ser usado no cotidiano. Tudo isso a fim de formular novas hipóteses, abstrações e teorias, de forma que possam ser revistos e avaliados. "O que esse tipo de pesquisa visa é a descoberta de novos conceitos, novas formas de entendimento da realidade" (ANDRÉ, 2005, p. 30).

Objeto

A pesquisa trata de destrinchar a cobertura jornalística de dois grandes temas relevantes atualmente dentro do campo astronômico da ciência, "Exoplanetas" e a "Telescópios Gigantes", divulgados pelas mídias digitais de dois grandes veículos: a revista Superinteressante e a Galileu, acessível ao público mais jovem, de forma a entender os efeitos nos alunos do ensino fundamental, que podem ocasionar tanto o acesso à informação, a construção de conhecimento, como a falta de interesse, a desinformação ou até não promover nenhum impacto.

A seleção foi feita entre publicações realizadas no período de janeiro de 2017 a janeiro de 2018, de acordo com a popularidade e relevância da época, mensurada a partir do ranking das pesquisas realizadas pelo serviço de buscas da "Google" – que já sofreram alterações no momento atual, e pela sua importância dentro da própria astronomia e também à sociedade, seu potencial atrativo, capaz de gerar engajamento, interação e promover a educação. Também foram consideradas a complexidade dos temas, considerando a faixa etária da amostragem, de 10 a 12 anos, e a proximidade dos assuntos em relação à programação educacional da escola sobre Astronomia.

Entender como essas informações chegam à sociedade por meio da mídia digital vai nos ajudar a entender se esses conteúdos geram interesse público, conhecimento, informação e educação, objetivos que podem estar sendo prejudicados pela pressa, pela busca incessante e cega pelo clique, pela linguagem inadequada, pela falta de conhecimento da área e falhas na apuração.

Objetivos

Dentre os objetivos gerais, estão a verificação da presença ou ausência de impacto do conteúdo publicado sobre astronomia, como isso acontece, bem como suas representações sociais nos públicos leitores e suas possíveis alterações. Já os objetivos específicos abrangem conhecer sobre contexto educacional sobre Astronomia, traçar perfis em relação aos conceitos astronômicos na pré-adolescência, quando se começa a ter mais contato, se não o primeiro contato com os temas, além da análise da relevância da cobertura jornalística de ciência para a construção do conhecimento na sociedade, considerando a amostragem. Dessa forma, também se torna possível o estudo de sugestões para melhorar a forma com que se produz jornalismo científico, com proposta para aprimorar a cobertura, o conteúdo e o processo de comunicação, caso haja necessidade.

Justificativa

Entender como a Astronomia chega e impacta a sociedade por meio da mídia digital permite realizar uma análise para inferir se os conteúdos em questão são capazes ou não de gerar interesse público, conhecimento, informação e educação. A ideia é contribuir para a evolução e eficiência do Jornalismo Científico em relação à área e possibilitar o estudos posteriores de métodos que possam melhorar a efetividade da comunicação científica dentro do meio jornalístico, que possam auxiliar na formação da Didática, da relevância e da valorização da Ciência Astronômica.

Isso considerando que a Astronomia e os temas relacionados a ela, segundo definições da International Astronomical Union (IAU - União Internacional de Astronomia), "estão na vanguarda da ciência e da tecnologia, respondendo a questão fundamentais e impulsionando a inovação" (ROSENBERG, RUSSO, BLADON, CHRISTENSEN, 2018). Ou seja, tem influência no desenvolvimento, criação e aprimoramento de instrumentos, processos, softwares, principalmente em áreas como a Óptica e a Eletrônica, essenciais no dia a dia (vide a ampliação do uso de computadores, satélites, celulares, GPS, painéis solares, ressonância magnética, etc).

Ajuda a indústria, as telecomunicações, o setor aeroespacial, de energia e até a medicina, com linguagens de programação para o processamento de imagens, por exemplo, métodos para detecção de doenças de forma não invasiva, dentre outras. Além disso, tem a capacidade de revolucionar o pensamento em escala mundial, contribuindo para a compreensão e visão de mundo, de modo a promover reflexão sobre a espécie,

sobrevivência, prevenção de ameaças à vida, estudo de mudanças, faz parte da história e da cultura da sociedade mundial.

Isso porque "o valor que atribuímos à ciência, como aliás, nas religiões, depende, em suma, da ideia que fazemos coletivamente da sua natureza e do seu papel na vida; quer dizer, ela exprime um estado de opinião. É que, de fato, tudo na vida social, inclusive a própria ciência, assenta na opinião (MOSCOVICI, 1978, p. 45). Daí a importância de falar sobre Astronomia buscando ressaltar sua relevância na sociedade, promovendo conhecimento e possibilitando reflexão e o exercício da cidadania.

Metodologia

A pesquisa partiu da leitura da bibliografia fundamental sobre a metodologia base – a pesquisa de inspiração etnográfica, e dos conceitos relacionados – comunicação científica, divulgação científica, jornalismo científico, alfabetização científica, representações sociais, jornalismo enquanto testemunho e promovedor de conhecimento. Foi seguida da escolha dos temas ("Exoplanetas" e "Telescópios Gigantes"), que seriam abordados mais relevantes e do posterior clipping do conteúdo produzido e veiculado selecionados nas mídias digitais discriminadas de janeiro de 2017 a janeiro de 2018, a partir da busca do Google, que faz o ranking dos conteúdos a partir de uma série de fatores, como relevância e profundidade do tema e do veículo, audiência e quantidade de acessos.

Depois prosseguiu-se com o desenvolvimento da aplicação das técnicas para investigarmos quais são as representações da sociedade em relação aos temas. Para isso, duas salas de alunos do ensino fundamental da 5a. série, de uma instituição educacional da região do Butantã, em São Paulo foram acompanhadas durante o período em que entraram em contato com temas sobre Astronomia (4 meses, em aulas semanais espaçadas, que não aconteceram uma imediatamente após a outra, de forma contínua). O objetivo foi coletar dados para avaliar todo o contexto dos discentes e entender de que forma os conteúdos jornalísticos interagem com o plano de ensino de astronomia e assim se contribuem ou não, ou de que forma impactam o desenvolvimento do conhecimento astronômico nesses alunos.

Para isso, primeiro foi aplicado um questionário para entender como a astronomia é vista pelos alunos em classe por meio da aplicação de questionários primários com temas básicos e os principais conceitos astronômicos, como por exemplo: "O que é

astronomia", "De que lado o sol nasce", "O que é um eclipse", "Qual a finalidade de um telescópio", dentre outros.

Depois foram apresentados os temas, seguidos da aplicação de mais dois questionários sobre eles, considerando os fatos atuais sobre os temas, com: "O que são as novas gerações de telescópios gigantes, para que servem", "O que são exoplanetas", etc. Além desse, também será aplicado um questionário socioeconômico, a fim de entender o contexto em que cada aluno se encontrava.

Em paralelo aos questionários, foram realizadas observações em salas de aulas, de forma a compreender como o conteúdo é transmitido em relação a metodologias, avaliações, interações, e como se dá a interação dos alunos com essas informações. Bem como também foram realizadas a análise de provas e cadernos. Com esse conjunto de informações, foi possível enfim ter uma ideia das representações sociais que os alunos possuem sobre a astronomia a partir do jornalismo científico.

Vale considerar que esses elementos qualitativos são essenciais para a compreensão de como o jornalismo científico impacta a sociedade e de que forma isso acontece, já que são métodos para captar como a Astronomia é vista e entendida. Eles também permitem estudos posteriores para auxiliar tanto nos mecanismos de educação, como para promover uma reflexão acerca de como o jornalismo de ciência está sendo realizado nos dias atuais.

Fundamentação teórica

A pesquisa se funda em reflexões sobre os conceitos do jornalismo científico de Warren Burkett, Wilson Bueno, José Reis; Serge Moscovici e sua teoria e conceitos da representação social; além das análises e aprofundamentos do cientista e comunicador Isaac Epistein, sobre os impactos da comunicação científica e a importância da ciência e do jornalista e historiador André Chaves Melo e Silva, que relaciona o desenvolvimento da pesquisa brasileira diretamente ao jornalismo científico.

Também são abordados os conceitos de etnometodologia de Harold Garfinkel, sobre como as pessoas constroem a realidade no dia a dia; da pesquisa de inspiração etnográfica, do antropólogo estadunidense Geertz e da pesquisadora brasileira Marli Eliza Dalmazo Afonso André, utilizando-os como base sistemática de toda pesquisa, orientada pela prática da observação e avaliação da pesquisa-ação em campo e com base no

enquadramento do jornalismo científico enquanto testemunho e consequente fonte de conhecimento, conceito advindos do filósofo Coady.

Resultados parciais

A ideia da pesquisa é trazer mais debates sobre o caminho que o jornalismo científico tem seguido dentro da comunicação e como os meios digitais conseguiram proporcionar ou não uma grande oportunidade para a divulgação da ciência e consolidação dos conhecimentos adquiridos ao longo da vida educacional do indivíduo, mas que, com ela, vieram também grandes riscos.

A análise e a mensuração do possível impacto dos conteúdos científicos sobre as temáticas, bem como a compreensão das representações sociais relevantes sobre a astronomia e as interferências sofridas ou não por meio do acompanhamento no ensino fundamental prometem ser a parte mais elaborada e seus resultados podem ajudar a promover reflexões para sugerir meios para comunicar a ciência.

Até o momento, foi observado que os alunos possuem representações sociais bem homogêneas sobre determinados questões, como por exemplo, que a astronomia está ligada a temas sobre o Universo (59%), dos 51 alunos, ainda que não saibam que é uma área de estudo relacionada à Ciência (67%). Os alunos também foram questionados sobre a quantidade de planetas no Sistema Solar. Do total de alunos, mais de 50% demonstrou relativa confusão em relação à quantidade.

Outro tema trabalhado foi a Lua (sua definição e sua relação com o planeta Terra). Uma parte considerável dos discentes (49%) sabe que o astro é um satélite natural. Entretanto, mais da metade (51%) não soube explicar ou deu respostas distantes do conceito, como "Estrela" ou "Atmosfera". Situação parecida se dá ao se tratar da relação com o planeta, em que mais da metade (63%) também não soube responder. Em contrapartida, 37% disse que a Lua tem relação com a noite ou que ela orbita a Terra.

Em relação aos cometas, a maior parte dos alunos não sabe explicar o que é (39%). Entretanto, cerca de 35% entendem que o cometa é um astro, um corpo celeste, que pode ser considerado uma "rocha" ou mesmo "pedra" e que podem ser resto de planetas ou estrelas. Há ainda os que confundem asteroides e meteoros (8%). Mas, no geral, os discentes demonstram ter certo conhecimento sobre o tema.

Já sobre os telescópios, a Nasa define como uma ferramenta que os astrônomos usam para ver objetos distantes. A maioria usa espelhos curvos para reunir e focalizar a

luz do céu noturno, mas também pode ser constituída de lentes. Dado isso, é interessante abordar que apenas 3 alunos não relacionaram o telescópio com a visualização de elementos do céu e do Universo. Mas apenas, 27% usaram termos como instrumento, ferramenta ou lente para definir e 8% mencionou lupa ou luneta.

Além disso, destaca-se o fato de que grande parte dos 36 alunos (80%) que responderam o questionário socioeconômico não acessam notícias de ciência pela internet, cerca de metade não consomem nenhum tipo de notícia pela internet, o que permite inferir que as representações sociais demonstradas sobre os temas tenham outra origens e o que sabem provém de outras fontes de conhecimento.

Quando se trata de exoplanetas, da primeira vez quando questionados, 40% dos alunos não souberam responder. Na retomada do tema, com a aplicação de um texto jornalística sobre o assunto, 49% dos alunos não souberam responder. Ou seja, houve um aumento no número de respostas em branco. Sobre o conceito o telescópio gigante, mais 38% não soube explicar o que era e 36% não entendeu a diferença entre ele e a geração atual dos telescópios.

A grande expectativa é que com essa pesquisa, seja possível refletir e entender a importância do jornalismo científico na sociedade contemporânea e para o próprio desenvolvimento da ciência, na medida em que amplia a percepção social da mesma - o que é vital para a manutenção dos recursos e do desenvolvimento humano. Lembrando que o poder do jornalismo científico no cotidiano social contemporâneo é um dos passos essenciais para entender a melhor maneira de empregá-lo de forma construtiva a relevante na disseminação e divulgação da ciência.

Referências Bibliográficas

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso. **Etnografia da Prática Escolar.** São Paulo. Papirus Editora, 2005.

BUENO, Wilson da Costa. **Jornalismo Científico no Brasil**: aspectos teóricos e práticos. São Paulo, CJE\ECA\USP, 1988.

BURKETT, Warren. **Jornalismo científico**: como escrever sobre ciência, medicina e alta tecnologia para os meios de comunicação. Rio de Janeiro. Forense Universitária, 1990.

EPSTEIN, Isaac. **A comunicação científica sob a Ótica de Isaac Epistein**. Ação Midiática: Estudos em Comunicação, Sociedade e Cultura, Paraná, 2014.

MOSCOVICI, S**. Representações Sociais:** investigações em psicologia social. Tradução de Pedrinho Guareschi. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2003.

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

ROSENBERG, M.; RUSSO, P; BLADON, G; *et al*. **A Astronomia no Dia a Dia**. International Astronomical Union, 2018. <Disponível em: https://www.iau.org/public/themes/astronomy_in_everyday_life/brazilian_portuguese/> Acesso em 18 jul. 2020.

SILVA, A. **Imagens Televisivas e Ensino de História: representações sociais e conhecimento.** In: Dissertação de Doutorado - Universidade de São Paulo. São Paulo: 2010.

SILVA, André Chaves de Melo. **As Relações entre a Ciência, o Sistema Brasileiro de Pesquisa e o Jornalismo Científico**. In: Divulgação Científica: debates, pesquisas e experiências. E-book. Editora da UFMT. Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Cuiabá, 2016.