

**Vanessa Brasil de
Carvalho**

Fundação Oswaldo Cruz
ORCID iD [https://orcid.
org/0000-0001-6891-
9919](https://orcid.org/0000-0001-6891-9919)

Luisa Massarani

Fundação Oswaldo Cruz
ORCID iD [https://orcid.
org/0000-0002-5710-
7242](https://orcid.org/0000-0002-5710-7242)

**A representação da
ciência no *Science Vlogs
Brasil*: uma análise de
canais de divulgação
científica**

**Science representation on
Science Vlogs Brasil: an
analysis of scientific
communication channels**

**La representación de la
ciencia en YouTube Brasil:
un análisis de los canales
de comunicación científica**

RESUMO

Neste artigo, analisamos cinco canais de divulgação científica no *YouTube Brasil*, parceiros do coletivo *Science Vlogs Brasil*, buscando identificar a representação da ciência em seus vídeos mais visualizados a partir de uma análise qualitativa. Percebeu-se que os canais tendem a reforçar a representação social da ciência hegemônica, marcada pelo destaque às Ciências Exatas e Naturais, especialmente às temáticas do Universo, ao enfoque da atividade científica como algo que traz a certeza (e poucas dúvidas ou incertezas), além de retratar o cientista como homem. Apesar disso, também foram registradas características da ciência que fogem à essa representação tradicional, a exemplo da menção a controvérsias que envolvem a comunidade científica – em especial no Canal do Pirula. Essa dualidade reflete o processo dinâmico das representações sociais, identificado por Moscovici e Abric. **Palavras-chave:** divulgação científica; YouTube; representação social da ciência.

ABSTRACT

In this paper, we analyze five science communication channels at YouTube Brazil, partners of *Science Vlogs Brazil* collective, aiming to identify the science representation in their most viewed videos from a qualitative analysis. It was noticed that the channels tend to reinforce the hegemonic social representation of science, marked by the emphasis on Exact and Natural Sciences, mainly themes of the Universe, the focus of scientific activity as something that brings certainty (and a few doubts or uncertainties), besides representing scientist as a man. Nevertheless, there have also been features of science that are beyond this traditional representation, such as the mention to controversies involving the scientific community - especially in *canal do Pirula*. This duality reflects the dynamic process of social representations, identified by Moscovici and Abric.

Keywords: science communication; YouTube; social representation of science

RESUMEN

En este artículo, analizamos cinco canales de divulgación científica en *YouTube Brasil*, socios del colectivo *Science Vlogs Brasil*, buscando identificar la representación de la ciencia en sus videos más vistos a partir de un análisis cualitativo. Se notó que los canales tienden a reforzar la representación social de la ciencia hegemónica, marcada por el énfasis en las Ciencias Exactas y Naturales, especialmente los temas del Universo, al foco de la actividad científica como algo que aporta certeza (y pocas dudas o incertidumbres), además de retratar al científico como un hombre. A pesar de esto, también hubo características de la ciencia que escaparon a esta representación tradicional, como mencionar controversias que involucran a la comunidad científica, especialmente en el Canal Pirula. Esta dualidad refleja el proceso dinámico de representaciones sociales, identificado por Moscovici y Abric.

Keywords: divulgación científica; Youtube; representación social de la ciencia

Submissão: 14-11-2020

Decisão editorial: 31-8-2021

Introdução

A importância da internet no cotidiano do brasileiro vem se intensificando com o passar dos anos. De acordo com o IBGE (2016), 40% dos domicílios do país recebiam o sinal da internet em 2015. O alcance é maior entre uma faixa etária mais jovem, com menos de 30 anos de idade, chegando a cerca de 90% das pessoas dessa faixa etária (MÍDIA DADOS BRASIL, 2017).

Segundo Bortoliero (2014), o advento das novas tecnologias, da internet e dos telefones celulares revolucionou o mundo das imagens e do audiovisual, possibilitando que qualquer pessoa grave um vídeo de boa qualidade e o compartilhe nas mídias sociais. Essa convergência favoreceu a produção e a difusão de vídeos, inclusive os relacionados à ciência.

Para Valério e Pinheiro (2008), as informações disponibilizadas eletronicamente podem desempenhar um novo papel na comunicação da ciência, podendo alcançar públicos outros, não especializados e bastante diferenciados. Contudo, em nosso levantamento bibliográfico, notou-se que as análises sobre conteúdos científicos em plataformas virtuais são ainda recentes e com poucos dados aprofundados, mesmo sendo o segundo local em que os brasileiros mais procuram conteúdos científicos, atrás apenas da televisão (CGEE, 2019).

Entre os estudos identificados no Brasil, observam-se análises sobre revistas eletrônicas (FERRAZ, 2007; ROCHA, 2015), blogs (TONIAZZO, ROSA, 2012; TAVARES, 2010) e redes sociais (PEDRO et al. 2015; PEREIRA NETO et al., 2015) que enfocam ou se direcionam para as temáticas científicas. Nesse contexto, o *YouTube* se destaca. Os brasileiros assistem, em média, 38 horas de vídeos on-line por semana – um número que aumentou 30% desde o último levantamento do Google, sendo 99% dos vídeos assistidos publicados no *YouTube*. Mais de 80% dos entrevistados pela pesquisa afirmam buscar nos vídeos da internet conteúdos não exibidos na TV (THINK WITH GOOGLE, 2017).

Para Sanchez, Granado e Antunes (2014), o *YouTube* se constitui como um importante canal de divulgação de informações para os centros de investigação e instituições de ensino superior, principalmente a partir de 2008, quando muitas universidades no mundo criaram seus canais. Para Bortoliero, foi a partir dessa plataforma “que centenas de informações científicas passaram a circular em velocidades espantosas” (BORTOLIERO, 2014, p. 107).

Na última *survey* de percepção pública da ciência brasileira, o *YouTube* foi a terceira fonte de informação sobre temáticas científicas no meio digital – atrás da busca na plataforma *google* e da rede social *Facebook* (CGEE, 2019).

Vale ressaltar, então, que o *YouTube* é um site norte-americano de compartilhamento de vídeos criado em 2005 que, atualmente, possui mais de um bilhão de usuários – o que representa quase um terço dos internautas do mundo. O site já possui 88 versões locais, sendo que a versão brasileira foi lançada em 2007 (YOUTUBE, 2018).

Esse cenário indica o quanto é necessário intensificar as análises sobre a presença de conteúdos científicos na internet, especialmente no YouTube. Nesse contexto, Reale (2018) desenvolveu um levantamento no qual identificou 197 canais de divulgação científica no *YouTube Brasil*. Posteriormente, a autora analisou quatro canais de divulgação científica: *Nerdologia*, *Manual do mundo*, *Alimente o cérebro* e *Canal do Pirula*. Os dois primeiros eram os de maior número de inscritos, apresentaram uma estrutura de roteiro dinâmica, vídeos curtos e um suporte de empresas especializadas na produção dos seus conteúdos. Já os demais canais tendem a fazer vídeos mais longos, com estrutura aberta, de maneira que muitas informações são repetidas e reforçadas várias vezes.

Dal Pian (2015) também analisou o *Nerdologia*, observando que seus vídeos se apropriam do universo simbólico da cultura *nerd* para explicar conceitos científicos, principalmente da área da Física. Os recursos visuais, sonoros e linguísticos são utilizados recorrentemente e buscam atrair a atenção e a participação do internauta ao explicar assuntos complexos. Já Costa (2016) observa que o canal promove um movimento de alteração da linguagem científica, que se afasta de uma formalidade acadêmica para ampliar seu alcance de público e suas possibilidades de mediação nas plataformas digitais.

Além desses citados nos estudos, há muitos outros canais voltados para a divulgação científica, com mais de 200 mil inscritos no *YouTube Brasil*. Esses canais apresentam conteúdos científicos das mais diversas formas e exibem diferentes perfis: educativos, de entretenimento, amadores e mais profissionais.

Alguns desses canais são parceiros do grupo *Science Vlogs Brasil*, que tem a proposta de ser “um selo de qualidade” para divulgadores científicos nas plataformas virtuais, garantindo informações com fontes reconhecidas e representativas do consenso científico e acadêmico atual (SCIENCE VLOGS BRASIL, 2016). Criado em 2009,¹ seu slogan é “ciência de verdade explicada por quem entende de ciência pra quem gosta de ciência”. Em janeiro de 2019, havia 39 canais e 50.472 inscritos no canal do próprio coletivo. Em razão de sua proposta ser “um selo de qualidade” e por ser um coletivo em processo mais avançado de consolidação, esta análise se volta para este coletivo e seus canais.

Nosso objetivo² foi desenvolver uma reflexão sobre a representação social da ciência em canais de divulgação científica do *Science Vlogs Brasil* por meio de uma análise dos seus vídeos mais acessados, identificando o perfil dos conteúdos científicos nesses canais.

Metodologia

Neste artigo, analisamos os canais com maior número de inscritos entre os participantes e parceiros do *Science Vlogs Brasil*, que apresentavam um perfil de divulgação científica – ou seja, não se considerou aqueles com abordagens educativas. Os dados foram coletados no dia 2 de janeiro de 2019, quando foram registradas as quantidades de inscritos nos canais parceiros ao coletivo e foram feitos os downloads dos cinco vídeos mais visualizados dos cinco canais sele-

¹ Mais informações em Tavares (2010).

² Esta pesquisa foi desenvolvida no âmbito de uma pesquisa de pós-doutorado da Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, financiada por meio de uma bolsa da instituição.

cionados para análise. Esses canais eram: *Nerdologia*³ (2.298.260 inscritos), *Canal do Pirula* (747.417 inscritos), *Minutos Psíquicos* (644.762 inscritos), *Ciência Todo Dia* (515.104 inscritos) e *Papo de Biólogo* (317.428 inscritos).

Escolhemos como objetos empíricos de análise os cinco canais com mais inscritos, à época, e os respectivos vídeos com mais visualizações com o objetivo de investigar os vídeos que mais se destacaram. Dessa forma, buscamos entender quais conteúdos de ciência estão presentes em vídeos de grande alcance, compreendendo que os dados resultantes da análise não serão representativos de cada canal. Apesar disso, os resultados poderão contribuir para uma melhor compreensão do cenário, contribuindo com pesquisas futuras.

Trata-se, então, de uma pesquisa exploratória, pois busca aumentar o conhecimento sobre o fenômeno estudado, agregando mais informações sobre uma situação ainda pouco conhecida (SELLTIZ et al., 1974). Para Bonin (2011), esse tipo de pesquisa é um movimento de aproximação com o fenômeno analisado, visando perceber seus contornos e singularidades. Por isso, registramos, primeiramente, informações como: quantidade de comentários, data de postagem, curtidas, “não gostei”, presença de incertezas e controvérsias e menção a cientistas nos vídeos.

Em seguida, realizamos uma análise qualitativa dos cinco canais selecionados para esta pesquisa, a partir do referencial do conceito de representação social. Tendo Moscovici (1979) como base, considerou-se que as características descritas na literatura

³ O *Nerdologia* foi incluído no estudo pois considerou-se a participação do seu criador, Atila Iamarino, na construção do *Science Vlogs Brasil*. Atualmente, o canal é considerado “parceiro” do SVBR, mas não é um “afiliado”.

relacionadas ao conceito de ciência podem ser consideradas constituintes da representação social da ciência. Para o autor, a imagem da representação se organiza em torno de um esquema de sentido do objeto, sendo esse esquema a sua parte mais estável. Ou seja, as características que se repetem quando se trata da representação de um objeto constroem a sua imagem mais consolidada.

A partir do levantamento bibliográfico, tanto no que diz respeito a pesquisas de percepção do público como em estudos de mídia, foram construídos tipos de representações sociais da ciência para facilitar a análise empírica. Cada tipo de representação englobava várias características da mesma representação, de maneira a detalhá-la e facilitar sua identificação. São elas: ciência exata, saber escolar, instrumento do bem e ciência desbravadora.

No primeiro tipo, "ciência exata", a atividade científica é lembrada, principalmente, por suas temáticas nas Ciências Naturais e Exatas, suas fórmulas e números, sua exatidão e certeza, busca pela (única) verdade e progresso. Dessa forma, a ciência tem um perfil de acúmulo de conhecimento, este adquirido por meio do método científico, que possui etapas de experimentação e comprovação de fatos e hipóteses – também com a utilização de fórmulas e números. A atividade científica é, então, uma forma de entender e explicar o mundo de uma forma exata, por meio da busca de leis universais.

Essa representação foi identificada por Pérez e colaboradores (2001) em professores do ensino básico, por Castro (2004) em alunos do ensino fundamental, por Petrucci e Ure (2001) com graduandos e por Chamon com doutorandos (2006, 2007). Já nos

estudos de mídia, Long e Steinke (1996) identificaram oito perfis da ciência em diferentes produtos, dentre eles a “ciência misteriosa ou mágica”, a “ciência perigosa” e a “ciência como verdade infalível”. Mais recentemente, Nisbet e Dudo (2013) observam que a ciência é representada, geralmente, como misteriosa, mágica ou perigosa tanto no cinema como na TV.

Além disso, a ciência exata é desenvolvida por um cientista homem, que trabalha sozinho, faz seus experimentos em laboratórios e/ou lugares secretos e que é quase um gênio, sem vida social. A literatura traz vários perfis desse cientista (HAYNES, 2003, 2006; SIQUEIRA, 2008; NISBET; DUDO, 2013).

Dessa forma, pode-se entender que essa representação social da ciência é hegemônica, uma vez que se repete em muitos estudos, em vários grupos sociais e faixas etárias, além de tais características serem pouco questionadas – o que mostra uma consolidação. Segundo Abric (1993), esse conjunto de características atribuídas à ciência compõe o seu sistema central da representação social. Ou seja, é uma definição compartilhada coletivamente sobre a atividade científica, a partir de condições históricas, sociológicas e ideológicas.

Ainda no âmbito da representação hegemônica, percebeu-se três outros tipos de representação na literatura: saber escolar, instrumento do bem e a ciência desbravadora. No primeiro caso, está a representação do perfil escolar do saber científico, este atrelado à disciplina de Ciências e à figura do professor, também enfatizando o caráter conteudista e de transmissão de saberes – como nas pesquisas de Castro (2004) e Gutiérrez (2009).

Outro tipo hegemônico é seu perfil como um instrumento do bem, no sentido de ressaltar a ciência a partir dos benefícios que a atividade pode trazer para a sociedade, sua proposta para melhorar o mundo e seu caráter de solucionadora de problemas. Nesse tipo, ressalta-se a função social da ciência. Essa representação é vista tanto nas pesquisas de percepção pública (CGEE, 2019; EUROPEAN COMMISSION, 2010), como em estudos mais qualitativos (PETRUCCI; URE, 2001; CHAMON, 2006) e midiáticos (ALBERGUINI, 2007; WHITELEGG *et al.*, 2008).

Já a ciência desbravadora tem como ponto de partida o estereótipo do “cientista aventureiro”, identificado por Haynes (2003). Esse perfil está associado à ideia de uma jornada em busca do conhecimento, a um cientista aventureiro que teve espaço nas histórias de Julio Verne, nas quais o cientista-herói lidava com as maravilhas da natureza e da ciência, trazendo um perfil de bravura, resistência e otimismo.

A literatura também aponta para características que destoam desse perfil hegemônico (MOSCOVICI, 1979) ou central (ABRIC, 1993) da ciência, particularmente, no que diz respeito às incertezas científicas, às controvérsias do campo e à ciência como atividade desenvolvida em grupo ou em rede. Nesse caso, essas características são consideradas emergentes.

Tomando essas características como pressupostos, assistimos aos vídeos buscando essas características apresentadas. Ou seja, caso o vídeo destacasse, em seu conteúdo, temas das Ciências Exatas e pesquisas desenvolvidas apenas por homens, registramos que ele trazia elementos da representação hegemônica da ciência, a “ciência exata”. Caso a ênfase estivesse no perfil naturalista, a identificação estaria na “ciência desbravadora” e assim por diante.

A REPRESENTAÇÃO DA CIÊNCIA NO SCIENCE VLOGS BRASIL:
 UMA ANÁLISE DE CANAIS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Quadro 1 – Informações sobre vídeos e canais analisados

Canal	Vídeo	Visualizações	Data	Curtidas	Não gostei	Comentários
Nerdologia	Buraco Negro	1.525.723	18/09/2014	123 mil	486	3.977
	Caos e efeito borboleta	1.461.212	16/01/2014	109 mil	489	2.610
	Golpe da morte	1.448.545	20/03/2014	93 mil	777	1.876
	Como construíram as pirâmides?	1.311.206	08/05/2014	100 mil	850	3.509
	Qual o soco mais forte?	1.308.564	05/12/2013	103 mil	617	6.328
Canal do Pirula	Meu problema com a Fatos Desconhecidos	957.714	11/09/2016	71 mil	14 mil	6.365
	Homossexualidade - ponto final.	948.927	25/04/2012	57 mil	4,1 mil	17.291
	Terra Plana e o Filtro pra Teorias da Conspiração	811.527	07/02/2016	56 mil	6,7 mil	10.110
	De onde vieram os índios?	720.594	13/08/2016	45 mil	2,1 mil	3.643
	Nióbio de cool é HOAX	702.518	15/02/2013	40 mil	7,3 mil	7.401
Minutos Psíquicos	Depressão	1.727.434	26/08/2014	85 mil	579	6.278
	Ansiedade	695.668	10/12/2015	47 mil	297	1.173
	Será que você é bipolar?	624.185	17/02/2016	34 mil	317	1.456
	Agressivo, passivo ou assertivo?	616.900	25/06/2014	31 mil	173	664
	Borderline: Em uma tempestade de emoções	597.351	19/05/2016	47 mil	197	1.210

Ciência Todo Dia	Onde estão todas as civilizações inteligentes? (O Paradoxo de Fermi)	1.011.068	18/09/2017	106 mil	1,2 mil	6.221
	E se você caísse em um Buraco Negro?	632.868	24/07/2013	19 mil	353	889
	O som mais alto da história	628.544	11/07/2018	81 mil	791	2.180
	O que aconteceria se você caísse em Júpiter?	519.774	17/08/2018	59 mil	769	2.180
	Por que o espaço não é frio?	482.537	07/05/2016	48 mil	760	1.322
Papo de Biólogo	Porquinho-da-índia	670.564	02/12/2015	31 mil	533	1.503
	A maior jiboia que eu já vi! Expedição Amazônia	635.394	22/09/2017	25 mil	534	973
	Ritual da formiga Fui parar no hospital!	634.204	08/02/2018	31 mil	916	1.746
	Hedgehog (Ouriço Pigmeu Africano)	542.297	22/11/2015	31 mil	914	1.770
	Cacatua	515.449	22/08/2016	18 mil	182	1.076

Fonte: autoras.

Resultados

A partir dos critérios apresentados, analisaram-se os cinco vídeos com mais visualizações dos cinco canais com maior número de inscritos do *Science Vlogs Brasil*, totalizando 25 vídeos. No quadro 1, os dados coletados em 2 de janeiro de 2019.

Nerdologia: ciência a partir da cultura nerd

O primeiro vídeo do *Nerdologia* é de 4 de outubro de 2013. O canal publica vídeos às terças e quintas-feiras e diz apresentar “uma análise científica da cultura nerd”. Sua produção é assinada pela empresa *Amazing Pixel*; a edição e arte, pelo Estúdio 42; e a direção dos vídeos é de Alexandre Ottoni e Deive Pazos – o que expõe o caráter profissional da sua produção audiovisual. Em 14 de outubro de 2019, o canal possuía 2.550.000 inscritos.

É apresentado por Atila Iamarino e Filipe Figueiredo, que também são responsáveis pela pesquisa de informações dos vídeos. Iamarino é biólogo formado pela Universidade de São Paulo (USP). Ele produz material sobre as áreas de Ciências Naturais e Tecnologia, principalmente, sendo um dos fundadores do canal. Já Figueiredo se inseriu no canal posteriormente e é o responsável pelos vídeos de História. Formado na área também pela USP, ele também possui um blog chamado *Xadrez verbal*. A formação acadêmica de seus apresentadores indica o perfil acadêmico dos dirigentes do canal.

O *Nerdologia* é o canal com a maior quantidade de inscritos à época da coleta de material. A quantidade de visualizações dos seus vídeos também é maior em relação aos outros canais, ultrapassando um milhão em todas as postagens analisadas. Da

mesma forma, a quantidade das curtidas é alta, se comparada com os demais canais. Os comentários são bastante frequentes e a quantidade de indicações “não gostei” é reduzida.

A duração dos vídeos é regular, de cerca de seis minutos, e todos foram postados às quintas-feiras, mostrando a regularidade do canal. Há sempre um narrador em *off* (nesse caso, Átila Iamarino) que apresenta dados, tabelas, gráficos, ilustrações, fotos e vídeos estruturados em um roteiro de animação e de uma forma bastante descontraída, inclusive com humor e remissões à cultura nerd.

O canal enfatiza as Ciências Naturais entre seus temas mais recorrentes, em especial a Física, como nos vídeos sobre buracos negros, teoria do caos e força. O vídeo sobre buracos negros é o mais curtido entre todos os canais e o que tem o maior número de visualizações do *Nerdologia*. O canal também trouxe uma temática na intersecção de diferentes áreas: a construção das pirâmides do Egito. Tal temática foi abordada por diferentes pontos de vista, citando fontes e explicações de engenheiros, arquitetos, historiadores e arqueólogos.

De uma forma geral, os vídeos são bastante explicativos e apresentam um perfil que enfatiza a curiosidade. O *Nerdologia* cita muitas fontes para as informações contidas em seus vídeos – e estão listadas nas descrições. Há menção recorrente a cientistas, a livros, a artigos científicos e a outros canais do *YouTube*.

Quatro vídeos fizeram menções diretas a cientistas, principalmente por meio de suas fotos, apresentando um pouco de suas histórias e pesquisas. O vídeo sobre buracos negros mencionou Isaac Newton e Neil De

Grasse Tyson, por meio de fotos e ilustrações; o sobre teoria do caos apresentou os estudos de Edward Lorenz; sobre as pesquisas nas pirâmides do Egito, Jean Pierre Houdin, Bob Brier e Jared Diamond foram lembrados; e Albert Einstein foi citado como grande referência nos estudos sobre força e velocidade.

Percebe-se, então, que os vídeos mais visualizados do canal *Nerdologia* apresentam uma representação social da ciência hegemônica e tradicional, visto que destaca temas da Física e Ciências Exatas e retrata a ciência como um conteúdo explicativo. Acrescente-se a isso a abordagem de mistério em volta dos vídeos sobre buraco negro e a construção das pirâmides, o que ainda agregar mais valor ao perfil da ciência difícil, exata e misteriosa. Identifica-se, então, o perfil da “ciência exata”.

Apesar disso, também foram identificadas características do sistema periférico da representação da ciência. O vídeo sobre as pirâmides trouxe menções a incertezas e controvérsias científicas, além da menção ao trabalho científico de forma coletiva a partir da citação a vários estudos de diversos autores.

Canal do Pirula: vlog de ciência

Em 6 de outubro de 2006, veiculava-se o primeiro vídeo do *Canal do Pirula*, que é “voltado às coisas que mais me interessam: ciência, religião e evolução. E comédia também, porque rir ainda é o melhor remédio”, segundo sua própria descrição. Nos primeiros anos, não havia uma regularidade nas publicações, mas, com o tempo, o canal se consolidou e, atualmente, as postagens são mais ou menos semanais. Em 14 de outubro de 2019, o canal possuía 841.00 inscritos.

Seu proprietário e apresentador é Paulo Miranda Nascimento, conhecido como Pirula. É graduado em Biologia pela Universidade Presbiteriana Mackenzie e mestre e doutor em Zoologia pela USP – caracterizando o perfil acadêmico do canal. O formato de seus vídeos é de vlog, ou seja, é uma apresentação, quase uma conversa informal do apresentador com o público. A gravação é feita, pelo o que é percebido, na própria casa de Pirula, com poucos recursos técnicos de edição de imagem, ilustrações ou animações. Além disso, são vídeos longos, de 20 e 30 minutos de duração.

Seus vídeos possuem a maior quantidade de comentários e de “não gostei” entre os canais analisados. Talvez essas críticas sejam uma das razões para a grande quantidade de comentários em seus vídeos.

Suas temáticas são diversificadas, o que fica claro nos temas dos vídeos analisados. O mais popular, que ultrapassou a marca de 900 mil visualizações, trata-se da crítica a uma página do Facebook que, constantemente, apresenta notícias falsas. Ao longo do vídeo, Pirula mostra vários exemplos dessas postagens falsas, que traziam dados de estudos científicos falsos ou sem a comprovação científica devida. Esse também foi o vídeo com maior número de curtidas e de “não gostei”.

A discussão sobre as Ciências Exatas surge em dois vídeos: um sobre a teoria da Terra plana e outro sobre a mineração de nióbio no Brasil. Nos dois casos, Pirula apresenta dados, estudos e argumentos próprios para defender seu ponto de vista.

Sua área de estudo, a Biologia, é o foco do vídeo sobre homossexualidade, no qual explica conceitos sobre gênero, sexualidade e comportamento

– essa é a postagem mais comentada em todos os canais, com mais de 17 mil comentários. Por fim, o vídeo sobre uma nova hipótese da chegada do ser humano nas Américas associa a Biologia à área das Ciências Humanas. Nele, Pirula comenta um novo estudo publicado na revista *Nature* sobre o assunto.

Percebe-se que o canal apresenta um caráter diferenciado: ao mesmo tempo em que retrata e reforça a representação social da “ciência exata”, principalmente por meio da menção de temáticas da área das Ciências Naturais e Exatas, também enfoca questões controversas da ciência, assim como retrata a atividade científica como coletiva.

Entre os cinco vídeos analisados, quatro possuíam controvérsias – sejam elas científicas ou aquelas que extrapolam o campo da ciência. O vídeo sobre a origem dos indígenas americanos trazia um novo resultado de pesquisa publicada em um periódico internacional, que gerou debate do campo acadêmico. A incerteza sobre esses fatos também foi abordada, assim como o trabalho coletivo dos cientistas que buscam essas respostas. Além disso, o vídeo fez um paralelo com às Humanidades, mencionando pesquisas da Antropologia e Arqueologia, por exemplo – e se distanciando do sistema central da representação social da ciência.

Já os vídeos sobre a teoria da Terra plana, homossexualidade e a exploração brasileira do minério nióbio abordam temáticas controversas que ultrapassam o campo da ciência. No primeiro caso, Pirula destaca o assunto como uma teoria da conspiração e justifica seu ponto de vista com dados científicos. No vídeo sobre a homossexualidade, o *youtuber* trata da questão a partir de sua área de expertise, elen-

cando razões biológicas para que a homossexualidade não seja motivo de preconceito. Finalmente, Pirula apresenta diversas informações sobre a exploração do nióbio no Brasil, a partir de dados oficiais e científicos, conferindo base para uma discussão política e econômica da temática – sem, contudo, emitir opiniões políticas.

O canal também faz referência a matérias em jornais, a artigos científicos, a documentos/instituições do governo, a outros canais do *Science Vlogs* e do *YouTube* e até à Wikipédia. Pirula cita como fonte de informação três pesquisadores, apresentando um pouco do perfil de cada um: Ellen Roberts, da Universidade de Newcastle;⁴ Walter Neves, biólogo e arqueólogo da USP; e Ricardo Domingues, geólogo.

Assim, o canal traz informações contextuais, esclarecimentos de termos técnicos e científicos e ainda comparações desse conteúdo científico para uma melhor compreensão. Traz, portanto, uma ciência explicativa que é importante para justificar e respaldar o ponto de vista do *youtuber* – o que está próximo ao perfil da “ciência exata”. Contudo, o mote dos vídeos analisados reside nas controvérsias, nas disputas internas da ciência e nas disputas em que a comunidade científica está envolvida – como as questões sociais (homossexualidade) e políticas (nióbio, Terra plana). Por essa razão, entende-se que o *Canal do Pirula* enfatiza a representação da ciência não hegemônica, que destaca outras características que não as tradicionais.

⁴ Pirula diz que não encontrou informações confiáveis sobre o trabalho da pesquisadora e, por isso, faz críticas e questiona a veracidade dos resultados presentes na postagem da página *Fatos Desconhecidos sobre o estudo de Roberts*.

Minutos Psíquicos: a ciência da psicologia em desenhos

Criado em 24 de fevereiro de 2014 e com postagem inaugural na mesma data, *Minutos Psíquicos* se apresenta como “um canal de divulgação científica que produz vídeos sobre psicologia, neurociência, o universo e tudo o mais”. Seus vídeos são em formato de desenhos e/ou caricaturas com uma narração em *off*. Semanais, variam os dias de postagem, e possuem cerca de cinco minutos. Em 14 de outubro de 2019, o canal possuía 731.000 inscritos.

Os conteúdos são de responsabilidade de André Rabelo, doutor em Psicologia pela Universidade de Brasília (UNB), embora Larissa Sandoval tenha contribuído em um dos vídeos – Sandoval também é doutora em Psicologia, pela Universidade de Granada, Espanha. A edição de vídeo fica a cargo de Pedro Costa e Pedro Antunes; e as ilustrações, com Pedro Francisco, Ana Paula Oliveira e Gabriela Hirata.⁵ Eles também fazem menção à contribuição da empresa de geração de conteúdo Numinalabs.

As indicações de “não gostei” são reduzidas e os vídeos são visualizados, em média, 600 mil vezes. A postagem sobre depressão se destaca, sendo visualizado quase dois milhões de vezes, com mais curtidas (85 mil) e comentários (mais de seis mil) do canal.

Além do formato dos vídeos, o *Minutos Psíquicos* se diferencia por suas temáticas direcionadas para a área da Psicologia. O perfil dos vídeos analisados é sempre bastante explicativo, de maneira que o canal revela, caracteriza e detalha diferentes transtornos psicológicos. Os assuntos dos vídeos são: bipolaridade,

⁵ Esses dados estão de acordo com os créditos nos vídeos analisados. É possível que outras pessoas contribuam para o canal, porém, isso não está claro na sua página de apresentação.

depressão, ansiedade, comportamento e transtornos de personalidade.

Não há menção a controvérsias e as fontes são citadas de forma indireta, a partir de expressões como “as pesquisas indicam” ou “cientistas afirmam”. Apenas um documento foi citado como fonte diretamente: manual diagnóstico estatístico de transtornos mentais.

Dessa maneira, ao tratar de conteúdos da Psicologia, o canal faz um paralelo desse campo com as temáticas da Saúde. Ou seja, foge da representação social da “ciência exata”, que enfatiza as Ciências Naturais. Ademais, três vídeos indicaram incertezas quanto aos resultados científicos, no sentido de que esse conhecimento ainda não possui todas as respostas e que ainda podem ser descobertos novos tratamentos, medicamentos e processos científicos.

Em dois de seus vídeos – o sobre depressão e o sobre diferentes perfis de personalidade – há a abordagem da ciência como uma solucionadora de problemas. Há destaque não apenas para a solução de um problema, no caso uma doença, no âmbito individual, como também uma contribuição para resolução de um problema social – já que uma parte da população mundial apresenta tais transtornos. Dessa forma, percebe-se as características da representação da ciência como “instrumento do bem”.

Ciência Todo Dia: as explicações da Física

O primeiro vídeo do *Ciência todo dia* é de 23 de julho de 2013, que se apresenta como “um canal totalmente voltado para assuntos que podem ser abordados no cotidiano, mantendo seu cérebro sempre ativo” em sua descrição. Em 14 de outubro de 2019, o canal possuía 1.030.000 inscritos.

Formado em Física pela Universidade de Santa Catarina (USFC), Pedro Loos é o apresentador. Os vídeos parecem ser gravados em casa e, assim como o *Canal do Pirula*, não possuem muitos recursos técnicos de edição e imagem – exemplificando um perfil mais amador de produção de conteúdo. Loos apresenta o tema principal da postagem e intercala sua fala com imagens, ilustrações e outros vídeos para uma melhor explicação.

Há variação nos dias de postagem entre os vídeos mais populares. São vídeos de cerca de 10 minutos, cujas visualizações variam entre 500 mil e 600 mil. Neles, identificou-se explicações científicas de Astronomia e Física: paradoxo de Fermi, som, vácuo, Júpiter e buracos negros. De maneira similar ao *Minutos Psíquicos*, um vídeo se destaca: o sobre o Paradoxo de Fermi, que explica algumas razões para não conhecermos civilizações de outros planetas. Esse vídeo foi visualizado mais de um milhão de vezes, teve mais de cem mil curtidas, seis mil comentários e pouco mais de mil reações negativas – “não gostei”.

De uma forma geral, os vídeos são explicativos, trazem esclarecimentos de termos científicos e as comparações com situações hipotéticas e reais do cotidiano são frequentes. Assim, conferem destaque para elementos da representação social da “ciência exata”. Há explicação de fenômenos naturais a partir do ponto de vista da Física, sendo este apresentado com um saber fechado e/ou completo a ser transmitido – já que em apenas em um dos vídeos houve a menção a incertezas da ciência.

Os vídeos enfatizam as “curiosidades” da ciência, trazendo uma abordagem leve para as temáticas. Também está presente um elemento de mistério

agregado à representação da ciência, assim como o seu perfil conteudista (mais próximo ao saber escolar), como um conhecimento teórico (da Física) a ser explicado e que ainda não possui aplicação no cotidiano do público.

Em um dos vídeos, Loos faz um paralelo com a Arte ao explicar como aconteceu o som mais alto da história. Assim, extrapola as Ciências Naturais e se associa a temáticas fora das áreas mais tradicionais da ciência. Da mesma forma, é esse o único vídeo que apresenta uma controvérsia, mas esta seria entre os Historiadores da Arte – e não da Física.

Como fontes, Loos cita “pesquisas” genericamente, artigos científicos e a Wikipédia. Os cientistas só foram citados em uma ocasião, com uma ilustração e uma breve apresentação de suas vidas e pesquisas. Eram John Mitchel Laplace e Karl Schwarzschild, no vídeo sobre buracos negros.

Papo de Biólogo: uma aventura científica

Criado pelo biólogo Vinícius de Paula Ferreira, o canal *Papo de Biólogo* teve seu primeiro vídeo veiculado em 15 de junho de 2015 e, em 14 de outubro de 2019, o canal possuía 399.00 inscritos. Os vídeos analisados foram postados em datas variadas, de 2015 a 2018, e têm uma duração também variável de cinco a 20 minutos. Não possuem uma postagem regular durante a semana e são formatados de maneira simples, com apenas alguns recursos de legenda e inserção de fotos. As fontes dos conteúdos apresentados não são citadas.

O canal possui dois diferenciais. Primeiro, se destaca pela abordagem das Ciências Biológicas, mas especificamente pela apresentação e descrição de

espécies de animais. Nesse caso, três dos cinco vídeos analisados tinham como premissa a apresentação de uma espécie animal: cacatua moluca, ouriço pigmeu africano e porquinho da Índia. Nos outros dois vídeos, apesar deste não ser o foco do vídeo, os animais citados também foram apresentados e descritos – a partir de seus nomes científicos, origem e hábitos – o que indica o perfil explicativo da “ciência exata”.

O segundo diferencial é a gravação em ambiente externo: dois vídeos foram gravados na Floresta Amazônica e outro, em uma área de floresta não identificada. Neles, a proposta era mostrar os animais em seu habitat natural, enquanto Ferreira fazia as explicações sobre as espécies. Há uma abordagem aventureira nesses vídeos, um tanto desbravadora do desconhecido e da ideia de um biólogo/pesquisador no trabalho de campo.

Um dos vídeos se diferencia dos demais: o ritual da formiga. Trazendo uma abordagem mais testemunhal, Ferreira mostra uma viagem que fez à Amazônia e apresenta uma espécie de formiga chamada popularmente de tucandeira, utilizada em um ritual de passagem da tribo Sateré Mawé. Durante o vídeo, o *youtuber* apresenta a espécie e faz algumas explicações sobre outros animais da região até que é convidado a participar do ritual. Assim, o vídeo se direciona para o registro da experiência de Ferreira.

Percebe-se que os vídeos do canal *Papo de Biólogo* possuem uma abordagem da “ciência desbravadora”, que destaca o perfil do cientista naturalista e aventureiro. Além disso, em três vídeos foram abordadas questões de perigo, exemplificando que o fazer científico é uma atividade perigosa em alguns momentos.

Análise

Na análise aqui apresentada, têm-se algumas características das abordagens da ciência em canais do *Science Vlogs Brasil*, o que nos possibilita uma reflexão sobre as representações sociais da ciência em canais de divulgação científica do *YouTube Brasil*.

Nos vídeos analisados, destaca-se, primeiramente, a ciência masculina. Todos os canais analisados foram criados e são apresentados por homens. Ou seja, entre os canais mais famosos do coletivo *Science Vlogs Brasil* à época da coleta, não havia canais apresentados por mulheres. Além disso, as fontes citadas nos 25 vídeos também foram quase que exclusivamente de homens. Apenas Pirula fez uma citação a uma mulher cientista – Ellen Roberts, da Universidade de Newcastle – porém, o *youtuber* não tem certeza se a cientista é real, uma vez que a mesma foi citada em um site de informações pouco confiáveis. Ou seja, a única cientista mencionada nos vídeos pode não ser real.

A representação da ciência como uma atividade desenvolvida preferencialmente por homens faz parte de sua percepção hegemônica, do sistema central dessa representação. Esse perfil já foi observado em diversos países e nas mais variadas mídias (ARBOLEDA CASTRILLÓN *et al.*, 2015; DUDO *et al.* 2010; WHITELEGG *et al.*, 2008; SIQUEIRA, 2008), assim como em distintos grupos sociais (STEINKE *et al.*, 2007; WHITELEGG *et al.*, 2008; RAMALHO, 2013).

Contudo, a representação da ciência como uma atividade masculina não reflete mais a realidade contemporânea da comunidade científica. No Brasil, as mulheres já se igualaram aos homens na quantidade de bolsas que o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) oferece no

país desde a virada do século XXI. A grande disparidade entre homens e mulheres permanece apenas nas bolsas de produtividade, voltadas apenas para pesquisadores consolidados e com consistente produção científica, nas quais as mulheres não chegam a representar 40% dos bolsistas (CNPq, 2017).

Logo, pode-se dizer que a representação da ciência masculina presentes nos canais e vídeos de divulgação científica do *YouTube* analisados refletiram a realidade do mais alto nível dos cientistas brasileiros, que apresenta predominância dos homens. Porém, essa é apenas uma parte de um contexto mais amplo, que está em processo de mudança e que já apresenta características mais igualitárias. Por isso, é importante destacar que esta representação já não condiz com a realidade e é preciso incentivar um olhar menos estereotipado para o profissional da ciência. Tal ação faz parte do processo de mudança e transformações das representações sociais, percebido por Abric (1993) e Moscovici (1979, 2001). Ou seja, mostrar a ciência como uma atividade *também* feminina pode contribuir para alterar essa representação tradicional, deixando-a mais inclusiva.

Outra reflexão que se pode fazer com base nos vídeos analisados diz respeito à manutenção e ao reforço de outro aspecto da representação social da ciência hegemônica: a ciência exata. O canal *Ciência todo dia*, em especial, foi pautado por várias características desse perfil, a exemplo do destaque a temas da área da Física e Astronomia, ao recorte explicativo da ciência e ao ambiente de mistério presente em alguns vídeos. De maneira similar, o *Nerdologia* também conferiu mais destaque a essas características.

Novamente, tais aspectos atribuídos à ciência remetem à sua representação hegemônica, que tem como base as Ciências Exatas e Naturais e um perfil de um saber que revela, justifica e explica a realidade. Um saber fechado, acumulado ao longo de muito tempo e construído, quase que unicamente, por homens (brancos) em um trabalho solitário e (muitas vezes) secreto.

Já o canal *Papo de biólogo* também apresentou um perfil da ciência hegemônica, contudo, a partir de um outro recorte: a ciência desbravadora. Nesse caso, os vídeos analisados ressaltaram a busca pelo conhecimento científico como uma aventura – na selva, inclusive. O *youtuber* se caracterizava quase como um naturalista, que viaja para lugares distantes, exóticos e até perigosos. A ciência ainda era explicativa, como no caso da ciência exata, porém o enfoque estava mais na descoberta de novas espécies e de novos lugares.

Percebe-se, então, o foco da ciência hegemônica nesses canais. Tal fato não é algo negativo em si, apenas é preciso ponderar sobre outras maneiras de representar a ciência, agregando mais características que sejam menos reducionistas e mais inclusivas.

Por outro lado, é importante destacar que esses canais também apresentaram características fora dessa representação hegemônica da ciência. O *Nerdologia* e o *Papo de biólogo* mostraram o trabalho coletivo da ciência de diferentes formas: enquanto o primeiro citou vários estudos e autores, o segundo apresentou uma parte de sua equipe de campo. Já o *Ciência todo dia* trouxe um diálogo com a Arte, assim como discutiu um pouco de incertezas e controvérsias – como o próprio *Nerdologia*.

Outros exemplos dessa coexistência de diferentes representações sociais são os canais *Minutos psíquicos* e *Canal do Pirula*, que enfatizaram mais as características do sistema periférico da representação da ciência. O *Minutos psíquicos*, ao ressaltar temáticas da área da Psicologia, se distanciou o recorte da ciência exata. Trouxe incerteza e fez relações com as Humanidades em seus vídeos, agregando ainda mais aspectos do sistema periférico da representação social da ciência. O *Canal do Pirula*, por sua vez, trouxe controvérsias e incertezas que envolvem a ciência em quase todos os vídeos analisados. Assim, Pirula apresenta uma característica da ciência que é pouco observada em estudos de mídia (RONDELLI, 2004; CAVENDER; DEUTSCH, 2007; ARBOLEDA CASTRILÓN *et al.*, 2015).

Considerações finais

Dessa forma, percebe-se que os canais analisados, que são alguns daqueles com maior quantidade de inscritos dentre os que se voltam para a divulgação científica no Brasil, fazem uso da representação social da ciência hegemônica – ao mesmo tempo refletindo a predominância desse perfil, como também reforçando esse recorte. Por outro lado, também incluem outras características externas a essa imagem.

Para Moscovici (1979, 2001), ao representar algo – no caso desta análise, ao representar “a ciência” –, o processo que está sendo feito não é apenas o de repetir ou reproduzir um conteúdo. Ao contrário, é possível reconstruir, retocar e até alterar o sentido da representação quando se faz uso da mesma. Por isso, é importante pensar e repensar em que medida a ênfase da representação da ciência hegemônica

pode estar sendo reducionista. Ao destacar as áreas das Ciências Exatas e Naturais, os conhecimentos da Física e da Astronomia, o perfil de acúmulo de saber e de um conhecimento exato, será que não se exclui uma grande diversidade do que significa *fazer ciência*? Ao mostrar apenas homens cientistas citando outros homens cientistas como fontes, será que não há um ofuscamento da variedade – de gênero e étnica – da comunidade científica?

Novamente, destaca-se que esta não é uma crítica negativa em si mesma – até porque, sendo esta uma análise qualitativa, não se buscou fazer uma investigação exaustiva dos canais analisados. É mais uma provocação para que se pense como tentar mudar a representação social da ciência – e do cientista – de maneira a torná-la mais inclusiva e mais de acordo com a realidade (diversa) atual. Por isso, espera-se que este estudo possa dar base para uma reflexão do campo da divulgação científica, tanto entre os profissionais da prática como entre os teóricos, indicando alguns pontos importantes para serem levados em consideração quando se faz a opção por “falar de ciência” – no *YouTube*, na TV ou em qualquer outra mídia.

Referências

ABRIC, J. Central system, peripheral system: their functions and roles in the dynamics of social representations. **Papers on social representations**, v. 2, p. 75-78, 1993.

ABRIC, J. Metodología de recolección de las representaciones sociales. In: ABRIC, Jean-Claude (Org.). **Prácticas sociales y representaciones**. México: Presses Universitaires de France, Ediciones Covocacán, 2001, p. 53-74.

- ALBERGUINI, A. **A ciência nos telejornais brasileiros**. 300f. Tese (Doutorado em Comunicação Social) – Universidade Metodista de São Paulo, São Paulo, 2007.
- ARBOLEDA CASTRILLÓN, T. *et al.* Ciencia y tecnología en los telediaros colombianos: sobre lo que se cubre y no se cubre. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 17, n. 1, p. 208-229, 2015.
- BONIN, J. Revisitando os bastidores da pesquisa: práticas metodológicas na construção de um objeto de investigação. In: MALDONADO, E. *et al.* **Metodologias de pesquisa em comunicação: olhares, trilhas e processos**. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2011, p. 19-42.
- BORTOLIERO, S. A produção de vídeos científicos pela juventude no YouTube: inquietações e desafios. In: TAVARES, D.; REZENDE, R. (Org.). **Mídia & Divulgação Científica – Desafios e Experimentações em meios à Popularização da Ciência**. Rio de Janeiro: Ciências e Cognição, 2014, p. 105-113.
- CASTRO, S. **Representação social de ciência de estudantes do ensino fundamental da rede municipal de Belém**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2004.
- CAVENDER, G.; DEUTSCH, S. CSI and moral authority: The police and science. **Crime, Media, Culture**, v. 3, n. 1, p. 67-81, 2007.
- CHAMON, E. Representação social da pesquisa e da atividade científica: um estudo com doutorandos. **Estudos de Psicologia**, v. 12, n. 1, p. 37-46, 2007.
- CHAMON, E. Representação social da pesquisa pelos doutorandos em ciências exatas. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 6, n. 2, p. 21-33, 2006.
- CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Estatísticas**. 2017. Disponível em: < <http://cnpq.br/estatisticas1>>. Acesso em 14 nov. 2017.
- COSTA, V. Contribuições e limites do paradigma praxiológico para os estudos da comunicação pública da ciência: uma análise do canal Nerdologia. **e-Com**, v. 9, n. 1, p. 80-95, 2016.

DAL PIAN, L. Aproximações entre Comunicação Pública da Ciência e Entretenimento no *YouTube*: uma análise do canal *Nerdologia*. In: XVII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Nordeste, 2015, Natal. **Anais [...]** São Paulo: Intercom, 2015, p. 1-15.

DUDO, A. et al. Science on Television in the 21st Century: Recent Trends in Portrayals and Their Contributions to Public Attitudes Toward Science. **Communication Research**, v. 38, n. 6, p. 754-777, 2010.

EUROPEAN COMMISSION. **Science and Technology**. 2010. Acesso em 02 fev. 2018.

FERRAZ, F. **Gêneros da divulgação científica na internet**. 186f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

GUTIÉRREZ, S. Las instituciones educativas en la representación social de la ciencia en estudiantes de pregrado. **Interamerican Journal of Psychology**, v. 43, n. 3, p. 456-465, 2009.

HAYNES, Roslynn. From alchemy to artificial intelligence: Stereotypes of the scientist in Western literature. **Public Understanding of Science**, v. 12, n. 3, p. 243-253, 2003.

HAYNES, Roslynn. The alchemist in fiction: The master narrative. **HYLE—International Journal for Philosophy of Chemistry**, v. 12, n. 1, p. 5-29, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal: 2015**. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

LONG, M.; STEINKE, J. The thrill of everyday science: images of science and scientists on children's educational science programmes in the United States. **Public Understanding of Science**, v. 5, n. 2, p. 101-119, 1996.

MÍDIA DADOS BRASIL. **Mídia digital**. 2017. Disponível em: <https://dados.media/#!/dashboards/DIGITAL_MEDIA>. Acesso em 25 abr. 2018.

MOSCOVICI, S. La representación social: un concepto perdido. In: **El Psicoanálisis, su imagen y su público**. 2. ed. Buenos Aires: Ed. Huemul, 1979.

MOSCOVICI, S. **Social representations: Essays in social psychology**. New York: NYU Press, 2001.

MOSCOVICI, S. The history and actuality of social representations. **The psychology of the social**, 1998.

NISBET, Matthew; DUDO, Anthony. Entertainment Media Portrayals and Their Effects on the Public Understanding of Science. In: NELSON, D. J. *et al.* (Ed.). **Hollywood Chemistry: When Science Met Entertainment**. American Chemical Society, 2013. p. 241-249.

PEREIRA NETO, A. *et al.* O paciente informado e os saberes médicos: um estudo de etnografia virtual em comunidades de doentes no Facebook. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**. Rio de Janeiro, v. 22, p. 1653-1671, 2015.

PÉREZ, Daniel Gil *et al.* Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência & Educação**, v. 7, n. 2, p. 125-153, 2001.

PETRUCCI, D.; URE, M. Imagen de la ciencia en alumnos universitarios: una revisión y resultados. **Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas**, v. 19, n. 2, p. 217-229, 2001.

RAMALHO, M. **A ciência no Jornal Nacional e na Percepção do Público**. Tese (Doutorado em Química Biológica) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

REALE, M. **O sabor do saber: divulgação científica em interação no youtube**. 165f. Dissertação (Mestrado em Comunicação) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2018.

ROCHA, M. **Divulgação científica na internet: um estudo de caso sobre a Ciência Hoje das Crianças On-line**. 145f. Dissertação (Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde) – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2015.

RONDELLI, D. **A ciência no picadeiro: Uma análise das reportagens sobre ciência no programa Fantástico**. 2004. 148f. Dissertação (Mestrado em Comunicação Social) – Universidade Metodista de São Paulo, São Paulo 2004.

SANCHEZ, A.; GRANADO, A.; ANTUNES, J. **Rede sociais para cientistas**. Lisboa: Nova Escola Doutoral, 2014.

SCIENCE VLOGS BRASIL. **O projeto**. 2016. Disponível em: < <http://scienceblogs.com.br/Sciencevlogs/2016/02/o-projeto/>>. Acesso em 25 abr. 2018.

SELLTIZ, C. et al. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: EPU, 1974.

SIQUEIRA, D. **Comunicação e ciência**: estudo de representações e outros pensamentos sobre mídia. Rio de Janeiro: EduERJ, 2008.

STEINKE, Jocelyn. et al. Assessing media influences on middle school-aged children's perceptions of women in science using the draw-a-scientist test (DAST). **Science Communication**, v. 29, n. 1, p. 35-64, 2007.

TAVARES, J. **A veiculação, circulação e qualidade das informações sobre ciência nos blogs brasileiros**. 163f. Dissertação (Mestrado em Comunicação) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2010.

THINK WITH GOOGLE. **Pesquisa Video Viewers 2017**: Cinco insights sobre consumo de vídeos no Brasil. Google, 2017.

TONIAZZO, G.; ROSA, C. Autoria e formas de leitura em blogs de divulgação científica. **Galáxia**, n. 24, p. 292-302, 2012.

WHITELEGG, E. et al. **(In)visible Witnesses**: Investigating gendered representations of scientists, technologists, engineers and mathematicians on UK children's television. UK Resource Centre for Women in Science, Engineering and Technology, UK, 2008

YOUTUBE. **YouTube em números**. 2018. Disponível em: <<https://www.YouTube.com/intl/pt-BR/yt/about/press/>>. Acesso e 25 abr. 2018.

Dados dos autores

Vanessa Brasil de Carvalho

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0001-6891-9919>

Fundação Oswaldo Cruz

Doutora pelo Programa de Educação, Gestão e Difusão em Bio-ciências, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (2018). Possui Mestrado em Comunicação, Cultura e Amazônia pela Universidade Federal do Pará (2013), onde também cursou Comunicação Social-Jornalismo (2010). Desenvolveu pesquisa de pós-doutorado da Casa de Oswaldo Cruz (Fundação Oswaldo Cruz), no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde, na qual se aprofundou análises de redes sociais, em especial o YouTube Brasil. Atualmente, faz pós-doutorado pelo programa CAPES-COFECUB na Universidade de Paris VIII, no laboratório Expe-

rice (Centre de Recherche Interuniversitaire Expérience Ressources Culturelles Éducation)

Luisa Massarani

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-5710-7242>

Fundação Oswaldo Cruz

Graduação em Comunicação Social pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (1987), mestrado em Ciência da Informação pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (1998), doutorado na Área de Gestão, Educação e Difusão em Biociências pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2001), fez doutorado-sanduíche com bolsa da Capes no Department of Science and Technology Studies da University College London, pós-doutorado na University College London (2013), pós-doutorado na Oregon State University (2015-2016). Realiza atividades de pesquisa e práticas em Divulgação Científica, área em que atua desde 1987. Coordena o Instituto Nacional de Comunicação Pública em Ciência e Tecnologia, sediado na Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).