

UNIVERSIDADE DE SANTO AMARO
Comunicação Social - Habilitação em Jornalismo
Ricardo de Almeida Silva

OS DESAFIOS DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO *YOUTUBE*:
COMO USAR O ENTRETENIMENTO COMO FERRAMENTA PARA
INFORMAR SOBRE CIÊNCIA?

São Paulo

2016

Ricardo de Almeida Silva

OS DESAFIOS DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO *YOUTUBE*

Monografia apresentada na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso para a Universidade de Santo Amaro - UNISA para obtenção de habilitação em Jornalismo

Orientador: Prof. Me. Gaya Cristina de Campos Machado

São Paulo

2016

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	07
1. CONTEXTO HISTÓRICO E POSIÇÃO DO JORNALISMO CIENTÍFICO NO BRASIL.	09
2. NOVAS FORMAS DE COMUNICAÇÃO DA INTERNET E SEUS EFEITOS NO JORNALISMO.....	14
3. <i>YOUTUBE</i> E SUAS POSSIBILIDADES	18
4. DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA COM ENTRETENIMENTO NA INTERNET.....	23
5. RISCO DO ENTRETENIMENTO: A PSEUDOCIÊNCIA.....	27
6. ANÁLISE DE CONTEÚDO: "CANAL DO PIRULA" (CINCO VÍDEOS).	30
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E WEBGRÁFICAS.....	47

RESUMO

Desde quando a internet passou a ser parte do nosso cotidiano, a sociedade mudou sua forma de consumir produtos culturais. Os efeitos dela também afetaram o jornalismo e a velocidade em que tudo ocorre mudou o tratamento das pautas. Essa rapidez levou o jornalismo científico a correr o risco de queda na qualidade da informação. Nesse cenário, jornalista passou a ter a concorrência de canais alternativos que fazem divulgação científica. Não necessariamente com viés jornalístico. O objetivo desta pesquisa é analisar um desses canais alternativos: o "Canal do Pirula", no *YouTube*. Onde serão verificados a capacidade de comunicação, características de jornalismo e elementos inerentes a comunicação e cultura do produto gerado pelo canal. Serão usados como referencial teórico autores como Anderson (2006), Dejavite (2006), Martino (2013), Levy (1999), Oliveira (2004) e Sagan (2009).

Palavras-chave: 1. Produtos midiáticos. 2. Cibercultura. 3. Jornalismo e entretenimento. 4. Jornalismo.

ABSTRACT

Since the internet has become part of our daily life, the society moved its way to consume cultural products. Their effects also affected the journalism and the speed at which everything occurs has changed the treatment of the guidelines. This quickly led the science journalism to run the risk of a decay in the quality of information. In this moment, a journalist now has competition from alternative channels that make scientific dissemination. Not necessarily with journalistic bias. The objective of this research is to analyze one of these alternative channels: the "Canal do Pirula", on YouTube. Where are checked the ability of communication, journalism and features elements inherent in communication and culture of the product generated by the channel. Will be used as a theoretical reference authors such as Anderson (2006), Dejavite (2006), Martino (2013), Levy (1999), Oliveira (2004) and Sagan (2009).

Keywords: 1. Midiatic products. 2. Cyberculture. 3. Journalism and entertainment. 4. Journalism.

INTRODUÇÃO

O ser humano está sempre em busca de informação. Como seres comunicativos, nós temos a necessidade inata de procurar saber mais, conhecer e buscar o novo. A internet surgiu como artifício facilitador para esta busca, mas muitas vezes o efeito é oposto. Cada vez mais pessoas estão conectadas a rede mundial de computadores¹, porém, o uso da web foi sendo, aos poucos, voltado para entretenimento de qualidade questionável, pseudociência², que é o conteúdo não científico tratado de forma científica, e informações que são, muitas vezes, superficiais. O jornalismo, responsável por apurar e levar informação para a sociedade, tem um papel muito importante nesse cenário de muita informação desconstruída e a não checagem dos fatos pode levá-lo a espalhar inverdades. Podendo fazer com que o jornalista perca credibilidade junto a suas fontes que, no caso, são os cientistas.

Com as muitas possibilidades dadas pelo advento da internet, diversos cientistas passam a utilizá-la como ferramenta para espalhar o saber, como informa a revista Pesquisa Fapesp, da USP³, em matéria citando este nicho e sua importância na divulgação científica. O desafio desses cientistas modernos é utilizar a comunicação e o entretenimento para conseguir resultados satisfatórios em um país que dá tão pouca atenção à ciência⁴ e, ao mesmo tempo, lidar com o jornalismo científico, que às vezes acaba dando informações que esses cientistas precisam corrigir, muitas vezes usando a internet. Correções essas que nem sempre atingem um grande público ou o mesmo público que consumiu o conteúdo incorreto do jornalismo científico.

¹ Estima-se que 3,2 bilhões de pessoas tenham acesso à internet no mundo segundo a UIT, órgão de telecomunicações ligado à ONU.

² Segundo o dicionário Houaiss, pseudociência é o conjunto de teorias, métodos e afirmações com aparência científica, mas que partem de premissas falsas e/ou que não usam métodos rigorosos de pesquisa.

³ Matéria "Youtubers na Ciência" foi lançada em 19/05/2016 pela revista Pesquisa Fapesp. Link: <http://revistapesquisa.fapesp.br/2016/05/19/youtubers-na-ciencia/>

⁴ O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) cortou 20% das bolsas de iniciação científica, destinadas a alunos de graduação e do ensino médio em todo o país. É o que diz uma matéria da Agência Estado de 06/08/2016. Link: <http://educacao.uol.com.br/noticias/agencia-estado/2016/08/06/cnpq-corta-20-das-bolsas-no-pais.htm>

Mas a internet também trouxe consequências ao jornalista científico. A disputa para conseguir visualizações, somada a pressão causada pela velocidade da imprensa contemporânea pode fazê-lo errar. A dificuldade em conseguir pautas no mundo da web, que pede sempre notícias em formato *hard news*⁵, também atrapalha a apuração, a checagem e a busca por boas fontes, tornando frágil o relacionamento entre jornalistas, cientistas e os consumidores do conteúdo informacional na atualidade.

O cerne desta pesquisa será a verificação dos usos da comunicação e do entretenimento na divulgação científica. Usando os referenciais teóricos para fazer uma análise do conteúdo publicado no canal de divulgação científica do YouTube⁶ "Canal do Pirula"⁷ por um período de dois meses, abril e maio de 2016, será possível analisar o conteúdo da pauta, conceitos editoriais e os usos do entretenimento que há neste produto. Com intuito de verificar a importância desses canais novos de comunicação, onde o entretenimento impera, mas a informação possui uma capilaridade muito maior que na maioria dos veículos tradicionais, será possível colher informações que sirvam de referência sobre como estes novos meios funcionam quando abordam temas científicos e pensar nas possibilidades futuras dos mesmos.

⁵ A notícia no estilo "hard news" se notabiliza por sua velocidade de apuração e publicação. São as típicas notícias de jornais diários, do rádio e do jornalismo digital.

⁶ *YouTube* é uma rede social de vídeos. Usada para fins comerciais, sociais, artísticos e de outras muitas formas.

⁷ "Canal do Pirula" é um canal de ciência, informação e entretenimento do Youtube, com cerca de 500 mil inscritos e 39 milhões de visualizações até o dia 21/10/2016. Link: <https://www.youtube.com/user/Pirulla25>

1 CONTEXTO HISTÓRICO E POSIÇÃO DO JORNALISMO CIENTÍFICO NO BRASIL

O jornalismo científico é um dos mais antigos tipos de jornalismo existentes . Há indícios do uso da informação científica como notícia desde a criação da prensa por Gutemberg, no século XV (DE OLIVEIRA, 2004, P. 08). Mas, segundo Oliveira (2004) somente os burgueses, membros do clero e nobres poderiam se utilizar dessas informações. As notícias científicas só ganharam notória força com o "Journal des Savants", na França em 1665. Ele trazia informações sobre matemática, letras, história e ciência para uma população um pouco maior, visto que a maioria da sociedade ainda era composta por analfabetos.

Foi só no século XIX que o jornalismo científico ganhou um crescimento exponencial em meio ao crescimento acelerado da Europa na primeira revolução industrial. A Inglaterra, berço da revolução industrial, surgiu como expoente do jornalismo científico devido ao grande número de descobertas e avanços que ocorriam no país, a revista "Nature" ((1869) foi criada neste momento. Os Estados Unidos compreendeu o momento e os avanços e também foi um notório contribuinte para o crescimento do jornalismo científico. As revistas "Scientific American" (1818) e "Science" (1880), que existem até hoje, surgiram no país no século XIX (DE OLIVEIRA, 2004, P. 12).

Já no Brasil, o jornalismo científico caminhou de forma mais lenta. Hipólito da Costa, fundador do primeiro "Correio Braziliense"⁸, publicava em Londres entre 1908 e 1920 as notícias sobre o país, nelas incluíam-se notícias científicas. O jornal era contrabandeado ao Brasil e chegava a poucos e para poucos. O país, então colônia portuguesa, não podia ter livros ou imprensa e não possuía universidades. Isso até a chegada da família real portuguesa ao país, em 1808. Com Dom João VI e sua família vieram mais de 60 mil livros de sua biblioteca particular e algumas medidas que

⁸ Também chamado de "Armazém Literário", o primeiro "Correio Braziliense" circulava clandestinamente no Brasil por causa da proibição da imprensa pela família real portuguesa. Link: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Correio_Braziliense_\(1808\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Correio_Braziliense_(1808))

mudariam o país no sentido jornalístico e científico: A criação da Biblioteca Real (1810), do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (1811), do Museu Nacional (1818), criação da imprensa régia (uma imprensa controlada pela realeza, criada também em 1808) e a abertura de algumas escolas, como a Academia de Belas Artes e duas escolas de medicina, na Bahia e no Rio de Janeiro, impulsionaram o conhecimento em um país majoritariamente analfabeto (OLIVIEIRA, 2004).

Foram precisas algumas décadas para que o país tomasse um produtor e consumidor de notícias sobre ciência. Entre o fim do século XIX e início do século XX o Brasil viu avanço em publicações de jornalismo científico principalmente voltado para a vida agrícola, como "O Fazendeiro" (1901) e "Chácaras e Quintais" (1909). E foi na revista "Chácaras e Quintais" que José Reis, um dos nomes mais importantes da divulgação científica do país, despontou para o jornalismo com seus artigos sobre aves. Reis era ornitopatologista⁹ do Instituto Biológico de São Paulo e foi pioneiro na divulgação científica ao criar panfletos com orientações de fácil entendimento para avicultores do interior de São Paulo. Após isso, ele passou a publicar na "Chácaras e Quintais" e criou um encontro científico semanal no Instituto Biológico, que posteriormente deram origem a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), em 1948. Antes disso, em 1947, ele já havia começado a escrever para o grupo Folha todo domingo a coluna "No Mundo da Ciência", que durou até sua morte, em 2002. Todas essas ações fizeram de José Reis um expoente da divulgação científica e do próprio jornalismo científico no Brasil, tendo seu nome dado origem ao Prêmio José Reis de Divulgação Científica¹⁰ e o Núcleo de Divulgação Científica José Reis, da Universidade de São Paulo, que dá prosseguimento ao seu trabalho de divulgação (Wikipédia, 2016)¹¹.

O panorama atual do jornalismo científico no Brasil é insuficiente, pois foge de um de seus principais objetivos: É o que argumenta Marcelo Nogueira Leite, ex-editor de ciência da Folha de São Paulo e vencedor do prêmio José Reis de 2005:

"O jornalismo científico está hoje próximo demais da pesquisa científica que se recusa a refletir sobre o seu próprio lugar no mundo,

⁹ O termo foi criado pelo próprio José Reis e significa biólogo especialista em doenças das aves.

¹⁰ É um prêmio dado anualmente pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para instituição, empresa ou indivíduo que se destaca nas áreas da divulgação científica nacional.

¹¹ Dados coletados da Wikipédia:. Link: https://pt.wikipedia.org/wiki/Jos%C3%A9_Reis

como se pairasse acima dele e fosse praticada por seres angélicos, sem interesses, vaidades e disputas. O jornalismo atrasou-se diante de sua própria missão, que sempre foi e será de caráter iluminista: permanecer cético e crítico, mesmo diante de uma atividade tão entusiasmante quanto a pesquisa científica. Não o cacoete de ceticismo que degenera em cinismo, mas aquele que vai às últimas consequências, incluindo entre os alvos de crítica seus próprios pressupostos. Neste sentido, ainda praticamos um jornalismo científico atrasado." (LEITE, 2005, p. 05)

Partindo desse pressuposto, vemos que o jornalismo científico no Brasil no século XXI ainda passa por uma fase pouco desenvolvida. A falta de criticidade na imprensa voltada para a ciência prejudica as interpretações e atrapalha o objetivo final que é a matéria ou reportagem jornalística esclarecedora e compreensível. Essa ausência de criticidade acontece porque, segundo Leite (2005, p. 05), "falta à pesquisa brasileira um enraizamento mais profundo e ramificado na vida cultural do país", esse problema torna hoje a ciência algo distante da realidade do brasileiro, exceto quando ela está ligada ao lado econômico ou financeiro, no sentido de inovações tecnológicas.

Também há pouco espaço para o jornalismo científico no Brasil em número de materiais jornalísticos, sendo a *Superinteressante*¹² que, segundo a mesma, trabalha com conteúdo cultural e científico, a revista científica de maior circulação. Há poucos programas específicos sobre ciência na televisão aberta. O professor de comunicação da UNIRON, Geovani Berno, resume bem a situação da TV aberta:

"Sim, elas [canais de TV aberta] nos fartam de boa programação educativa. Das quatro às sete horas da manhã. Neste horário vemos programas muito interessantes como os telecurso, Globo Ciência [não é mais exibido] e Ecologia [somente aos sábados] e um novo programa, que mostra experiências exitosas da "escola nova" entre os educandos, chamado 'Ação'" (BERNO, 2006, p.3)

Hoje, dez anos após a citação, a situação continua parecida. A Rede Globo mudou o formato de seus programas pelas manhãs de sábado criando o "Globo Cidadania", que inclui conteúdos científicos e educativos. Já no rádio o espaço do jornalismo científico é mais voltado ao *hard news*, noticiário rápido e que só inclui ciência se alguma novidade ocorrer. No país, a internet vem sendo a área mais aberta

¹²Superinteressante é uma revista de ciências, cultura e curiosidades que é publicada desde setembro de 1987. Link: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Superinteressante>

a novos conteúdos divulgação científica, com portais, páginas e blogs¹³ voltados ao assunto, mas não exatamente ao jornalismo científico. Nessa área, se destacam as pautas de tecnologia que, por sempre terem novidades, acabam se adaptando bem ao *hard news*.

A falta de canais que façam boa divulgação científica ou deem espaço para o jornalismo científico faz com que vivamos em um país pouco interessado em ciência. No âmbito nacional, vemos problemas bem maiores do que os observados em Europa e América do Norte: O Brasil é um país com altos índices de analfabetismo, 8,3%¹⁴ da população em 2014 segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e analfabetismo funcional (quando o indivíduo sabe ler, mas não sabe interpretar o que lê), com 17,6%¹⁵ da população em 2014, também segundo o IBGE. Já quando se trata de analfabetismo científico, que é a capacidade de usar métodos científicos objetivos ou abstratos para entender e resolver problemas do cotidiano, o analfabetismo é muito maior. Só 5% dos brasileiros questionados em pesquisa realizada em 2014, pelos institutos Paulo Montenegro, Abramundo e a ONG Ação Educativa eram realmente proficientes em ciência¹⁶. Com poucas pessoas aptas a entender e muitas, incluindo o jornalismo, dando informações desencontradas, o resultado acaba sendo o pior possível.

A educação, que deveria ser, segundo o artigo 125 da nossa Constituição, um "direito de todos e dever do Estado e da família", acaba sendo deixada em segundo plano por ambos. A família, base da educação, já é historicamente pouco interessada em ciência por causa do cenário brasileiro já citado acima (falta de incentivo, alto índice de analfabetismo etc) e isso acaba jogando a responsabilidade para o Estado. Já na esfera governamental, se em tempos de crescimento acelerado pouco foi feito pela educação de base (apesar dos programas de acesso ao ensino superior, o ensino

¹³ Páginas criadas por usuários da internet hospedadas em grandes sites para criação de conteúdo próprio, que pode ser pessoal ou não. Estas páginas podem conter os mais variados conteúdos de acordo com o dono delas. Os blogs costumam estar hospedados em grandes sites como Google e Wordpress.

¹⁴ Pesquisa feita pelo IBGE com pessoas acima de 15 anos de idade. Link <http://brasilemsintese.ibge.gov.br/educacao/taxa-de-analfabetismo-das-pessoas-de-15-anos-ou-mais.html>

¹⁵ Taxa de analfabetismo funcional divulgada pelo IBGE abrangeu pessoas com faixa etária acima de 15 anos de idade. Link: <http://g1.globo.com/educacao/noticia/2015/11/taxa-de-analfabetismo-cai-43-pontos-percentuais-em-14-anos-diz-ibge.html>

¹⁶ Pesquisa feita com base em metodologias que podem ser vistas no link: <http://geografia.uol.com.br/geografia/mapas-demografia/57/artigo327753-1.asp>

médio e o fundamental perderam vagas nos anos de maior crescimento do país segundo o Instituto de Estudos Socioeconômicos, INESC)¹⁷, em tempos de crise a educação só vê cortes em seu orçamento. O último deles, em 30 de março de deste ano, superou a marca de 4,2 bilhões de reais, segundo o Ministério do Planejamento¹⁸. Em 2015, o próprio Ministério da Educação (MEC) informou que teve um orçamento 10% menor que o do ano anterior. Já para o futuro, a proposta de emenda a constituição (PEC) 241¹⁹, elaborada pelo governo, pode limitar ainda mais os investimentos em ciência, tecnologia e educação, já que esses aportes podem ficar congelados no mesmo valor (corrigido apenas pela inflação) por 20 anos. E o impacto dessas ações pode ser negativo para o desenvolvimento de uma sociedade proficiente em ciências.

Com este pano de fundo desfavorável é que entram jovens cientistas dispostos a usar o entretenimento, algo tão consumido pelos brasileiros, como arma para espalhar educação científica nas redes com ajuda do YouTube. Só que os desafios são grandes. Não faltam *blogs*, *vlogs*²⁰ e canais na internet divulgando informações que podem desinformar mais o brasileiro no assunto ciência, o Estado segue cortando verbas da educação e a imprensa segue sendo pouco confiável por causa da falta de cuidado com o conteúdo veiculado e os blogs de pseudociência estão conseguindo cada vez mais fãs no mundo da internet, graças ao entretenimento que proporcionam. Com base nas informações passadas e nas análises que serão feitas, procuraremos compreender se será possível a divulgação científica na internet fazer o brasileiro ter mais interesse por ciência e se o poder do entretenimento pode abrir as portas para que mais brasileiros peguem o hábito de consumir ciência. Além de observar o quanto um conteúdo divulgado na internet pode ter valor jornalístico e relevante para a sociedade.

¹⁷ Dados do INESC podem ser vistos no link: <http://www.inesc.org.br/noticias/noticias-gerais/2011/janeiro/educacao-nos-8-anos-de-lula>

¹⁸ Link para notícia: <http://g1.globo.com/economia/noticia/2016/03/governo-detalha-corte-extra-no-orcamento-pac-perde-r-32-bilhoes.html>

¹⁹ Projeto de lei citado:

<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2088351>

²⁰ Abreviação de videoblog (vídeo+blog). Um tipo de blog em que os conteúdos predominantes são os vídeos. Normalmente hospedados no YouTube e outros sites de hospedagem de vídeos.

2 CIBERCULTURA, NOVAS FORMAS DE COMUNICAÇÃO DA INTERNET E SEUS EFEITOS NO JORNALISMO

As redes de computadores causaram um impacto na sociedade contemporânea. Esse impacto gerou o que chamamos de "cibercultura", termo criado por Pierre Levy para definir a cultura que acontece ou se origina dentro do "ciberespaço". Levy definiu assim os dois neologismos:

O termo [ciberespaço] especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informação que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. Quanto ao neologismo 'cibercultura', especifica aqui o conjunto de técnicas(materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço (LÉVY, 1999, p. 17).

Dentro desse novo espaço de convivência, produção, comércio, entre outras ações, o ser humano ampliou sua capacidade de criação e de relacionamentos, criando as comunidades, onde todos possuem um interesse comum e se relacionam através desse interesse. Também neste ciberespaço foi desenvolvida uma nova forma de inteligência: a inteligência coletiva. Que, segundo Levy, ela "É uma inteligência distribuída por toda parte, na qual todo o saber está na humanidade, já que, ninguém sabe tudo, porém todos sabem alguma coisa" (LÉVY, 2007, p. 212). A inteligência coletiva pode ser observada no YouTube, em sites de receitas, de dicas para roupas e em blogs e jornais feitos por pessoas comuns, em uma ação colaborativa de divulgação de conhecimento.

O conceito de inteligência coletiva pode ser verificado na produção de conteúdo jornalístico de forma *open source*²¹ (do inglês "código aberto"), termo que se originou nas produções de programas de computadores e passou a ser utilizado em produtos jornalísticos seguindo a mesma lógica de produção por muitas mãos em que um pode corrigir o outro na criação do conteúdo. Este tipo de jornalismo já é muito utilizado em rádio, quando um ouvinte informa um ponto acidente, na televisão, quando um cinegrafista amador manda um vídeo de um acontecimento para o jornal televisivo e

²¹ Jornalismo *open source* também pode ser conhecido por jornalismo cidadão ou jornalismo de código aberto. Link útil: http://www.ufrgs.br/limc/PDFs/Ana_4.pdf

também no jornalismo digital, com ambas as possibilidades. Mas o jornalismo de *open source* cresce mesmo é de forma independente nas redes.

O advento da internet e a forma com que ela modificou a sociedade atual, criando um "ciberespaço" onde as pessoas podem se relacionar com todos ligados na rede, propiciou um cenário em que "criadores e público podem ser, agora, a mesma pessoa, ao invés de estarem isolados por leis de proteção à propriedade intelectual e consequente verticalização da fruição dos bens de consumo." (BRAMBILLA, 2005, p. 02). Com isso, o meio jornalístico foi afetado de forma substancial. Nele incluindo-se o jornalismo científico, ambiental e tecnológico. O chamado jornalismo *open source*, ou jornalismo cidadão abriu portas para que muitos passassem a produzir conteúdo jornalístico nas redes por meio de *blogs*, *vlogs*, enviando conteúdo para portais conceituados de jornalismo, entre outras ações. Este tipo de modelo de jornalismo vem do "prazer do internauta não apenas de usufruir do conteúdo oferecido pelos demais, mas também de ter a liberdade de oferecer suas próprias produções" (BRAMBILLA, 2005, p. 05), fazendo com que cada vez mais pessoas gerem seu próprio conteúdo e compartilhe na internet. Seguindo um modelo já existente na criação de softwares, conteúdo artístico e até de tutoriais e aulas sobre diversas ações que podem ser encontradas na internet de forma livre.

Essa forma de produção surgida nos softwares e levado ao jornalismo ocasiona um cenário em que o conceito de notícia se modifica no sentido de quem as produz e de quem as consome. Fazendo com que:

"[...] as notícias, assim como os softwares, eram exclusivamente produzidas e publicadas por uma empresa que as transforma em produtos comercializáveis, no jornalismo *open source* elas passam a ser produto de domínio público, tanto sua elaboração quanto sua fruição. Elaboradas a *n* mãos, as notícias, assim como os softwares, mostram o resultado de um trabalho em conjunto, não mais sujeito a uma hierarquia institucional, mas unicamente comprometido com o interesse pessoal de voluntários." (BRAMBILLA, 2005, p. 10)

Essa diferença leva o jornalismo cidadão a um patamar diferente do jornalismo tradicional²², mas para que isso seja visto como vantagem é preciso se atentar a fatos

²² Entende-se jornalismo tradicional por aquele diferente do jornalismo *open source*, ou seja, jornalismo baseado em grandes corporações, com linha editorial definida, organograma tradicional do jornalismo com uma redação, editores, jornalistas etc.

importantes ligados a produção desse conteúdo. Enquanto isso, o jornalismo dito "comum" segue tentando se adaptar a nova realidade.

Hoje, o jornalismo tradicional, no meio digital, busca uma maior interação com o público através de enquetes, abas de comentários (que podem ser respondidos pela empresa ou não), envios de vídeos de cinegrafistas amadores, entre outros meios. No entanto, essa interação é parca em relação ao jornalismo cidadão, pois não há contribuição direta de quem consome aquele material noticioso, criando uma interatividade limitada, além de que todo conteúdo enviado pelos cidadãos passa pelo crivo editorial do jornal que recebe o conteúdo, que pode ou não ser veiculado de acordo com seus interesses. No jornalismo digital comum há “um processo interativo, mas cujas trocas encontram-se pré-determinadas no par ação-reação. No que toca o registro de opinião, o recurso de enquete oferece uma das formas mais básicas de participação do público, ainda que as perguntas e alternativas de respostas tenham sido definidas por outrem” (PRIMO e TRÄSEL, 2006, p. 09), enquanto no jornalismo *open source* é permitido a participação de muitas mãos na produção, correção e adição ou exclusão de conteúdo, havendo também um "filtro" editorial, mas um filtro muito mais democrático, já que muitas pessoas participam da elaboração do jornalismo de código aberto. Essa diferença faz com que sejam gerados conteúdos muito diferentes entre si, o que nos levou a pensar que “Na nova era das comunicações digitais, com múltiplas direções, o público pode tornar-se parte integral do processo [de produção de notícias] — e começa a tornar-se evidente que tem de o ser” (Gillmor, 2005, p. 118). Mas ainda há desafios a serem enfrentados no jornalismo de código aberto.

O jornalismo *open source* ainda pode encontrar dificuldades na esfera da credibilidade. Afinal, “Um conteúdo produzido livremente, sem a chancela de uma instituição ou mesmo o suporte de técnicas jornalísticas de apuração conduz, inegavelmente, à desconfiança da veracidade por uma sociedade habituada a esperar que o jornalismo seja o porta-voz do mundo real.”(BRAMBILLA, 2005, p. 08). Por outro lado, a própria internet, usando mecanismos de pesquisa como os buscadores Google e o Bing, por exemplo, pode ser usada para medir a veracidade dos fatos descritos em um conteúdo publicado. É a autoidentificação, como afirma o jornalista norte-americano Dan Gillmor em “We, The Media” (2004). Já no jornalismo tradicional é possível verificar uma falha na suposta credibilidade dos veículos, visto que o papel

de “emissor da verdade” vem de um determinado grupo que possui suas pretensões e não há canal para desmembrar as inverdades como no jornalismo de *open source*. O cenário só se modifica quando “as dimensões de objetividade, imparcialidade e veracidade habitualmente exigidas da imprensa tradicional – cujo retorno é bastante questionável – reconfiguram-se à medida em que a variedade de opiniões passa a valer mais do que o olhar único pretensamente objetivo.”(BRAMBILLA, 2005, p. 10) desses veículos.

3 YOUTUBE E SUAS POSSIBILIDADES

"A internet e as mídias digitais abriram espaços de interação em comunidade até então desconhecidos, aumentando as possibilidades de estabelecimento de laços entre os seres humanos. (MARTINO, 2013, P. 44). Dentre essas novas comunidades, o YouTube é o terceiro site mais acessado do mundo segundo o *Google Analytics*, só perdendo em número de acessos para o *Facebook* (outra comunidade) e o Google. Mais de 100 horas de vídeo são enviados à rede por minuto, sendo 10% disso em HD (alta definição). São mais de seis bilhões de horas de vídeo assistidas por mês e mais de um bilhão de usuários cadastrados em todo o mundo. Isso falando de uma rede que possui uma versão local em 88 países, comprovando sua capilaridade e popularidade no planeta. Os dados, divulgados pela própria rede social em uma página de estatísticas do site comprovam o poderio do YouTube como meio de comunicação tanto para massas quanto para públicos mais segmentados.²³

O Youtube, como comunidade virtual, é capaz de cumprir o papel de "eliminação das fronteiras do espaço entre seus participantes" (MARTINO, 2013, p. 45), sendo eles criadores de conteúdo ou apenas consumidores. Ele também garante que haja anonimato dos participantes na rede, o que seria impossível em uma comunidade física, como um clube, em que é preciso estar participando de forma presencial para viver a comunidade. Apesar das diferenças, as interações ocorridas em comunidades virtuais "não são melhores ou piores do que os agrupamentos humanos no espaço físico" (MARTINO, 2013, p. 45). Mas a característica do Youtube, como rede social, que faz com que ele aproxime pessoas com interesses próximos, também é capaz de fazer com que o conceito de identidade se transforme, Martino (2013) cita Rheingold, que afirma que "a eliminação dos espaços físicos implica igualmente a possibilidade de construção/reconstrução de identidades" (MARTINO, 2013, p. 46), isso faz com que, com exceção do gosto em comum que aproxima aquelas pessoas, todas as outras informações de identidades sejam fluidas, mutáveis. No âmbito da divulgação da informação científica, pessoas interessadas nesse tipo

²³ Estatísticas sobre o YouTube no site da própria rede social. Link: <https://www.youtube.com/yt/press/pt-BR/statistics.html>

de informação se atraem e formam uma comunidade ao redor dela, criando um público cativo para canais de ciência no YouTube.

O YouTube pode ser visto como um dos exemplos em que houve subversão do paradigma de Jakobson (emissor/mensagem/receptor), já que a rede proporciona a possibilidade de todos os seus membros produzirem conteúdo, eliminando o modelo fixo anterior que pode ser visto na televisão, por exemplo, tornando todos produtores e receptores de mensagens ao mesmo tempo. Desta forma, a rede social proporcionou que muitas outras relações comunicacionais possam ocorrer de forma livre, como a convergência cultural (fenômeno que ocorre quando há convergência de diversos produtos culturais de mesma origem em um único produto cultural novo) e a geração de inteligência coletiva. No YouTube, o conhecimento científico deixou de ser divulgado apenas por jornalistas e passou a ser divulgado por cientistas e até pessoas interessadas que poderiam ler os artigos, livros e publicações novas e fazer um apanhado simples para toda uma comunidade de seguidores. São os famosos vlogs. Que são blogs feitos em formato de vídeo onde o criador pode falar de qualquer coisa. Martino (2013) descreve os blogs numa descrição que também serve para sua versão em vídeo:

"A ética do *blog* [*vlog*] depende unicamente do compromisso do autor consigo mesmo e com seu leitor [expectador], sem necessariamente pensar a mediação institucional. O atestado de veracidade do *blog* [*vlog*] é legitimado pelo procedimento: a veracidade de uma informação é o único indício da qualidade da próxima" (MARTINO, 2013, p. 171)

A rede social YouTube pode ser vista como grande campo de observação onde muitas teorias relativas à comunicação podem ser vistas em sua mais clara versão. O YouTube é, claramente, um meio onde a cibercultura acontece, já que "cada pessoa com acesso a internet faz parte do ciberespaço quando troca informações, compartilha dados, publica alguma informação, enfim, usa sua infraestrutura técnica" (MARTINO, 2013, p. 29), no caso, desde o computador, passando pelo acesso à rede até a conta na rede fazem parte da estrutura onde acontece a cibercultura, o ciberespaço. A divulgação de informação científica é parte integrante dessa cibercultura e depende do ciberespaço para existir.

E neste espaço de interação promovido pela rede social é que podemos verificar a geração de conteúdo para a inteligência coletiva, um "conjunto de saberes

que, sem pertencerem especificamente a ninguém, estão à disposição de todos para serem usados e transformados" (MARTINO, 2013, p. 32). Desde a receita de um bolo até combinações químicas, passando por produções artísticas, tudo faz parte de um conhecimento acessível a todos que está disponível no YouTube. Essa inteligência coletiva da rede social de vídeos é essencial para que se desenvolvam canais de divulgação científica, que crescem a medida que o público busca por conhecimento que individualmente não possui, mas que está totalmente alcançável na rede. Essa inteligência coletiva pode ocorrer em relações de pequenos grupos, Martino (2013) cita Clay Shirky²⁴ quando afirma que "é no grupo que acontece a circulação de ideias, de notícias e informações, mas também demandas políticas e sociais" (MARTINO, 2013, p. 143). Esses grupos menores catalisam novos ideais, fazendo com que a proximidade de ideias que aproxima pessoas nas redes possam levar eventos importantes como manifestações, encontros e negócios, por exemplo.

Dentro do YouTube é possível ver a forma que as culturas de nicho se desenvolvem. Quando Chris Anderson²⁵ (2006) idealizou a teoria da "cauda longa"²⁶, ele pensava em redes como principal rede social de vídeos para juntar pequenos grupos em torno de interesses diversos: os nichos. Esses nichos fariam o contrário do que o que ele chamou de "hits" faziam. Enquanto os "hits" buscavam sempre a maior bilheteria, maior audiência, maior número de vendas, entre outros sucessos midiáticos, os nichos surgiam de interesses menos comuns das pessoas, que acabavam se aproximando nas redes por conta desses interesses. Anderson usa o mercado fonográfico para exemplificar:

"O verdadeiramente espantoso sobre a Cauda Longa é seu tamanho. Mais uma vez, quando se combina quantidade suficiente de não-hits, se está de fato criando um mercado que rivaliza com o dos hits."(ANDERSON, 2006, p. 23)

No YouTube, é possível verificar os nichos por toda parte. As mais de 100 horas de vídeos enviadas por minuto podem ir desde clipes de grandes astros da música

²⁴ Segundo a Wikipédia, Clay Shirky é um escritor e professor universitário estadunidense. Seus cursos e palestras discorrem sobre a topologia das redes, e como essas redes moldam a nossa cultura e vice-versa.

²⁵ Segundo a Wikipédia, Chris Anderson é um físico e escritor dos Estados Unidos que lançou o livro "A Cauda Longa", em 2006. É o editor-chefe da revista americana Wired, já tendo trabalhado nas revistas Science, Nature e The Economist.

²⁶ O termo foi idealizado por Chris Anderson a partir da observação dos gráficos de acessos de diversos assuntos nas redes. O gráfico começa com grandes números e vai diminuindo, mas nunca chega a zero, formando uma cauda infinita, ou cauda longa.

até assuntos que as pessoas nem imaginam existir. Assim, Anderson define que "estamos evoluindo de um mercado de massa para uma nova forma de cultura de nicho, que se define agora não pela geografia, mas pelos pontos em comum." E são esses pontos em comum que fazem com que as pessoas usem as redes para se reunir em comunidades em torno de determinados nichos. Mas isso não faz os hits desaparecerem, cultura de nicho e cultura de massa vivem em harmonia enquanto houver público consumidor desses conteúdos. Enquanto o conteúdo voltado para massa atinge milhões de pessoas, o conteúdo de nicho precisa da soma de vários nichos para atingir a mesma marca do primeiro. Mas como existem muitos mais produtos culturais específicos do que hits, esses nichos acabam sendo economicamente tão fortes quando os hits. No YouTube isso faz com que ambos deem lucro para a empresa por meio de visualizações e propaganda.

É notável também no YouTube o processo de convergência que há nele. Não apenas a consonância midiática, como a união de recursos como áudio, vídeo e recursos gráficos para produção de um vídeo, por exemplo, mas também a convergência cultural, que é o processo que ocorre "na interação entre indivíduos que, ao compartilharem mensagens, ideias e valores, acrescentam suas próprias contribuições a isso, transformando-os e lançando-os de volta nas redes" (MARTINO, 2013, p. 34). Na produção de conteúdo para o YouTube, um criador pode usar referências preexistentes para criar um novo produto com sua marca original, como o produto que será analisado neste trabalho, o "Canal do Pirula", faz ao utilizar uma forma de divulgação científica parecida com a do programa "Mundo de Beakman"²⁷, além da própria convergência da cultura tida como erudita proveniente da ciência em forma de entretenimento, usando do humor e da interação para enriquecer o produto. Ou como canais humorísticos como o "Porta dos Fundos"²⁸ faz esquetes parecidas com a do grupo de comédia britânico "Monty Python"²⁹ e consegue mais de um milhão de visualizações por esquete postada no YouTube. Seguindo a linha da convergência, há também produção de conteúdo feita pelos fãs. Pessoas que seguem os ídolos, que

²⁷ Programa educativo que foi produzido entre os anos de 1992 e 1998 nos Estados Unidos e foi exibido no Brasil pela TV Cultura entre o fim dos anos 90 e os anos 2000. Misturava humor com conteúdo educativo voltado às ciências.

²⁸ Grupo artístico brasileiro que faz esquetes de humor no YouTube. Possui mais de 12,7 milhões de inscritos e 2,8 bilhões de visualizações até 27/10/2016.

²⁹ Grupo de humor do Reino Unido que teve programas televisivos com esquetes de humor entre os anos 1960 e 1970 com humor ácido e críticas à sociedade da época. Como faz o "Porta dos Fundos".

são parte de algum produto cultural como música ou filmes e, na internet, acabam produzindo conteúdo baseado em seus ícones de admiração. Os fãs dentro do YouTube realizam o papel de produzir covers de músicas famosas, as "fanfics"³⁰ ou comentários, críticas, entre outros. "A cultura dos fãs mostrou toda possibilidade de audiência produtiva, que não apenas se articulava com os produtos culturais disponíveis, mas também desenvolvia suas próprias versões paralelas de maneira criativa" (MARTINO, 2013, p. 160).

³⁰ O termo *fanfic* vem da junção de duas palavras em inglês: *fan* e *fiction*, e se refere a toda produção literária amadora feita por fãs, apropriando-se de elementos de uma obra pré-existente (livros, filmes, animes, televisivos, entre outros).

4 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA COM ENTRETENIMENTO NA INTERNET

Inicialmente, é preciso separar dois termos que definem as diferenças entre jornalismo, com informação útil, e entretenimento, que tem como objetivo levar prazer para quem o consome, não necessariamente com informação útil, muito menos jornalística. É necessário para o andamento da pesquisa separar o "interesse público" e o "interessante para o público". A definição de interesse público, segundo o ministro do Supremo Tribunal Federal Luís Roberto Barroso³¹ (2005) é o que visa o "bem comum" da sociedade. Seja este interesse para o país, um bairro, uma etnia etc. Partindo dessa premissa, uma notícia sobre um acidente em uma via de grande circulação, que é importante para quem mora em próximo ou passará pelo local, é uma notícia de interesse público. Já uma informação de interesse para o público é uma informação que não é de interesse geral, ou seja, é uma informação baseada em entretenimento que não possui interesse público. A vida privada de um ator, por exemplo, não é considerada interesse público, é considerada interessante para o público. Sobre isso, Pierre Bourdieu, em 1997, já falava, quando citava o papel da televisão neste tipo de conteúdo:

(...) a televisão dos anos 90 visa explorar e a lisonjear esses gostos{interesse pela vida particular alheia} para atingir a mais ampla audiência, oferecendo aos telespectadores produtos brutos, cujo paradigma é o *talk-show*, fatias de vida, exposições cruas de experiências vividas, frequentemente extremas e capazes de satisfazer uma forma de voyeurismo e de exibicionismo". (BOURDIEU, 1997; p. 68)

O trecho, que fala sobre a televisão, mas hoje também serve para o YouTube. E é esse tipo de informação que deve ser verificada na hora de analisar se um conteúdo supostamente científico da internet (YouTube, *blogs*, entre outros) é informação com entretenimento ou puramente entretenimento sem informação alguma.

³¹ Prefácio à obra "Interesses Públicos versus Interesses Privados: - Desconstruindo o Princípio de Supremacia do Interesse Público", Rio de Janeiro. Lumen Juris, 2005.

O direito à informação é, hoje, um dos mais importantes pilares da nossa sociedade, sendo o direito à informação científica muito importante, como cita Oliveira em:

"O direito à informação - destacada na Declaração Universal dos Direitos Humanos divulgada pela ONU em 1948 – por si só justificaria a essência da necessidade de divulgar Ciência e Tecnologia para o grande público, como forma de socialização do conhecimento. Mas as justificativas vão mais além. O grau de desenvolvimento científico e tecnológico dos países pode estar diretamente associado à melhoria de sua qualidade de vida. Além disso, a maior parte dos investimentos em C&T é oriunda dos cofres públicos, ou seja, da própria sociedade para quem devem retornar os benefícios resultantes de tais investimentos." (OLIVEIRA, 2004, p.13).

Outro fato importante a ser destacado é que, segundo Oliveira (2004, p.47), "ao contrário do que muitos pensam, o jornalismo científico não se restringe a cobertura de assuntos específicos de ciência e tecnologia, mas o conhecimento científico pode ser utilizado para melhor compreender qualquer aspecto", sendo assim, o conhecimento científico pode ser útil para compreender um sistema político, um acidente, eventos sociais importantes, ou seja, qualquer fato pode ser interpretado sob os olhos da ciência. Seja ela ciência humana, exata ou biológica.

Levando para o âmbito nacional, o acesso à informação científica de qualidade é, como mostrado nos resultados de pesquisas citadas no primeiro capítulo, defasado e carece de melhoras. Ao mesmo tempo, o acesso a conteúdo de entretenimento é muito maior no Brasil, alcançando todas as classes sociais e regiões do país, sendo que "na sociedade contemporânea, a mídia encontra-se em lugar estratégico na promoção dos divertimentos" (DEJAVITE, 2006, p. 51) . Isso, baseado nos dados já demonstrados, faz com que entendamos que o entretenimento pode ser usado como arma para levar mais conhecimento científico para os brasileiros. Nos termos que Dejavite (2006) chama de "infotimento"³². Se os brasileiros não são tão ávidos consumidores de jornalismo científico:

"Avaliamos, portanto, que em um período em que a comunicação se faz cada vez mais segmentada, é preciso inovar e experimentar novas formas de fazer o receptor assimilar o jornalismo. Isso, no entanto, não significa descaracterizá-lo e, sim, elevá-lo à

³² Infotimento é a junção de duas palavras: informação e entretenimento. Esse neologismo significa um produto que consegue entreter e informar com qualidade ao mesmo tempo. (Dejavite, 2006)

sintonia com o público, que é, de fato, a sua missão principal. [...]" (DEJAVITE, 2006, P.112)

Assim, o conhecimento científico pode chegar até o consumidor de forma mais palatável. Mas sempre se deve ter o cuidado com a checagem, algo característico do jornalismo e que corre o sério risco de ser deixado de lado quando há excesso de entretenimento. Se no jornalismo científico é trabalho do jornalista fazer uma "tradução" do conteúdo científico para que a população possa compreendê-lo, como diz Oliveira em:

"O casamento maior da ciência e do jornalismo se realiza quando a primeira, que busca conhecer a realidade por meio do entendimento da natureza das coisas, encontra no segundo fiel tradutor, isto é, o jornalismo usa a informação científica para interpretar o conhecimento da realidade" (OLIVEIRA, 2004, p.43).

Na internet, muito do conteúdo divulgado, em especial no YouTube, é feito diretamente por cientistas, cabe a eles mesmos fazer a "tradução" daquela informação. Também é de incumbência deles fazer com que a informação tenha entretenimento e a análise das fontes do conteúdo, o que pode, no nosso entendimento, descaracterizar o conteúdo. Entretanto, canais como o "Canal do Pirula", "Nerdologia"³³ e "Bláblálogia"³⁴ procuram passar conhecimento de forma simples e sempre divulgam suas fontes, que são artigos científicos, pesquisas, livros e publicações. Muitas delas que não chegam no Brasil por barreiras como língua, falta de interesse do público e distância, mas que acabam sendo aproveitadas e divulgadas por canais como estes.

Comparando com o jornalismo, o YouTube supre a busca do consumidor pelo que Dejavite chama de "*cultura light*", que, segundo ela,

"se caracteriza pelo predomínio do visual, superficial, da novidade, da circulação rápida da informação e da valorização do entretenimento. Isso ocorre porque estamos acostumados aos meios

³³ Canal com maior número de seguidores no âmbito científico no Brasil. São 1,5 milhão de seguidores com cerca de 93 milhões de visualizações até dia 21/10/2016. Link: <https://www.youtube.com/user/nerdologia>

³⁴ Canal de ciências diário feito por diversos autores, cada dia um lança um vídeo diferente. Entre eles o autor do "Canal do Pirula". Possui cerca de 50 mil inscritos e 1,5 milhão de visualizações em 22/10/2016. Link: https://www.youtube.com/channel/UC3Ooj_iDWELBumIEDejyNHQ

audiovisuais, que, por sua vez, nos fazem desejar um fluxo contínuo de informação e diversão" (DEJAVITE, p. 27)

Enquanto o jornalismo se adapta e busca essa efemeridade, o YouTube já surgiu dentro desse cenário e já é característica dele fornecer informações dentro da chamada "cultura light".

Essa junção de informação (no caso, informação científica) e entretenimento faz com que o público se aproxime, crie laços com o conteúdo, passe a consumi-lo como qualquer outro conteúdo de entretenimento, mas, ao mesmo tempo, aprenda enquanto se diverte. Se "A fronteira entre jornalismo e entretenimento nunca foi nítida e a sobreposição é quase inevitável nos dias atuais" (DEJAVITE, 2006, p.72), é preciso fazer com que o jornalismo, junto com todas formas de divulgação de informação, usem o entretenimento para atingir os objetivos de educar e informar, melhorando a educação e a sociedade, já que o conhecimento científico passado à sociedade via divulgação científica, seja ela feita por cientistas ou jornalistas da área, é essencial para o desenvolvimento de uma sociedade mais evoluída.

5 RISCO DO ENTRETENIMENTO: A PSEUDOCIÊNCIA

Como foi citado no último capítulo, a linha entre jornalismo (ou informação jornalística) e entretenimento está cada vez mais tênue. Na análise do cientista Carl Sagan, o ceticismo não vende bem, não é um produto comercial, por isso a mídia espalha tanto a pseudociência, que são informações não científicas tratadas como verdade científica e que podem influenciar a opinião pública negativamente. O pesquisador analisa que as lendas, informações pouco plausíveis, sem respaldo científico ou fonte confiável vendem muito mais do que a real informação científica embasada em fatos e a mídia, formada por empresas que, naturalmente, buscam lucro para seu negócio, se vê o lado financeiro dessa atuação jornalística. Sagan relata o fato em um trecho de seu livro:

"Os relatos espúrios que enganam os ingênuos são acessíveis. As abordagens céticas são muito mais difíceis de encontrar. O ceticismo não vende bem. Uma pessoa inteligente e curiosa, que se baseie inteiramente na cultura popular para se informar sobre uma questão como Atlântida, tem uma probabilidade centenas ou milhares de vezes maior de encontrar uma fábula tratada de maneira acrítica em lugar de uma avaliação sóbria e equilibrada."
(SAGAN, 2009, p.13)

Tal ação da imprensa é muito corriqueira e causada por vários fatores, entre eles a falta de apuração causada pela velocidade das notícias dos tempos atuais, o chamado *hard news*, além da pressão para que a notícia deve gere receita para o veículo com visualizações. Além dos entusiastas da pseudociência. Pessoas que lucram com a pseudociência. Sobre esses indivíduos, Sagan afirma que:

"Cada área da ciência tem o seu próprio complemento de pseudociência. Os geofísicos têm de se haver com Terras chatas, Terras ocas, Terras com eixos loucamente oscilantes, continentes que emergem e afundam rapidamente, além de profetas de terremotos. Os botânicos têm plantas cuja ardente vida emocional pode ser monitorada com detectores de mentiras, os antropólogos têm homens-macacos sobreviventes, os zoólogos têm dinossauros remanescentes, e os biólogos evolutivos têm os literalistas bíblicos mordendo o seu flanco. (SAGAN, 2009, p. 44)

Este tipo de "especialista" em pseudociência é incentivado cada vez que é chamado para ser personagem de uma pauta jornalística. Fazendo com que o

jornalismo, na busca pelas visualizações, acabe contribuindo para espalhar inverdades. O caso da fosfoetanolamina³⁵ sintética é emblemático. Desde a década de 1980 a substância, testada apenas preliminarmente em ratos de laboratório, era produzida de forma irregular pelo químico Gilberto Chierice no Instituto de Química de São Paulo e distribuída a população, que acreditava que o composto era uma possível cura definitiva para o câncer³⁶. Quando o instituto proibiu que o químico distribuísse o produto, acabou levando milhares de pessoas a processar o Estado para ter o direito de usar a substância não homologada pela Anvisa³⁷. Isso levou até políticos a criarem leis para obrigar o Estado a produzir e distribuir uma substância que nunca passou pelos testes metodológicos científicos e dar para pessoas em tratamento de neoplasias. O que aconteceu em 13 de abril de 2016, quando a presidente Dilma sancionou a lei que tornou o produto um suplemento alimentar até que as pesquisas sejam finalizadas.

Os resultados conseguidos até agora são os seguintes: segundo o Icesp (Instituto do Câncer do Estado de São Paulo), até 27 de outubro de 2016, os testes preliminares dão a substância como pouco eficaz no combate a cânceres variados. Mais testes continuam, mas a possibilidade de ser apenas um efeito placebo³⁸ é grande. São maiores que as possibilidades positivas levantadas pela imprensa no início da "febre" sobre o tema. Tal ação de sensacionalismo midiático ocasiona na perda de credibilidade da imprensa, já que os órgãos da imprensa buscam informar uma população que "Deseja o selo científico da aprovação, mas não quer se submeter aos padrões rigorosos de evidência que conferem credibilidade a esse selo." (SAGAN, 2009, p. 59). Eles acabam optando pelo caminho mais fácil, o da pouca apuração e pouca busca pelo contraditório, algo essencial no método científico assim como no trato jornalístico.

³⁵ É um composto orgânico presente em diversos seres vivos, inclusive o ser humano. A substância química sintetizada pelo químico Gilberto Chierice nos anos 1980. Link: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Fosfoetanolamina>

³⁶ Falar "o câncer" é incorreto, pois não existe apenas um tipo de câncer e todos possuem características diferentes. Daí o ceticismo do meio científico em acreditar em uma cura para todos os tipos de câncer.

³⁷ Agência de Vigilância Sanitária. É responsável pela homologação de drogas no país.

³⁸ Efeito que ocorre quando, por acreditar em um resultado, o paciente acaba chegando a ele sem necessitar exatamente do "remédio" que está consumindo. O próprio corpo consegue diminuir sintomas ou até erradicar doenças por simples efeito placebo.

Saindo do âmbito jornalístico e indo para o YouTube, onde impera a noção de entretenimento³⁹, é forte a presença de informações falsas de canais ditos científicos. A liberdade de produção de conteúdo ocasionou em uma proliferação de canais de curiosidades como o "Fatos Desconhecidos"⁴⁰ e o "Você Sabia"⁴¹, com milhões de seguidores. Estes canais, com recursos e focados em entreter, muitas vezes dão informações errôneas pelo fato de seus idealizadores não serem cientistas ou nem mesmo jornalistas (no caso da "Fatos Desconhecidos", os produtores são jornalistas). A capilaridade e alcance de canais como estes podem fazer com que seus inscritos os usem como fonte de notícias e isso é um risco considerável. Afinal, "A ciência desperta um sentimento sublime de admiração. Mas a pseudociência também produz esse efeito." (SAGAN, 2009, p. 14).

³⁹ Todos os dez vídeos mais vistos da história do site são de entretenimento. Link: <http://www.tecmundo.com.br/youtube/94108-10-videos-vistos-youtube-os-tempos.htm>

⁴⁰ O canal "Fatos Desconhecidos" é, segundo seus produtores, feito por profissionais de comunicação, incluindo jornalistas. Possui mais de três milhões de inscritos e mais de 370 milhões de visualizações no YouTube com vídeos curtos de curiosidades. Essas curiosidades nem sempre possuem fontes confiáveis e muitas vezes são apenas lendas ou informações falsas.

⁴¹ Com mais de cinco milhões de inscritos e 497 milhões de visualizações no YouTube, o canal "Você Sabia" também é, segundo os donos, baseado em curiosidades. A diferença é que o canal possui dois jovens apresentadores e não profissionais de comunicação como o "Fatos Desconhecidos". As fontes raramente são citadas e temas fantasiosos sempre estão entre os mais visualizações.

6 ANÁLISE DE CONTEÚDO: "CANAL DO PIRULA"

Nesta monografia será analisado o "Canal do Pirula", um canal do YouTube que tem como objetivo fazer divulgação científica idealizado pelo biólogo com especialização em paleontologia, mestrado e doutorado em zoologia com especialização em répteis, Paulo Miranda Nascimento, conhecido nas redes como "Pirula". Em sua descrição, o canal cita que seu foco é "ciência, religião e evolução. E comédia também, porque rir ainda é o melhor remédio."⁴², ele possui mais de 498 mil seguidores e, desde sua criação em 12 de julho de 2006, já teve mais de 39 milhões de visualizações de vídeos publicados⁴³. O canal foi escolhido por ser um dos expoentes do nicho científico do YouTube no Brasil em conteúdo, já que o ele ainda possui o selo "Cience Vlogs Brasil", selo colaborativo dado aos canais de ciência mais confiáveis do YouTube, além de seu autor já ter recebido o prêmio Shorty Awards⁴⁴ na categoria educação, e pela grande audiência dos vídeos veiculados.

Na análise dos vídeos, serão priorizados algumas características base. São elas: uso do entretenimento como mecanismo informativo, uso de recursos jornalísticos, como linguagem, fontes e confiabilidade, recursos gráficos, como infográficos, gráficos, fotos, entre outros, relevância do tema do vídeo para a divulgação científica, para os receptores e para a sociedade em geral, qualidade da informação (se há ou não utilidade pública, por exemplo) e elementos de teorias da comunicação notados no conteúdo. Tais características são relevantes para verificar o quando o produto analisado se aproxima do conteúdo do jornalismo científico e o quanto ele se aproxima da linguagem e conteúdo voltado para o entretenimento.

No primeiro vídeo analisado, intitulado "Biodiversidade 1 - Quantas são as espécies?" o objetivo é elucidar uma curiosidade. Postado em 28 de março de 2016, com duração de 21 minutos e mais de 69 mil visualizações até o dia 12 de outubro, possuía a temática de tentar contabilizar "quantas espécies de seres vivos existem no

⁴² Descrição do canal, bem como número de visualizações e inscritos em: <https://www.youtube.com/user/Pirulla25/about>

⁴³ Dados colhidos em 21/10/2016.

⁴⁴ Prêmio dado aos melhores criadores de conteúdo nas redes sociais do mundo. Vencido em 2014 pelo Paulo Miranda, o Pirula.

mundo" e, para desenvolver essa pauta, o autor do canal utiliza uma enquete feita previamente em outro vídeo, cuja proposta era que o inscrito respondesse na área de comentários o nome do primeiro animal que viesse a sua cabeça, e usa os resultados para falar do assunto. O uso de enquete para desenvolver uma pauta é uma característica do tirada do jornalismo e é frequentemente utilizada para tornar mais participativa a experiência do emissor. Ao ser utilizada no YouTube, ela também alimenta uma pauta e é capaz de criar informação como no jornalismo. O uso da enquete e o objetivo do vídeo podem ser notados neste trecho:


"[...]Jeu fiz uma amostragem razoável até, eu fiz uma amostragem de mil e vinte e oito comentários, que eu contei na unha tá, mil e vinte e oito comentários com nomes de bicho, a minha amostragem ate que ficou muito maior que muita pesquisa do Datafolha, do IBOPE etc. Deu quatro por cento do numero total de comentários, então eu acho que já da pra ter uma noção[...]" (NASCIMENTO) ⁴⁵

Além do uso de enquete, também há a utilização de outros recursos que são empregados regularmente no jornalismo, como os gráficos e infográficos. Como o tema do vídeo se baseia em uma enquete, são incluídos gráficos para ilustrar as porcentagens de cada nome lembrado pelos receptores. Também é visto um gráfico no final do vídeo para falar sobre biomassa, em um adendo feito pelo próprio autor do canal para citar a quantidade de biomassa⁴⁶ que cada tipo de ser vivo possui em determinado local, no caso, a floresta tropical. Este tipo de adendo serve como autoidentificação feita pelo autor, que corrige seus erros por meio de edição. Na descrição do vídeo, local onde ficam informações como data de postagem e informações sobre contato do dono do canal, há 12 fontes citadas que serviram como base para a produção do mesmo. Essas fontes variam desde a Wikipédia até sites sobre ciência em inglês e português. A citação das fontes é essencial para criar um vínculo de confiabilidade com quem consome o conteúdo, além de também servir como mecanismo de auto identificação da veracidade das informações citadas. Fatores essenciais também inerentes ao trabalho jornalístico.


⁴⁵ Texto retirado de vídeo analisado no minuto 02:00. Conforme link: <https://www.youtube.com/watch?v=88utcbkjQcU>

⁴⁶ Segundo o próprio autor do vídeo, é a massa total de um determinado nicho de seres vivos. Por exemplo, massa total de todos insetos ou de todos humanos, entre outros.

Biodiversidade 1 - Quantas são as espécies? (#Pirula 136.2)

Canal do Pirula  Inscrito 498.220

69.426 visualizações

+ Adicionar a  Compartilhar *** Mais 9.766 128

Publicado em 28 de mar de 2016
 Quantos seres vivos existem, e quais são os mais numerosos? Minha explicação sobre biodiversidade, explicando meu último vídeo sobre o nome dos bichos.

Meu Twitter: @Pirulla25
 Minha fanpage: <https://www.facebook.com/CanalDoPirula>

Dados sobre biodiversidade global:
<http://www.scidev.net/global/biodiver...>
https://en.wikipedia.org/wiki/Global_...
<http://www.environment.gov.au/node/13875>

Sobre diversidade de besouros:
<http://hypertextbook.com/facts/2001/K...>

Sobre a contagem do Terry Erwin:
<http://entomology.si.edu/StaffPages/E...>
<http://www.dw.com/en/estimating-globa...>

Sobre o seu peso e as bactérias:
<http://www.scientificamerican.com/art...>
<http://www.popsoci.com/science/article...>
<http://www.hmpdacc.org/>

Sobre a proporção de biomassa de insetos sociais em florestas tropicais:
<https://books.google.com.br/books?id=...>
<http://www.antweb.org/antblog/2010/10...>

Em florestas temperadas diminui um pouco, mas ainda é alta:
<http://journals.plos.org/plosone/arti...>

Resultados da pesquisa:

cachorro 85
 gato 60
 cavalo 35

47

Há o uso de entretenimento no vídeo, como quando o autor cita, aos sete minutos, uma "trolagem" ⁴⁸ feita pelo YouTube ao citar um erro que acabou influenciando no resultado da enquete, uma gíria que foge totalmente dos manuais comuns de um conteúdo jornalístico. O uso de gírias e termos mais coloquiais também torna o conteúdo mais informal, se aproximando mais do entretenimento que do jornalismo. Também há entretenimento durante a abertura do vídeo que mostra vários disfarces já usados pelo autor para citar outras pessoas, como personalidades do próprio YouTube, políticos e cientistas, além de uma tela que faz referência a televisão, em mais um exemplo de convergência cultural.

É notável também a formação de uma comunidade em torno do canal, o autor cita antes mesmo de um minuto de vídeo que o questionário feito anteriormente gerou mais de 26 mil respostas de consumidores do conteúdo do canal, tornando impossível até usar todos os dados para formar a enquete. Também é visível a quantidade de

⁴⁷ Figura 01: Fontes informadas na descrição do vídeo dão credibilidade ao conteúdo.

⁴⁸ Termo comumente utilizado na internet para definir algo jocoso, uma brincadeira, pegadinha etc.

convergência que há nele. Não só a de meios, já que há o recurso do vídeo, do áudio e do texto, mas também a convergência de recursos como os do jornalismo, como fontes e a própria enquete, e do entretenimento, principalmente televisivo, com uso de animações, música e linguagem. Também, apesar de ter tantas visualizações, o canal é considerado um produto cultural de nicho, pois não faz parte dos "hits"⁴⁹ da internet.

Já sobre a importância do conteúdo do vídeo, é relevante para aqueles que têm interesse em ciência, pois o tema diversidade de espécies é um tema de biologia muito central tanto para satisfazer curiosidades quanto para elucidar dúvidas relevantes de quem está estudando sobre o assunto e mesmo de leigos que consomem os vídeos do canal apenas por entretenimento. O autor do vídeo cita isso quando diz que "[...]O objetivo desse exercício que eu faço e fazer as pessoas terem uma noção de biodiversidade, entre os seres vivos hoje na natureza ou seja quantas espécies existem de grupos taxonômicos⁵⁰ de cada grupo zoológico ou botânico[...]" (minuto 5'). É, basicamente, uma aula em forma de vídeo, já que o mesmo cita que já fez isso em sala de aula, mostrando a relevância educacional do conteúdo ministrado em forma de brincadeira. Este tipo de conteúdo, que é pouco abordado na internet em conjunto com entretenimento⁵¹, leva o conhecimento para mais próximo dos espectadores.

No segundo vídeo a ser analisado, intitulado "Dinossauros: não foi o meteoro", postado em 22 de abril de 2016, com pouco mais de 14 minutos e mais de 129 mil visualizações até 12 de outubro de 2016. Nele, o autor do canal comenta sobre notícias veiculadas pelo jornalismo científico sobre o assunto que ele mais possui conhecimento: dinossauros, pois o mesmo é paleontólogo⁵². O objetivo desde vídeo é aprofundar um tema já abordado pelo jornalismo científico recentemente, como citado pelo próprio autor quando diz:

⁴⁹ Hits são produtos culturais que atingem uma grande quantidade de pessoas. Por exemplo. um disco que vende um milhão de cópias é um hit, já um disco que vende mil é voltado para o nicho.

⁵⁰ Taxonomia é, segundo a Wikipédia, a ciência que classifica os seres vivos.

⁵¹ Conforme é dito no primeiro parágrafo do capítulo. Há poucos canais de ciências e eles possuem um baixo número de inscritos se comparados a outros temas.

⁵² No Brasil, paleontólogo é um biólogo com especialização em paleontologia, que é o estudo de formas de vida existentes antes do nosso atual período geológico por meio de fósseis, como os dinossauros.

"[...]algumas manchetes que espalharam por ai tanto no Brasil quanto lá fora, dizendo que extinção dos dinossauros não foi por causa do meteoro e sim porque eles já estavam no bico do corvo e o meteoro foi só o tiro de misericórdia, beleza? Então vamos ver se eu consigo contribuir de alguma maneira pra explicar isso ai pra vocês tá certo? [...]" (NASCIMENTO)⁵³

Há no conteúdo do vídeo um baixo uso de entretenimento comparado com outros conteúdos do canal. Além da abertura e da linguagem coloquial e com gírias, como "toca o barco". Há pouco conteúdo de entretenimento claro no conteúdo, como piadas, por exemplo, já que o produto é mais voltado para educação, como uma aula expositiva, onde o autor explica um assunto para quem assiste o vídeo de forma mais didática.

Há muitos recursos jornalísticos sendo utilizados no produto analisado. O autor faz o recorte de uma notícia veiculada por jornais de ciência sobre um artigo científico para aprofundar no assunto "extinção dos dinossauros" e gerar informação para os inscritos do canal. Há a menção a 11 fontes na descrição na área de descrição, inclusive o artigo original que deu origem as notícias. A linguagem é coloquial voltada para o público jovem em um estilo de aula, não de notícia. Há o uso de música esta, que é criada pelo próprio dono do canal e é um rock. O uso do rock, um estilo mais jovem, também aproxima este público do conteúdo da plataforma.

Os recursos gráficos do produto incluem áudio, vídeo, por meio da edição, que faz com que o conteúdo tenha poucos erros e fique mais fluido para quem assiste, musica de abertura, como já citado, e o mais relevante, que são os gráficos e fotos que são inseridos no vídeo para melhor entendimento do público sobre o assunto, como na imagem abaixo:

⁵³ Texto retirado de vídeo analisado. Minuto 01:00. Conforme link: <https://www.youtube.com/watch?v=NXjDLNmVmWg>



54

O vídeo possui claramente um nicho a ser atingido, um público-alvo: pessoas com interesse na história dos dinossauros. Partindo disso, o autor se utiliza de conhecimentos próprios e de uma notícia veiculada na imprensa para falar sobre a extinção dos dinossauros e até de outras extinções que já ocorreram na Terra, segundo os cientistas.

Sobre a relevância das informações passadas, há um impacto importante, pois a notícia comentada e aprofundada pelo apresentador do canal pode mudar um episódio da história do planeta Terra, que é a extinção dos dinossauros. Além disso, outras informações sobre os dinossauros, como quais estavam vivos na época da extinção em massa causada pelo meteoro, são passadas. As informações são importantes tanto para quem trabalha ou estuda a área da paleontologia quanto para quem possui alguma curiosidade sobre o assunto, provan disso é que o vídeo foi visto

⁵⁴ Figura 02: Na imagem, gráficos aprofundam tema abordado com mais entendimento sobre o assunto. Ilustrando aquilo que está sendo falado no vídeo.

por mais de 160 mil pessoas até 9 outubro de 2016. É mais um conteúdo que nem todos possuem acesso nas escolas, livros e na própria imprensa que é passado de forma mais lúdica para quem tem interesse.

O vídeo "Fosfoetanolamina liberada?", veiculado em 15 de abril de 2016, com cerca de 11 minutos e mais de 103 mil visualizações até o dia 12 de outubro de 2016, fala sobre a lei que liberou o composto fosfoetanolamina, composto sintético que supostamente poderia curar o câncer, ainda sob testes, para que haja produção e distribuição da substância para a população brasileira. O vídeo possui um tom crítico em relação à liberação do composto sintético, como neste trecho:

"esse composto nunca foi proibido tá, então essa lei a principio é uma lei inútil, nunca foi proibido você consumir a fosfoetanolamina, você pode comprar isso daí de colherada talvez não fosse fácil de achar, ok, mas ai era só distribuir o cara não estava distribuindo lá? Né, isso daí nunca foi ilegal, isso daí nunca foi errado, o errado era usar as dependências da USP, o material da USP, energia elétrica da USP pra poder produzir uma coisa que ele distribui pra população, entendeu? Uma coisa que não é a alçada da USP isso que estava errado, se o Chierice (químico que sintetizou a substância) quisesse produzir a fosfoetanolamina no quintal dele e distribuir pras pessoas ele poderia fazer, e lembre-se que foi feito uma averiguação sanitária lá no laboratório que ele fabricava essas capsulas né?" (NASCIMENTO)⁵⁵


O conteúdo crítico mostra a visão de um cientista em relação a um assunto que está em andamento no Brasil, mostrando uma posição em relação ao poder público e à própria sociedade brasileira, por, segundo o autor, ir contra o método científico por suposto populismo.

Se há uso de recurso jornalístico, ele está contido na forma opinativa de tratar o assunto, nos moldes de uma coluna, por exemplo. A linguagem é voltada para o entretenimento e educação e não há vastos recursos jornalísticos nisso. Mas, assim como no vídeo anterior discutido neste trabalho, uma notícia baseada em um fato (a sanção da lei da fosfoetanolamina pela presidenta Dilma) serve como base para a elaboração do produto. Há na descrição do vídeo 15 links como fontes, como a aprovação da lei, notícias do Brasil, estudos feitos no exterior, entre outros, e com atalhos para vídeos anteriores do mesmo. Como o autor já falou sobre o assunto, os

⁵⁵ Texto retirado de vídeo analisado no minuto 01:00 conforme link: <https://www.youtube.com/watch?v=lrBiaQNfNAE>

atalhos são importantes para fazer um hiperlink⁵⁶ com assuntos relacionados, assim como é feito no jornalismo com notícias.

Fosfoetanolamina liberada? (#Pirula 133.3)



Canal do Pirula

Inscrito 🔔 498.220

104.086 visualizações

+ Adicionar a
 ➦ Compartilhar
 ⋮ Mais

👍 14.037 💬 727

Publicado em 15 de abr de 2016

E a fosfoetanolamina foi liberada, sem nunca ter sido proibida. O que isso significa?

Meu Twitter: @Pirulla25
 Minha fanpage: <https://www.facebook.com/CanalDoPirula>

Link pra lei aprovada pela Dilma:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/...

Audiência no Senado, de outubro:
<https://www.youtube.com/watch?v=jLX0...>

Artigos originais sobre a "fosfo", mostrando que os testes também foram em cultura de células:
<http://www.nature.com/bjc/journal/v10...>
<http://journals.plos.org/plosone/arti...>
<http://www.omicsonline.org/synthetic-...>

Primeiros resultados dos testes do MCTI:
<http://epoca.globo.com/vida/noticia/2...>

Respostas aos argumentos pró-fosfo do Gene Repórter:
<http://genereporter.blogspot.com.br/2...>

Blog do Carlos Orsi, com muitos textos sobre a fosfo:
<http://carlosorsi.blogspot.com.br/sea...>

Texto: Cadê os mortos da fosfoetanolamina?
<http://observatorioidaimpresa.com.br/...>

Podcast "Fronteiras da Ciência" sobre a fosfoetanolamina:
<http://www.stitcher.com/podcast/front...>
<http://www.ufrgs.br/frontdaciencia/>

Meus vídeos anteriores sobre esse composto:
<https://www.youtube.com/watch?v=L51Nr...>
<https://www.youtube.com/watch?v=F7H0b...>
https://www.youtube.com/watch?v=nAzk_...
<https://www.youtube.com/watch?v=feMYJ...>

O vídeo possui uma crítica a um suposto populismo do governo, que liberou uma substância que supostamente poderia curar o câncer. Essa crítica é importante pois, como informado no capítulo 5, o sensacionalismo criado pelo jornalismo científico brasileiro acabou levando a diversas pessoas a processar a Universidade de São Paulo e o estado para conseguir o suposto remédio. Quando o autor diz que:

"[...]ela pode ser um puro placebo, ela pode ser útil apenas pra um tipo de câncer, ela pode ser inclusive tóxica não interessa ela já virou

⁵⁶ O hiperlink é um recurso muito utilizado na web para manter um consumidor daquele conteúdo em uma página ou portal. Uma vez terminado a notícia, vídeo ou conteúdo de entretenimento visto, o receptor tem a opção de continuar vendo sobre o assunto usando os hiperlinks disponíveis no produto. Também há o hipertexto, este é uma palavra carregada com poder de link, ela fica destacada no texto e leva o usuário até um conteúdo relacionado a palavra.

um remédio pra boa parte da população que acredita em cura mágica que acredita em feitiçaria e que está deslumbrada porque tá desesperada e eu não tiro a razão deles por tarem desesperados porque o câncer realmente é uma doença terrível[...]" (NASCIMENTO)⁵⁷

Nascimento faz uma crítica não só à sociedade, como também ao Estado e ao jornalismo. Ele ressalta que conhecer o assunto da fosfoetanolamina é importante para elucidar algumas informações incorretas que podem ter sido espalhadas na mídia que, segundo o autor, não teve um tratamento crítico o suficiente sobre o assunto.

Com mais de 80 mil visualizações até o dia 20 de outubro de 2016, o vídeo intitulado "Os problemas do jornalismo científico", foi publicado em 16 de abril do mesmo ano e possui mais de 17 minutos. Nele, o dono do canal faz uma crítica ao jornalismo científico e suas bases sob a ótica de um cientista, motivado por uma notícia verdadeira com um título considerado sensacionalista pelo mesmo. O título de uma matéria sobre uma múmia encontrada na Mongólia, dizendo que a mesma usava um tênis da marca Adidas, foi interpretado pelo autor do vídeo como feito só para chamar atenção dos leitores. Ele também relata sobre a aversão dos cientistas em dar entrevistas para jornalistas por causa de problemas de interpretação já ocorridos, falando também do ritmo frenético das redações de hoje em dia onde a velocidade acaba, muitas vezes, se sobrepondo a apuração.

O vídeo usa recursos externos, no caso, uma matéria jornalística, para fazer uma crítica e poderia ser, no máximo, uma coluna opinativa. Com linguagem voltada para criticar algo com ironia e sarcasmo, como em:

"Quer dizer não tem como ser um adidas, desculpa se você acredita nisso você está com problemas mentais, para com isso, cai na realidade, o mundo é duro e eu sei a realidade é muito chata, ia ser mito legal se existissem fadas, duendes, gnomos e se você fosse relevante no mundo, mas infelizmente isso não é verdade"(NASCIMENTO)⁵⁸

.E também no minuto nove, onde há uma crítica aos canais que espalham pseudociência dizendo que:

⁵⁷ Texto retirado de vídeo analisado no minuto 09:00 conforme link: <https://www.youtube.com/watch?v=lrBiaQNfNAE>

⁵⁸ Texto retirado de vídeo do autor no minuto 04:00 conforme link <https://www.youtube.com/watch?v=XgBrqFon0-g>

"curiosidade" que "supostamente" mas que na verdade falam de qualquer bobagem que não é científico porcaria nenhuma, ou quando é científico é uma coincidência, Estão ai com sei lá cinco milhões de inscritos e crescendo em um ritmo alucinado e frenético porque é isso que as pessoas querem ver, as pessoas querem ver pseudagem⁵⁹, elas querem ver coisas falsas" (NASCIMENTO)⁶⁰

Oito fontes são citadas, incluindo a que deu origem ao vídeo e alguns jornalistas brasileiros indicados como fonte segura de jornalismo científico na visão do autor. Outra crítica que surgiu no vídeo após a fala sobre o jornalismo foi sobre os canais do YouTube que divulgam pseudociência, chamada pelo autor de "pseudagem", o que é um claro uso de entretenimento, no caso uma gíria, para falar sobre um assunto sério.

Há uso de recursos no vídeo, como a mostra de fotos da múmia e de um tênis da Adidas para efeito de comparação, também há recursos como a edição, que o autor usa para adicionar informações pertinentes que não foram citadas no vídeo original, uso de música também pode ser verificado.

⁵⁹ Gíria que denomina pseudociência, informações falsamente científicas.

⁶⁰ Texto retirado de vídeo do autor no minuto 09:00 conforme link <https://www.youtube.com/watch?v=XgBrqFon0-g>

Os problemas do jornalismo científico (#Pirula 143)

Canal do Pirula

Inscrito 498.220

80.961 visualizações

+ Adicionar a Compartilhar Mais 12.189 127

Publicado em 16 de abr de 2016

Como uma múmia de "Adidas" na Mongólia pode nos ilustrar o problema do jornalismo científico no Brasil e no mundo.

Meu Twitter: @Pirulla25

61

A qualidade do vídeo pode ser relevante principalmente para jornalistas da área de ciências, pois é uma crítica válida a profissão vinda de um cientista, que é uma fonte de interesse desta editoria da imprensa. Além disso, o autor faz um comparativo do jornalismo nacional com a mídia estrangeira, na editoria científica, em:

"[...]tem lá no exterior né, você tem alguns grupos de imprensa que são vinculados, que são filiados a universidades, que são vinculados a museus e esses órgãos de imprensa que estão vinculados a isso fazem uma tradução do que está sendo feito na universidade, do que está sendo feito nos centros de pesquisas para a população leiga, os grandes veículos de comunicação de cada um desses países simplesmente precisam pegar aquilo ali e traduzir, ou compartilhar daquela forma então eles facilitam a vida, porque o jornalista que está na em uma edição preocupado vinte e quatro horas por dia de qual vai

⁶¹ Figura 04: Foto da suporta "múmia de Adidas" é mostrada no vídeo para ilustrar o assunto.

ser o ultimo "furo" ele não vai ter condições de ficar se especializando em cada uma das áreas científicas na hora que ele for comentar alguma coisa[...]" (NASCIMENTO)⁶²

O autor fecha com mais uma crítica, quando afirma que o jornalismo científico no Brasil "não existe". Tal afirmação, independente de concordar ou não com ela, é importante para que haja o fomento a uma discussão sobre a situação da imprensa no âmbito científico no Brasil que, como já mostrado em outros capítulos, é ainda aquém do que é produzido na área de ciências fora do país.

O quinto vídeo a ser analisado é intitulado "Samarco e a lama no mar" trata-se de uma continuação de outros vídeos feitos sobre o acidente da barragem da empresa Samarco na cidade de Mariana, Minas Gerais⁶³, que destruiu o Rio Doce. Nele, Nascimento comenta sobre uma matéria publicada na revista Pesquisa Fapesp que tratava sobre o impacto ambiental no mar causado pelo acidente com a barragem de minérios. O autor aprofunda o assunto e dá informações úteis que uma matéria jornalística de *hard news*, por exemplo, não daria na maioria dos casos, mas uma aula expositiva sim.

Elementos jornalísticos são utilizados, entre eles a citação de uma reportagem como abertura de assunto, que o autor deixa claro logo no início do vídeo em:

"[...]eu acabei de receber o meu exemplar aqui da revista Fapesp tá aqui em casa, e eles publicaram uma reportagem muito interessante sobre os impactos no mar sobre o estouro da barragem lá em Mariana da Samarco tá que foi em novembro do ano passado, como eu tinha falado que eu ia fazer atualizações com relação de como estava a condição em Mariana, eu achei muito providencial que tenha vindo essa reportagem aqui porque bem ou mal ela deu uma resumida muito legal do que tá acontecendo que não é nada legal[...]" (NASCIMENTO)⁶⁴

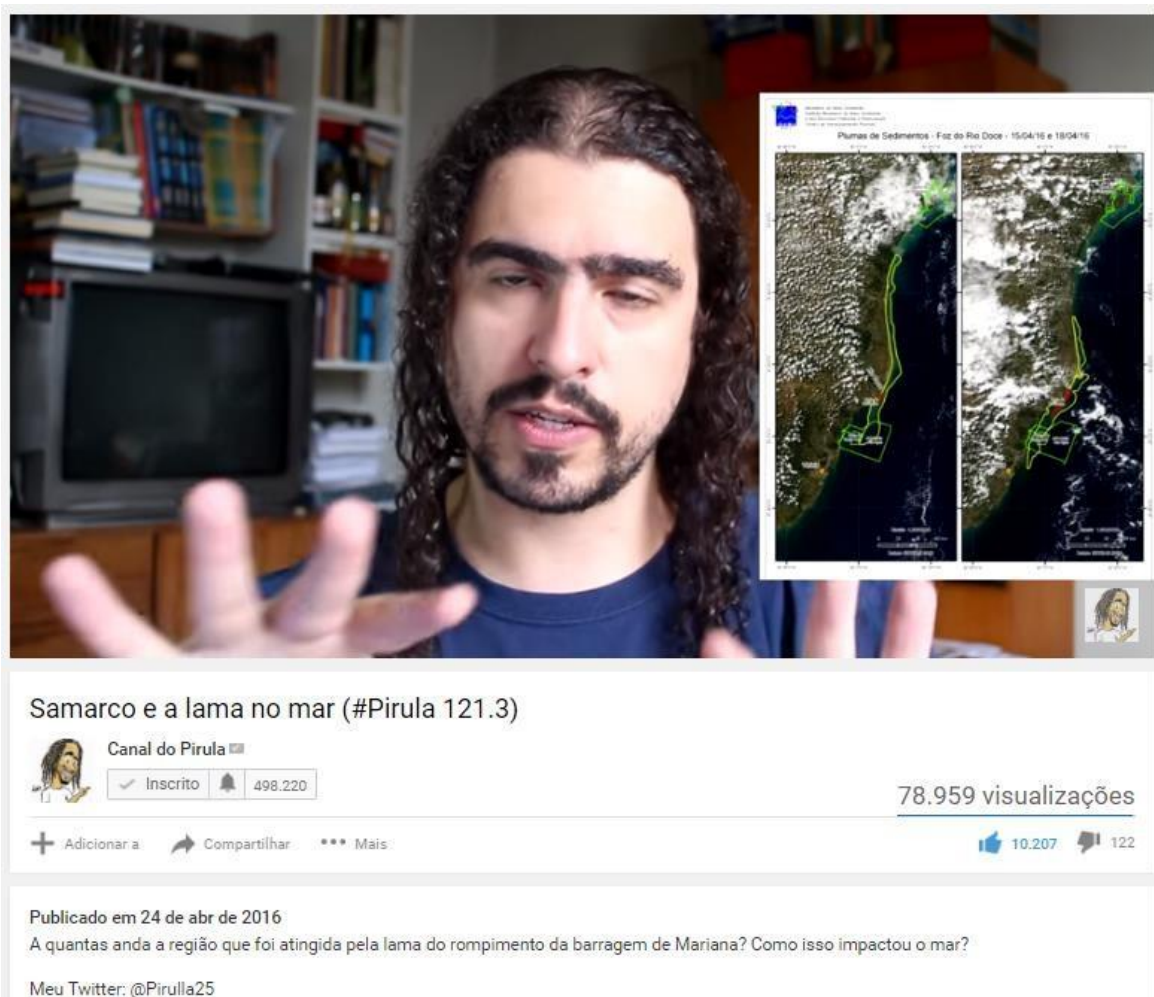
⁶² Texto retirado de vídeo do autor no minuto 05:00 conforme link <https://www.youtube.com/watch?v=XgBrqFon0-g>

⁶³ O acidente em Bento Rodrigues, distrito de Mariana, em Minas Gerais, foi o maior do tipo no mundo nos últimos 100 anos em volumes despejados e até hoje as áreas do Rio Doce e até do oceano na região da foz do rio seguem contaminadas e em recuperação. Link: <https://noticias.terra.com.br/brasil/desastre-em-mariana-e-o-maior-acidente-mundial-com-barragens-em-100-anos,874a54e18a812fb7cab2d7532e9c4b72ndnwm3fp.html>

⁶⁴ Texto retirado de vídeo do autor no minuto 00:45 conforme link: <https://www.youtube.com/watch?v=ErK4zlk7kPs>

Além do uso de reportagem, Nascimento também cita as fontes na descrição do vídeo, 13 no total.

Os recursos gráficos são utilizados para ilustrar informações que estão sendo passadas. Por exemplo, o autor utiliza fotos na tela para mostrar o avanço da lama e dejetos da Samarco no oceano na regiões da Bahia e Espírito Santo. Este também é um elemento utilizado no jornalismo.



Samarco e a lama no mar (#Pirula 121.3)

Canal do Pirula

Inscrito 498.220

78.959 visualizações

+ Adicionar a Compartilhar Mais

10.207 122

Publicado em 24 de abr de 2016

A quantas anda a região que foi atingida pela lama do rompimento da barragem de Mariana? Como isso impactou o mar?

Meu Twitter: @Pirulla25

65

Em relação ao entretenimento mostrado corriqueiramente em outros conteúdos, este vídeo possui um tema mais sério, voltado para um assunto que requer este tipo de tratamento, que é um grave acidente ambiental. O autor utiliza o recurso de aula expositiva para fazer o vídeo, tornando-o mais explicativo e didático do que um vídeo com mais entretenimento como outros analisados.

⁶⁵ Figura 05: imagens de satélite do avanço dos dejetos no oceano ilustra vídeo.

É possível notar a convergência midiática quando o autor de utiliza de uma revista impressa para fazer seu programa. Essa convergência acontece muito no YouTube, como mostrado anteriormente no capítulo sobre o mesmo.

O conteúdo do vídeo é considerado de interesse público, pois trata de um assunto muito sério que perdeu muito de seu protagonismo, apesar da gravidade, nos grandes veículos de mídia, que é o impacto ambiental causado por um acidente de grandes proporções. A conscientização ambiental é essencial em nossa sociedade dados os problemas com poluição que vivemos e ter este tipo de informação é importante para elucidar dúvidas e levar aprendizado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após análise feita nos vídeos feitos por Paulo Miranda Nascimento, no "Canal do Pirula", foi possível verificar que o material possui muitas características de trabalho jornalístico. Esse trabalho pôde ser verificado na qualidade e divulgação das fontes, que denotam grande pesquisa para fazer cada vídeo como o próprio autor afirma em entrevista feita ao jornal Estado de São Paulo: "Acho fundamental colocar as fontes na descrição do vídeo, pra galera ver que não estou inventando. Muito do que falo, por mais que as pessoas discordem, não é minha opinião, são fatos, eventos documentados". Além das fontes, há o uso de recursos típicos do jornalismo, como gráficos, usados para exemplificar dados, fotos, como ilustração de algum assunto que esteja sendo falado, infográficos, em explicações que exigem gráficos com animações e edição, que torna o produto final mais dinâmico e sem erros de continuidade e texto, para complementar cada pauta abordada pelo autor. Porém, o texto do vídeo não segue a norma culta, como nas redações jornalísticas, são usadas muitas gírias e linguagem coloquial, como em uma conversa. Algumas outras características inerentes ao jornalismo, como periodicidade regular, vestimenta, entrevistas com fontes e outros itens não existem no conteúdo. O canal se limita a analisar acontecimentos e dar visões que, segundo o próprio autor, são baseadas em fatos verificados em pesquisas científicas amplamente divulgadas como fontes nos vídeos.

Além disso, apesar do viés informativo do canal, o conteúdo dos vídeos está repleto de opinião, caracterizando assim o conteúdo como mais aproximado de uma coluna ou mesmo um blog não jornalístico. O canal nitidamente se utiliza de informações jornalísticas, como matérias ou reportagens, como ponte para aprofundar o assunto de forma mais didática. Sendo assim, mesmo com tantas características jornalísticas, o conteúdo não pode ser considerado um emissor de jornalismo. É sim um produto de cunho opinativo educativo que busca levar informação, muitas vezes jornalística, outras científica, para a sociedade de forma mais palatável.

Há muita convergência cultural com uso de elementos de canais parecidos sobre outros assuntos, como "maspoxavida"⁶⁶, por exemplo, para falar de ciência. Ao mesmo tempo, o produto se notabiliza por parecer lembrar uma vídeoaula a cada tema, pegando elementos de produtores de vídeos de educação, como o "Descomplica"⁶⁷, programas de televisão, como o já citado "Mundo de Beakman", jornalismo, com opinião embasada em fatos e ciência, com o conhecimento prévio do autor e suas pesquisas para temas, para montar seu conteúdo. Ao somar educação e entretenimento, o autor consegue chegar a um público maior que a média de público dos canais de ciências do YouTube⁶⁸. E ao somar jornalismo e ciências de uma forma não tão convencional, o idealizador dos vídeos consegue atingir aqueles que não conseguiria usando a forma padrão, como em sala de aula ou na televisão, por exemplo.

O conteúdo do canal é voltado para um nicho específico, algo como "pessoas com interesse por ciência, religião, evolução e discussões diversas". Mas, este nicho restrito acabou se tornando algo maior dado o tamanho do canal, com quase 500 mil inscritos. Isso é fruto da forma que "Pela primeira vez na história, os hits e os nichos estão em igualdade de condições econômicas" (ANDERSON, 2006, p. 26). Tal igualdade de condições proporcionou ao produto essa visibilidade. Além, claro, da capacidade de criar credibilidade mostrando sempre suas fontes.

Inicialmente, é possível concluir que este tipo de entretenimento, aliado a educação e informação de qualidade, é muito bem vindo nas redes sociais. Onde o entretenimento possui mais força. O conteúdo educativo que, como mostrado anteriormente, não tem tanto espaço na televisão aberta, meio de comunicação com maior capilaridade no país⁶⁹, encontra sua chance de crescer na internet, onde há mais liberdade editorial para que indivíduos possam, por si próprios, criar e compartilhar conteúdo. O infotainment na web é, na minha visão, uma interessante

⁶⁶ Vlog feito por Paulo Cesar Siqueira sobre entretenimento e assuntos cotidianos em que o autor fica na frente da câmera falando sobre determinado assunto. Link: <https://www.youtube.com/user/maspoxavida>

⁶⁷ Canal de educação com vídeoaulas de pré-vestibular, para o ensino médio e para o Enem, entre outros. Link: <https://www.youtube.com/user/sitedescomplica>

⁶⁸ Link com a pesquisa por canais de ciência brasileiros no YouTube e seus respectivos números de inscritos: <https://www.youtube.com/results?q=ciencia&sp=CAMSAhAC>

⁶⁹ Em censo do IBGE de 2014, o aparelho de televisão estava presente em mais de 97,1% dos domicílios do país. Link: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-04/ibge-embardada-ate-amanha-10h-0604>

porta para levar informação de qualidade para um grande número de pessoas. Soma-se a isso a possibilidade de autoidentificação, onde o próprio consumidor daquele conteúdo pode verificar a veracidade por causa das fontes informadas pelo autor, e o conteúdo ganha em credibilidade e consegue concorrer tanto com os canais de educação, no sentido de informação educacional, quanto com o jornalismo científico, no sentido do fazer da divulgação científica.

Portanto, o canal obtém sucesso quando faz a divulgação científica tanto quanto um veículo jornalístico. Limitado a capilaridade do YouTube, o "Canal do Pirula" cumpre sua promessa de informar e entreter com qualidade, com o entretenimento tendo papel essencial na criação de vínculo com os consumidores do conteúdo informativo. A programação do produto na plataforma YouTube se utiliza de informações recentes, que vão desde uma queda de uma barragem até uma notícia sobre uma múmia do outro lado do mundo, para criar conteúdo de informação e entretenimento, ou infotenimento. Nascimento segue o preceito de Ciro Marcondes Filho quando trata das informações:

Informação é algo diferente do capital, que pode ficar armazenado à espera de uma rentabilidade ou valorização na razão direta da demanda, ela é, ao invés disso, uma mercadoria altamente perecível, que deve ser consumida rápida e integralmente. (Marcondes Filho, 2000, p.19)

Essa forma de produzir conteúdo informacional com entretenimento, em minha análise jornalística, é importante para que o jornalismo possa também se utilizar de fontes como estes cientistas para produzir matérias e reportagens mais aprofundadas sobre assuntos que, na era do *hard news*, acabam sendo tratados de forma superficial. É possível concluir que este tipo de troca de informações entre produtos da internet que são feitos com base no infotenimento e produtos feitos para a imprensa sejam fontes de grandes produções que possam abranger os públicos das duas áreas. Conseguindo cumprir o papel do jornalismo científico, que é fazer divulgação científica com responsabilidade e qualidade de informação.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, Chris. **A Cauda Longa**: Do mercado de massa para o mercado de nicho.. [s.l.]: Elsevier, 2006. 256 p.

DE OLIVEIRA, Fabiola. **Jornalismo Científico**. São Paulo: Contexto. 2004, 89 p.

DEJAVITE, Fabia Angélica. **INFotimento**: Informação + Entretenimento no Jornalismo. São Paulo: Paulinas, 2006. 124 p. (Série Comunicação e Cultura).

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. [s.l.]: 34, 1999. 264 p. Tradução: Carlos Irineu da Costa.

MARCONDES FILHO, Ciro. **Comunicação de Jornalismo**: A Saga dos Cães Perdidos. 2. ed. São Paulo: Hacker, 200. 167 p. (Comunicação).

MARTINO, Luís Mauro Sá. **Teoria das Mídias Digitais**: Linguagens, ambientes e redes.. Petrópolis: Editora Vozes, 2013. 291 p.

SAGAN, Carl. **O Mundo Assombrado Pelos Demônios**: A Ciência Vista Como Uma Vela no Escuro. São Paulo: Companhia das Letras, 2009. 372 p.

REFERENCIAS WEBGRÁFICAS

AGÊNCIA ESTADO (Brasil). O Estado de São Paulo (Ed.). **Educação perde R\$ 10,5 bi em 2015**. 2015. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/agencia-estado/2016/01/02/educacao-perde-r-105-bi-em-2015.htm>>. Acesso em: 20 mar. 2016.

ALEXANDRO MARTELLO (Brasil). Globo. **Em corte adicional, Educação perde R\$ 4,2 bilhões e PAC, R\$ 3,2 bilhões**: Decreto detalhando bloqueio foi publicado em edição extra do 'Diário Oficial'. Segundo governo, corte de R\$ 21,2 bilhões visa atingir meta fiscal de 2016.. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/noticia/2016/03/governo-detalha-corte-extra-no-orcamento-pac-perde-r-32-bilhoes.html>>. Acesso em: 22 abr. 2016.

BARBOZA, Alexandre Monteiro. **Imprensa histórica, informação prejudicada**: Uma análise da cobertura carioca no 11 de setembro.. Rio de Janeiro: Armazém Digital, 2005. 93 p. Disponível em: <<http://www.ebooksbrasil.org/adobeebook/imprensahistorica.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2016.

BERNO, Geovani. **Televisão, educação e sociedade**: Uma visão crítica. 2005. Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/berno-geovani-televisao-sociedade.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2016.

BRAMBILLA, Ana Maria. **A reconfiguração do jornalismo através do modelo open source**. 2005. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/limc/PDFs/reconfig.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

BRASIL. AGÊNCIA BRASIL. . **Desastre em Mariana é o maior acidente mundial com barragens**. 2016. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2016/04/19/impactos-visiveis-no-mar/?cat=ciencia>>. Acesso em: 22 out. 2016.

BRASIL. AGÊNCIA BRASIL. . **IBGE: 40% dos brasileiros têm televisão digital aberta**. 2016. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-04/ibge-embarcada-ate-amanha-10h-0604>>. Acesso em: 22 out. 2016.

BRASIL. IBGE. . **Educação:** taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais. 2015. Disponível em: <<http://brasilensintese.ibge.gov.br/educacao/taxa-de-analfabetismo-das-pessoas-de-15-anos-ou-mais.html>>. Acesso em: 14 out. 2016.

BUENO, Wilson da Costa. **Jornalismo Científico no Brasil:** Os desafios de uma longa trajetória. Salvador: Edufba, 2009. 13 p. Artigo. Disponível em: <<http://books.scielo.org>>. Acesso em: 10 set. 2016.

COLOMBO, Macri Elaine; LEVY, Denize Piccolotto Carvalho. **JORNALISMO CIENTÍFICO: DIVULGAÇÃO OU DISSEMINAÇÃO, E SUA RELAÇÃO COM OS CIENTISTAS.** 2010. Disponível em: <<http://casperlibero.edu.br/wp-content/uploads/2014/04/Macri-Elaine-Colombo-e-DENISE.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2016.

CORREIA, Frederico. **Jornalismo cidadão: quem és tu?** [s.l]: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, 2011. 37 p. Disponível em: <www.bocc.ubi.pt>. Acesso em: 24 ago. 2016.

CRODOWALDO PAVAN E GLÓRIA KREINZ (São Paulo). Editora Abril. **José Reis, jornalista:** Saiba mais sobre o jornalista que popularizou a ciência, considerado um dos mais destacados membros da comunidade científica brasileira.. 2002. Redação Super. Disponível em: <<http://super.abril.com.br/cultura/jose-reis-jornalista>>. Acesso em: 21 jul. 2016.

ESTADAO CONTEUDO (Brasil) (Ed.). **CNPq corta 20% das bolsas no país.** 2016. Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/noticias/agencia-estado/2016/08/06/cnpq-corta-20-das-bolsas-no-pais.htm>>. Acesso em: 22 out. 2016.

FUSCO, Claudia. **Vlogueiros se unem para criar canal de divulgação científica de qualidade.** 2016. Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2016/03/vlogueiros-se-unem-para-criar-canal-de-divulgacao-cientifica-de-qualidade-1.html>>. Acesso em: 22 out. 2016.

G1 (Brasil) (Ed.). **Mundo tem 3,2 bilhões de pessoas conectadas à internet, diz UIT:** Indivíduos conectados em 2000 eram apenas 400 milhões. Apesar do avanço, ainda há 4 bilhões de pessoas fora da internet.. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2015/05/mundo-tem-32-bilhoes-de-pessoas-conectadas-internet-diz-uit.html>>. Acesso em: 22 out. 2016.

G1 (Brasil). **Taxa de analfabetismo cai 4,3 pontos percentuais em 14 anos, diz IBGE:** Em 2014, total foi de 8,3%, o que equivale a 13,2 milhões de pessoas. Meta do Plano de Educação é reduzir para 6,5% a taxa até 2015.. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/educacao/noticia/2015/11/taxa-de-analfabetismo-cai-43-pontos-percentuais-em-14-anos-diz-ibge.html>>. Acesso em: 14 out. 2016.

GILLMOR, Dan (Ed.). **We, The Media:** Grassroots Journalism by the People, for the People. Washington: O'reilly Media, 204. 320 p. Disponível em: <<http://www.oreilly.com/openbook/wemedia/book/index.html>>. Acesso em: 07 ago. 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS (Brasil). Inesc (Org.). **Educação nos 8 anos de Lula.** 2011. Disponível em: <<http://www.inesc.org.br/noticias/noticias-gerais/2011/janeiro/educacao-nos-8-anos-de-lula>>. Acesso em: 20 maio 2016.

LEITE, Marcelo. **O Atraso e a Necessidade:** Jornalismo Científico no Brasil. 2005. Disponível em: <http://www.museudavida.fiocruz.br/publique/media/Marcelo_Leite_SBPC2005.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2016.

M.M. REBOUÇAS E S. BACILIERI (São Paulo). Instituto Biológico de São Paulo. **JOSÉ REIS, VIDA E OBRA DE UM MARCO NA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA - I.** 2005. Disponível em: <http://www.biologico.sp.gov.br/docs/pag/v1_1/reboucas4.htm>. Acesso em: 16 jul. 2016.

MARCELO GARCIA (Brasil). Ciência Hoje. Uol. **Brasileiro: "analfabeto" científico?** 2014. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/2014/08/brasileiro-analfabeto-cientifico>>. Acesso em: 20 mar. 2016.

NASCIMENTO, Paulo Miranda. **Canal do Pirula.** 2016. Disponível em: <<https://www.youtube.com/user/Pirulla25/about>>. Acesso em: 22 out. 2016.

NASCIMENTO, Paulo Miranda. **Biodiversidade 1 - Quantas são as espécies? (#Pirula 136.2).** 2016. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=88utcbkjQcU>>. Acesso em: 07 set. 2016.

NASCIMENTO, Paulo Miranda. **Dinossauros: não foi o meteoro? (#Pirula 145)**. 2016. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=NXjDLNmVmWg>>. Acesso em: 15 set. 2016.

NASCIMENTO, Paulo Miranda. **Fosfoetanolamina liberada? (#Pirula 133.3)**. 2016. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=lrBiaQNfNAE>>. Acesso em: 20 set. 2016.

NASCIMENTO, Paulo Miranda. **Os problemas do jornalismo científico (#Pirula 143)**. 2016. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=XgBrqFon0-g>>. Acesso em: 07 set. 2016.

NASCIMENTO, Paulo Miranda. **Samarco e a lama no mar (#Pirula 121.3)**. 2016. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=RlbGUxU3ZE0>>. Acesso em: 09 set. 2016.

NUMINALABS (Brasil). **BlaBlaLogia**. 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/channel/UC3Ooj_iDWELBumIEDejyNHQ/about>. Acesso em: 22 out. 2016.

REVISTA GEOGRAFIA (Brasil). **Analfabetismo científico funcional: Pesquisa inédita mostra que o dia a dia dos brasileiros é comprometido por não entender Ciências**. 2014. Disponível em: <<http://geografia.uol.com.br/geografia/mapas-demografia/57/artigo327753-1.asp>>. Acesso em: 27 out. 2016.

RIMO, Alex Fernando Teixeira; TRÄSEL, Marcelo. **Webjornalismo participativo e a produção aberta de notícias**. 2006. UFRGS. Disponível em: <Marcelo Träsel>. Acesso em: 22 jul. 2016.

SÃO PAULO. FAPESP. (Comp.). **Paulo Miranda Nascimento**. 2016. Disponível em: <<http://www.bv.fapesp.br/pt/pesquisador/14818/paulo-miranda-nascimento/>>. Acesso em: 22 out. 2016.

SUZUKI, Shin Oliva. **Brasileiro não tem a apreciação de como depende da ciência, diz cientista: Suzana Herculano-Hoezel falou sobre cérebro e pesquisas na Flip** 2016. Neurocirurgião Henry Marsh, que relatou erros médicos em livro, participou.. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/pop->

arte/flip/2016/noticia/2016/06/brasileiro-nao-tem-apreciacao-de-como-depender-da-ciencia-diz-cientista.html>. Acesso em: 22 out. 2016.

THE SHORTY AWARDS (EUA) (Ed.). **Pirula**. 2014. Disponível em: <<http://shortyawards.com/6th/pirulla25>>. Acesso em: 22 out. 2016.

THE SHORTY AWARDS (EUA). **Pirula (@pirulla25) accepts the #Education Shorty Award**. 2014. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=-OGDYyTbIrg>>. Acesso em: 22 out. 2016.

VINICIUS LISBOA (Brasil). Ebc - Agência Brasil. **Analfabetismo cai no país, mas ainda atinge 13 milhões**. 2014. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2014-09/Analfabetismo-cai-0,4-pontos-percentuais-mas-ainda-atinge-13-milhoes>>. Acesso em: 20 maio 2016.

WIKIPEDIA (Brasil). **Correio Braziliense (1808)**. 2016. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Correio_Braziliense_\(1808\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Correio_Braziliense_(1808))>. Acesso em: 10 ago. 2016.

WIKIPÉDIA (Brasil). **Jornalismo Cidadão**. 2016. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Jornalismo_cidadão>. Acesso em: 14 out. 2016.

WIKIPEDIA (Brasil). **Jornalismo Científico**. 2016. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Jornalismo_científico>. Acesso em: 10 ago. 2016.

WIKIPEDIA (Brasil). **Núcleo José Reis de Divulgação Científica**. 2016. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Núcleo_José_Reis_de_Divulgação_Científica>. Acesso em: 10 ago. 2016.

WIKIPÉDIA (Brasil). **Superinteressante**. 2016. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Superinteressante>>. Acesso em: 14 out. 2016.

WIKIPEDIA (Brasil). **Transferência da Corte Portuguesa para o Brasil**. 2016. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Transferência_da_corte_portuguesa_para_o_Brasil>. Acesso em: 10 ago. 2016.

ZORZI, André Carlos. **Na contramão do YouTube, 'Canal do Pirula' chega a 30 milhões de visualizações**. 2016. Disponível em: <<http://emails.estadao.com.br/noticias/gente,na-contramao-do-youtube--canal-do>>

pirula-chega-a-30-milhoes-de-visualizacoes,10000050503>. Acesso em: 22 out. 2016.