

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO - FAGED
CURSO DE JORNALISMO

AMANDA MARQUES CAIXETA XAVIER

ENTRETENIMENTO E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO YOUTUBE:
UMA ANÁLISE COMPARATIVA DOS CANAIS NOSTALGIA E NERDOLOGIA

UBERLÂNDIA/MG

2020

AMANDA MARQUES CAIXETA XAVIER

ENTRETENIMENTO E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO YOUTUBE:
UMA ANÁLISE COMPARATIVA DOS CANAIS NOSTALGIA E NERDOLOGIA

Monografia apresentada ao Curso de Jornalismo da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Jornalismo.

Orientador: Prof.^a. Dr^a Adriana C. Omena dos Santos

UBERLÂNDIA/MG

2020

AMANDA MARQUES CAIXETA XAVIER

**ENTRETENIMENTO E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO YOUTUBE:
UMA ANÁLISE COMPARATIVA DOS CANAIS NOSTALGIA E NERDOLOGIA**

Monografia apresentada como exigência parcial para a obtenção do título de bacharel em Jornalismo pela Universidade Federal de Uberlândia.

Uberlândia, 14 de dezembro de 2020.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a. Dr^a Adriana Cristina Omena dos Santos – UFU
Orientadora

Prof.^a. Dr^a Mirna Tonus - UFU
Examinadora

Prof.^a. Dr^a Christiane Pitanga S. Silva - UFU
Examinadora

AGRADECIMENTOS

Acima de tudo, agradeço aos meus pais, Derly Feliciano e Iara de Fátima, pelo apoio, pela paciência e pelos conselhos engraçados nos momentos difíceis da graduação.

À minha irmã Geovana Laila, que entre tapas, abraços e arremessos de limão me ajudou a manter o foco, não desistir jamais e sempre sonhar alto.

À minha gata Safira, que recarrega minhas energias e torna minha vida tão mais bonita.

Aos meus amigos que me apoiaram nessa trajetória acadêmica e foram muito pacientes comigo enquanto eu desenvolvia esta monografia.

Por último, mas não menos importante, à minha orientadora Adriana Omena, que me mostrou que escrever um trabalho acadêmico não é nenhum monstro de sete cabeças e que, mesmo se fosse, eu teria a capacidade de domá-lo.

A todos, sou imensa e eternamente grata.

“O que sabemos é uma gota, o que ignoramos é um oceano”.

(Isaac Newton)

XAVIER, Amanda M. C. **Entretenimento e divulgação científica no YouTube**: uma análise comparativa dos canais Nostalgia e Nerdologia. 63 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Jornalismo) – Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia. 2020.

RESUMO

O presente trabalho de conclusão de curso investiga como o entretenimento pode ser utilizado como ferramenta de divulgação científica no *YouTube*. Para alcançar os objetivos propostos, discorre-se sobre os conceitos de entretenimento e divulgação científica, especialmente no Brasil, abrangendo suas histórias, possíveis definições e termos relacionados. Os resultados alcançados baseiam-se em uma análise documental e descritiva, por meio da análise de conteúdo de quatro vídeos dos canais Nostalgia e Nerdologia, sobre os temas: formato da Terra e vacinas. Por meio do método comparativo, a pesquisa constatou que o entretenimento pode ser percebido nos canais, principalmente, pelo uso de recursos visuais e sonoros, que pode ser interpretado como herança da televisão e do rádio.

Palavras-chave: Divulgação científica. Entretenimento. YouTube. Infotimento.

XAVIER, Amanda M. C. **Entretenimento e divulgação científica no YouTube**: uma análise comparativa dos canais Nostalgia e Nerdologia. 63 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Jornalismo) – Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia. 2020.

ABSTRACT

The present paper investigates how entertainment can be used as a scientific communication tool on YouTube. Discussion concerning the concepts of entertainment and scientific communication, especially in Brazil, covering its history, possible definitions and related terms are conducted in order to achieve this paper's proposed goals. The achieved results are based on a documentary and descriptive analysis, through content analysis of four videos from the Nostalgia and Nerdologia channels about the shape of the Earth and vaccines. Through a comparative method, the research found that entertainment can be perceived on the research objects, mostly by the use of visual and sound resources, which can be interpreted as a legacy of television and radio.

Keywords: Scientific communication. Entertainment. YouTube. Infotainment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Captura de tela da descrição do vídeo Vacinas fazem mal? (2018)	36
Figura 2 – Capturas de tela da descrição do vídeo Existe perigo na vacina? (2014)	37
Figura 3 – Capturas de tela de <i>thumbnails</i> dos vídeos do Canal Nostalgia, em A Terra é plana? (2017) e Vacinas fazem mal? (2018), respectivamente.....	38
Figura 4 – Capturas de tela de <i>thumbnails</i> dos vídeos do canal Nerdologia, em Afinal, que formato a Terra tem? (2016) e Existe perigo na vacina? (2014), respectivamente.	38
Figura 5 – Referências à cultura pop utilizadas pelo Canal Nostalgia, em A Terra é plana? (2017) e Vacinas fazem mal? (2018), respectivamente.	40
Figura 6 – Referências aos seriados “Chapolin” e “Star Trek” e ao filme “A Vingança dos Nerds”, em Afinal, que formato a Terra tem? (2016)	40
Figura 7 – Referências ao filme “Planeta Vermelho”, em Afinal, que formato a Terra tem? (2016).....	41
Figura 8 – Referência à franquia de filmes “A Era do Gelo” e ao jogo “Mario Bros”, em Afinal, que formato a Terra tem? (2016)	41
Figura 9 – Referência ao conto “O Pequeno Príncipe”, em Afinal, que formato a Terra tem? (2016).....	42
Figura 10 – Referência ao desenho animado “Pernalonga”, em Afinal, que formato a Terra tem? (2016)	42
Figura 11 – Referências ao filme “Rain Man” e ao vídeo “Beakmillusion”, em Afinal, que formato a Terra tem? (2016)	43
Figura 12 – Referências ao desenho animado “Popeye” e à série “Breaking Bad”, em Existe perigo na vacina? (2014).....	44
Figura 13 – Gráfico utilizado pelo Canal Nostalgia, em Vacinas fazem mal? (2018)	45
Figura 14 – Desenho animado dos ursos polares do Canal Nostalgia, em Vacinas fazem mal? (2018)	45
Figura 15 – Exemplos de animações em A Terra é plana? (2017)	46
Figura 16 – Exemplos de animações em Vacinas fazem mal? (2018).....	46
Figura 17 – Transição de cena no quadro Nostalgia Ciência, em Vacinas fazem mal? (2018).....	47
Figura 18 – Fotografias da Terra tiradas do espaço, em A Terra é plana? (2017)....	47

Figura 19 – Fotografias tiradas utilizando lente olho de peixe, em A Terra é plana? (2017).....	48
Figura 20 – Fotografias relacionadas a turismo espacial, em A Terra é plana? (2017)	48
Figura 21 – Efeitos especiais no vídeo A Terra é plana? (2017).....	49
Figura 22 – Efeitos especiais no vídeo Vacinas fazem mal? (2018)	49
Figura 23 – Animações nos vídeos do canal Nerdologia, em Afinal, que formato a Terra tem? (2016) e Existe perigo na vacina? (2014), respectivamente.....	50
Figura 24 – Fotografias usadas no vídeo Existe perigo na vacina? (2014).....	50
Figura 25 – Fotografias usadas no vídeo Afinal, que formato a Terra tem? (2016) ..	51
Figura 26 – Interação com o público no Canal Nostalgia, em A Terra é plana? (2017)	53
Figura 27 – Interação com o público no canal Nerdologia, em Afinal, que formato a Terra tem? (2016)	53

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: CONCEITO, HISTÓRIA E ATUALIDADE.....	13
3 DO ENTRETENIMENTO AO INFOTENIMENTO NO YOUTUBE	22
3.1 YouTube do entretenimento à divulgação científica.....	29
4 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E ENTRETENIMENTO NOS CANAIS NOSTALGIA E NERDOLOGIA.....	32
4.1 Descrição da pesquisa.....	32
4.2 Análise de conteúdo como proposta metodológica	34
4.3 O entretenimento nos canais Nostalgia e Nerdologia	35
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
REFERÊNCIAS.....	57
APÊNDICE A – Categorias de análise dos vídeos sobre formato da Terra.....	62
APÊNDICE B – Categorias de análise dos vídeos sobre vacinas	63

1 INTRODUÇÃO

Na última década, a credibilidade da ciência no Brasil encontrou e encontra-se em risco. Questões básicas como o formato da Terra e a eficiência das vacinas, que eram tomadas como respondidas, foram retomadas, em especial nas mídias sociais digitais, como inconclusivas ou inverídicas. Nesse ambiente virtual, é comum encontrar comentários que demonstram uma percepção equivocada ou desconhecimento sobre o campo científico, suas metodologias e suas aplicações no dia a dia das pessoas, o que colabora para o surgimento da descrença e da negação dessa área. Tal negacionismo tem como uma de suas consequências a tomada de decisões sem embasamento científico, que podem gerar diversas complicações para um indivíduo ou para toda uma sociedade.

Em contraponto, no mesmo ambiente digital em que a ciência é questionada, surgem sites, canais, perfis e páginas dedicadas à divulgação científica, apropriando-se de diferentes linguagens e estratégias narrativas, como o entretenimento, para atrair e conquistar público. No Brasil, existem 28 canais¹ de divulgação científica com o selo da rede *ScienceVlogs* Brasil² e centenas de outros canais com viés educativo e de divulgação científica no *YouTube*. Os canais analisados na presente pesquisa não fazem parte da rede mencionada, mas alcançam grande público e seus apresentadores são amplamente reconhecidos pelos conteúdos de divulgação da ciência que criam. São eles: o canal de entretenimento Nostalgia e o canal de divulgação científica Nerdologia. Assim, o presente trabalho buscou responder ao questionamento de como o entretenimento pode ser utilizado como ferramenta de divulgação científica no *YouTube*?

Nesse contexto, a pesquisa justifica-se não apenas para aprofundar conhecimentos acerca da comunicação da ciência e como uma forma de incentivo à divulgação científica, mas, inclusive, como um esforço em defesa de uma cultura científica no Brasil. Além disso, o projeto busca elucidar diferentes possibilidades de uso do entretenimento para alcançar o público jovem por meio da plataforma de vídeos

¹ Levantamento realizado por Reale (2018).

² O *ScienceVlogs* Brasil é uma rede de canais de divulgação científica no *YouTube*. Essa rede possui um selo de qualidade colaborativo, que certifica a qualidade informacional dos conteúdos dos canais filiados (MORAES, 2019).

YouTube. As técnicas e elementos de entretenimento observados durante a pesquisa podem ser utilizados por profissionais da comunicação e por especialistas de diferentes áreas da ciência, para fazer com que seus trabalhos cheguem a esse público de forma descomplicada, em especial por meio do *YouTube* e outras plataformas de vídeo. Para além dessa contribuição social, o projeto também visa a instigar uma reflexão para os estudiosos da comunicação sobre o uso do entretenimento como uma ferramenta de divulgação científica para jovens pelo *YouTube*. Afinal, são poucos os trabalhos acadêmicos que buscam investigar as relações entre entretenimento, divulgação científica e *YouTube*.

Em suma, o objetivo da pesquisa foi analisar comparativamente de que maneira o entretenimento pode ser utilizado como ferramenta de divulgação científica para jovens no meio digital por meio de análise de vídeos dos canais Nostalgia e Nerdologia, no *YouTube*. A fim de cumprir esse objetivo, o presente trabalho discorre sobre o papel do entretenimento para a disseminação de informações científicas entre os jovens pelo *YouTube*; lista elementos de entretenimento utilizados nos vídeos selecionados nos canais citados e compara tais elementos para buscar uma resposta para a questão proposta.

O percurso metodológico da pesquisa envolveu realizar um levantamento bibliográfico acerca da divulgação científica e do entretenimento, para entender o que são esses conceitos. A seguir, fez-se uma análise de conteúdo do material selecionado, conhecida por ser uma técnica de investigação objetiva e sistemática de conteúdos de meios comunicacionais e que, por meio da inferência, tem por finalidade a interpretação desses conteúdos. A análise de conteúdo baseou a comparação do conteúdo dos canais. Assim, observou-se diferenças e semelhanças no uso do entretenimento como ferramenta de divulgação científica em vídeos dos canais Nostalgia e Nerdologia.

Os capítulos foram distribuídos visando a explicar os dois conceitos principais separadamente e, a seguir, trazer a análise dos dados levantados. Dessa forma, a divulgação científica, sua história no Brasil e termos relacionados a ela são apresentados no próximo capítulo. Na seção seguinte, foram abordadas questões relacionadas ao entretenimento e ao *YouTube*. Posteriormente, o percurso metodológico e a análise propriamente dita são apresentados, seguidos das considerações finais e referências utilizadas na pesquisa.

2 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: CONCEITO, HISTÓRIA E ATUALIDADE

Antes de falar sobre divulgação científica, é importante entender o que é a ciência. Para Kunh (2013 apud REALE, 2018, p. 1), a ciência pode ser entendida como “[...] uma forma de perceber o mundo que segue regras, técnicas e métodos específicos a fim de ser compreendida e desenvolvida por diversos sujeitos no decorrer da história”. Por meio de teorias, hipóteses, metodologias e práticas, a ciência busca esclarecer como o mundo funciona, desde o comportamento de microrganismos até a possibilidade de existir vida fora da Terra. Cabe ressaltar, contudo, que:

[...] a ciência não é uma verdade absoluta, já que é revista e desconstruída diversas vezes, paradigmas mudam e nunca respondem a uma totalidade de perguntas. [...] o desenvolvimento da ciência não ocorre positiva e progressivamente, mas de forma não linear e inconstante. (REALE; MARTYNIUK, 2016, p. 2).

Acerca do assunto, Reale (2018, p. 76) afirma que a “[...] ciência é sim divergente, mas grande parcela da sociedade não observa dessa forma. Rupturas são próprias da ciência, mas os resultados alcançados são, em geral, transmitidos como inconteste e de forma autoritária”. Entre outras razões, isso ocorre porque o campo científico possui uma linguagem técnica própria, com jargões que variam entre as áreas do conhecimento, mas que, segundo a autora, impossibilita ambivalências e analogias. Essa linguagem especializada alimenta a comunicação científica, definida por Bueno (2014), parafraseado por Reale (2018), como aquela voltada somente para a comunidade científica a fim de partilhar resultados de pesquisas e novas teorias, como, por exemplo, revistas e periódicos científicos.

Já Oliveira (2007, p. 5), ao discorrer sobre o assunto, alega que “[...] tal forma de linguagem é potencialmente antidemocrática e elitista, apesar de progressista em sua origem, pois exclui aqueles que não compreendem sua estrutura léxico-gramatical”, o que mantém os conhecimentos científicos apenas entre os cientistas e colabora para que o estereótipo do cientista de jaleco fechado em um laboratório, que só interage com outros pesquisadores e fala difícil, seja perpetuado.

Por isso, defende-se uma comunicação da ciência, utilizando-se uma linguagem mais simples para tornar acessíveis os conhecimentos científicos, sendo essa a ideia-base da divulgação científica. Os autores Burns, O’Connor e Stocklmayer

(2003) indicam que não há uma definição clara de divulgação científica, mas elencam a diferenciação de alguns termos que não devem ser utilizados indistintamente como sinônimos. Isso porque, apesar de serem semelhantes e terem objetivos amplamente compatíveis, suas filosofias, abordagens e ênfases são diferentes. Esses termos são: consciência pública, compreensão pública da ciência, alfabetização científica e cultura científica.

Para os autores, o primeiro conceito busca uma conscientização no tocante à ciência e visa conquistar opiniões positivas a respeito desse campo. A compreensão pública da ciência propõe cumprir o que diz em seu nome, ou seja, visa à compreensão de processos, conteúdos e fatores sociais relacionados à área científica. A alfabetização científica, por sua vez, é a “[...] a situação ideal em que as pessoas estão cientes, interessadas, envolvidas, formam opiniões sobre e buscam compreender a ciência” (BURNS; O’CONNOR; STOCKLMAYER, 2003, p. 190, tradução nossa)³. Esse conceito será retomado mais à frente. Por fim, a cultura científica é o resultado dos conceitos anteriores: ela existe quando toda a sociedade está consciente e alfabetizada cientificamente, compreende os processos que ocorrem na ciência e procura informações sobre esse campo.

Já no Brasil, conforme citado por Lübek e Silveira (2002), o estudioso do jornalismo científico Bueno (1988) estabelece três dimensões: divulgação, difusão e disseminação científicas. A difusão é a dimensão mais abrangente, incluindo as demais, pois refere-se a todo e qualquer esforço para reprodução de conhecimentos científicos, como sistemas de informação institucionais, eventos científicos, bancos de dados, museus, entre outros. A dimensão da disseminação é equivalente à comunicação científica citada anteriormente, em que as informações circulam entre um número seletivo de especialistas e por meio de uma linguagem técnica e especializada, geralmente realizada em simpósios, artigos e revistas científicas. “Já a divulgação científica engloba a utilização de recursos, técnicas e processos para a veiculação de informações científicas para o público em geral” (LÜBEK; SILVEIRA, 2002, p. 5) e pode ser realizada por pesquisadores que buscam a popularização da ciência ou jornalistas científicos.

³ No original: “[...] the ideal situation where people are aware of, interested and involved in, form opinions about, and seek to understand science.”

Sobre esses profissionais, Lellis e Moreira (2019) citam o jornalismo científico como um dos braços fortes da divulgação científica, como exemplo de esforço contra a desinformação e disseminação de notícias inverídicas a respeito da ciência. Por sua vez, Bueno (2012), parafraseado por Saraiva (2017), define o jornalista científico como o jornalista cuja produção de notícias, reportagens e outros gêneros jornalísticos prioriza a ciência, a tecnologia e a inovação. Sobre essa profissão:

Bueno (2012) identifica que os objetivos do jornalismo científico são: veicular fatos e informações de caráter científico e tecnológico que permitem ao cidadão comum estar em dia com o que acontece no universo da C&T&I (juntamente com a alfabetização científica, explicando os principais conceitos e acontecimentos) e propiciar o debate sobre o impacto da ciência, a tecnologia e da inovação no mundo. Possui, portanto, uma competência técnica e uma atuação política. (BUENO, 2012 apud SARAIVA, 2017, p. 22).

Alguns autores (ALBAGLI, 1996; OLIVEIRA, 2008; SARAIVA, 2017) alegam, no entanto, que existem conflitos e barreiras entre pesquisadores e jornalistas científicos quanto à forma mais adequada de divulgar ciência. Saraiva (2017) citando Maciel (2005) explica que essas barreiras ocorrem por dificuldades de comunicação entre jornalistas e cientistas, uma vez que esses profissionais têm linguagens e prioridades diferentes.

Já Albagli (1996) destaca que há quem defenda que a prática do jornalismo científico seja feita apenas por profissionais da comunicação, visto que tal trabalho exige habilidades específicas. A autora explica também que alguns cientistas são contrários a esse ponto de vista por discordarem dos critérios de noticiabilidade, aplicáveis à imprensa tradicional, mas não aplicáveis à ciência, e da angulação das matérias sobre esse campo. Além disso, há quem acredite que o jornalismo científico reforça algumas ideologias dominantes, como o mito da ciência, apresentando-a como inalcançável, suprema, quase um poder divino; a neutralidade da ciência, desconsiderando os contextos políticos, sociais e culturais em que os conhecimentos científicos são produzidos; e o preconceito dentro da própria ciência, priorizando projetos e pesquisas grandes e com aplicações mercadológicas, excluindo as ciências humanas e sociais (ALBAGLI, 1996, p. 400).

Outras fontes que se dedicam à divulgação científica são os museus e centros de ciência. Albagli (1996) afirma que a percepção dos museus como meros repositórios de objetos colecionados tem mudado para a inclusão desses objetos em um contexto compreensível para os visitantes, até mesmo por uma preocupação

comunicacional de atração de novos visitantes. Já os centros de ciência, ou centros *hands-on science*, vão além, utilizando-se de exposições interativas que proporcionam experiências divertidas e educativas ao mesmo tempo, estimulando a curiosidade individual. Um dos princípios gerais desses centros é justamente “priorizar aspectos contemporâneos da ciência, mais do que uma visão histórica” (ALBAGLI, 1996, p. 401). No entanto, centros de ciência e museus ainda não são capazes de sistematizar suas atividades educacionais, mas proporcionam o ambiente e as ferramentas que motivam seu público a se interessar pela ciência em geral ou por uma área específica do conhecimento científico.

Dessa forma, a divulgação científica, seja aquela feita pelo jornalismo científico, por museus e centros de ciência ou por outras áreas, assume o papel de democratizar o acesso aos conhecimentos científicos por meio da alfabetização científica que, segundo Bueno (2014), citado por Reale (2018, p. 29), deve “abrir espaço para aproximação e diálogo e, inclusive, convocar pessoas para debates amplos sobre a relação entre ciência e sociedade, ciência e mercado, ciência e democracia”. Conforme o público leigo compreende e se interessa pela ciência, ele passa a buscar por mais informações de qualidade e torna-se, à sua maneira, divulgador de saberes científicos (LELLIS; MOREIRA, 2019, p. 12).

É por meio da divulgação científica que o cidadão pode compreender as aplicações, as fragilidades e as forças da ciência, além de adquirir uma leitura crítica das informações que recebe durante o dia a dia. Dessa maneira, o indivíduo pode atuar ativamente na sociedade, amparado pelos conhecimentos adquiridos, como, por exemplo, se vacinar ou vacinar seus filhos contra o sarampo, colaborando para reduzir a taxa de transmissão do vírus e, conseqüentemente, diminuir o número de pessoas doentes. Afinal, “o horizonte da divulgação científica é incentivar o pensamento crítico do sujeito e tirá-lo de um estado de inércia” (REALE, 2018, p. 52).

O assunto tem relação direta com a comunicação da ciência, que usa modelos quanto as suas motivações, forças, desafios e abordagens. Lewenstein (2003) divide a comunicação pública da ciência em quatro modelos: modelo de déficit; modelo contextual; modelo de expertise leiga; e modelo de participação pública. O primeiro modelo presume que existe uma lacuna de conhecimento que deve ser preenchida e que esse déficit de conhecimento deve ser corrigido. O modelo contextual reconhece que os indivíduos não são simples recipientes vazios aguardando para serem preenchidos com informações, mas que processam as informações de acordo com

aspectos sociais e psicológicos baseados em vivências anteriores, contexto social e experiências pessoais. Em nível prático, esse modelo ajuda na construção de mensagens sobre ciência relevantes para indivíduos em determinados contextos.

Os modelos supracitados, de déficit e contextual, consideram a comunicação unidirecional, voltada apenas para os interesses da comunidade científica. Já o modelo de expertise leiga argumenta que os cientistas, irracionalmente certos de seu nível de conhecimento, falham “[...] em reconhecer as contingências ou informações adicionais necessárias para tomar decisões pessoais ou políticas no mundo real” (LEWENSTEIN, 2003, p. 3, tradução nossa)⁴.

Esse modelo é criticado por privilegiar o conhecimento local sobre os conhecimentos gerados pelo sistema científico moderno. O modelo de participação pública, por sua vez, tem como foco uma série de atividades que buscam um aumento de engajamento público e uma democratização da ciência, tais como conferências de consenso, júris de cidadãos e outras metodologias deliberativas. Lewenstein (2003) explica que esse modelo pode ser criticado por abordar a política, não o entendimento público, uma vez que incita uma postura particular sobre as relações políticas.

Relacionado a essa relação entre divulgação da ciência e política, Oliveira (2007, p. 11) defende que “[...] conhecimento científico, bem como suas representações em diferentes âmbitos da vida social estão, inevitavelmente, associados a interesses políticos e econômicos, contextos sociais e culturais, e a circunstâncias institucionais”. A ciência, de uma forma ou de outra, influencia e é influenciada por diferentes grupos sociais, e:

O espaço discursivo instaurado pela ciência, longe de constituir o espaço predileto da verdade, imune à interferência humana, é, tanto quanto o espaço discursivo político ou o econômico, um espaço de conflito de interesses, negociação de identidades e construção de “mundos possíveis”. (OLIVEIRA, 2007, p. 09).

A autora defende ainda que é necessário refletir sobre o “[...] caráter institucional, socialmente comprometido com objetivos econômicos e políticos das mídias que realizam divulgação científica [...]” (OLIVEIRA, 2007, p. 11), uma vez que, desde seu surgimento no Brasil, a ciência e a divulgação científica se relacionam com

⁴ No original: “[...] failing to recognize the contingencies or additional information needed to make real-world personal or policy decisions”.

a política.

Tais relações ficam explícitas ao se estudar o surgimento da divulgação científica no Brasil, que existe há pelo menos dois séculos e apresentou finalidades e características singulares a cada uma de suas fases, refletindo o contexto da época. As primeiras iniciativas de divulgação da ciência moderna surgiram com a mudança da Corte portuguesa para o país, no século XIX, como explicam Moreira e Massarani (2002).

Segundo os autores, até o século XVIII, a população letrada no Brasil era pequena e as poucas pessoas dos setores sociais dominantes que tinham acesso a conhecimentos científicos adquiriam esses saberes por meio de formação feita no exterior; e o governo português no país realizava poucas ações ligadas à ciência, que geralmente eram voltadas para resolver necessidades técnicas ou militares de caráter urgente. As primeiras instituições brasileiras de ensino superior ou ligadas à ciência surgiram no início do século XIX, como a Academia Real Militar, em 1810, e o Museu Nacional, em 1818. Nesse período, a Imprensa Régia e os primeiros jornais brasileiros publicaram manuais, artigos e notícias de natureza científica.

Ainda de acordo com Moreira e Massarani (2002), na segunda metade do século XIX, as atividades de divulgação intensificaram-se no mundo após a Segunda Revolução Industrial na Europa, graças ao otimismo em relação aos benefícios do progresso científico e técnico, que também atingiu o Brasil. Os autores destacam que houve um crescimento de criação de periódicos relacionados à ciência a partir de 1860, atingindo o ápice em 1875, o que pode ser um indicativo de aumento de interesse por temas de ciência nesse período. Os autores ressaltam que analisando a divulgação da ciência nessa época é possível perceber que ela era voltada para suas aplicações práticas e era realizada principalmente por homens cuja prática profissional era relacionada à ciência, como professores, engenheiros e médicos, não sendo relevante a participação de escritores e jornalistas interessados em ciência.

Porém, no século XX, começou a surgir um interesse em âmbito mundial pela ciência baseado na preocupação com seus efeitos negativos, em especial depois da Segunda Guerra Mundial:

[...] se foi no período pós-guerra que a ciência alcançou o auge do seu prestígio, foi também a partir de então que sua influência sobre a economia e sobre a vida cotidiana dos cidadãos tornou-se mais óbvia, atraindo a atenção da sociedade sobre si e ampliando a consciência e a preocupação com respeito aos impactos negativos do progresso científico-tecnológico. (ALBAGLI, 1996, p. 397).

Já no Brasil, a partir dos anos 1980, os jornais criaram seções voltadas para a ciência, embora esses espaços fossem limitados. No entanto, o jornalismo científico brasileiro ainda dá ênfase às aplicações imediatas da ciência e se pauta em casos espetaculares e feitos impressionantes de cientistas, poucas vezes trazendo angulações que permitam uma “[...] visão realista sobre a ciência, como as questões de risco e incertezas, ou o funcionamento real da ciência com suas controvérsias e sua profunda inserção no meio cultural e socioeconômico” (MOREIRA; MASSARANI, 2002, p. 62).

Até cerca de uma década atrás, percebia-se uma predominância das mídias tradicionais, especialmente das escritas, nas ações de divulgação científica (ARANHA, 2014, p. 132). Mas, na década de 80, houve “[...] um boom da produção audiovisual em temas de ciência e tecnologia [...]” (BORTOLIERO, 2014, p. 105), proporcionado pelo barateamento de equipamentos, como câmeras de vídeo, utilizados para a produção audiovisual em geral. Assim:

O que se sucedeu nestas décadas foi uma explosão no uso do vídeo de divulgação científica transmitida através de experiências de educação à distância e da veiculação de um vasto material audiovisual produzido e distribuído pelos canais de educação educativa como TVE do Rio e TV Cultura de São Paulo e mais recentemente pela TV Brasil, e em sua maioria disponibilizada para as escolas da rede básica em todo o país. (BORTOLIERO, 2014, p. 107).

Já nos anos 2000, a inclusão de câmeras de vídeo nos celulares possibilitou que não apenas profissionais de audiovisual pudessem produzir esses conteúdos, e a Internet abriu espaço para a veiculação dessas produções, permitindo que qualquer pessoa com um smartphone em mãos produzisse materiais e alcançasse milhões de pessoas mundo afora. Outra vantagem da Internet sobre outros meios, como rádio e televisão, é a possibilidade de o público escolher a programação do dia e não ficar preso à grade definida pela empresa de comunicação, decidindo ao que assistir e quando assistir, possibilidade garantida pelas plataformas de *streaming*.

Assim, abre-se um oceano de possibilidades para a busca e a divulgação de saberes científicos, sejam elas realizadas por pesquisadores adeptos da comunicação da ciência, por divulgadores científicos, profissionais do audiovisual ou por amadores. Martyniuk e Reale (2016, p. 4) defendem que a divulgação científica no ambiente digital se mostra um “[...] caminho possível para o fomento de uma comunicação normativa da ciência, utilizando o potencial do ambiente digital como meio de

integração, socialização e trocas de experiência, informação e conhecimento”. Explorando diferentes linguagens, espaços, formatos e narrativas, os produtores de conteúdo para a Internet conseguem alcançar um público abrangente ou específico, como desejarem em diferentes locais como blogs, *Instagram* e *YouTube*.

A plataforma de vídeos *YouTube* é um ambiente especialmente propício para a veiculação de vídeos voltados para a divulgação de materiais científicos, algo que será discutido mais a fundo no próximo capítulo. Na Internet, não existe realmente uma “linha” que separe quem produz e quem consome informações, mas é possível tipificar a primeira categoria. Reale (2018) sistematiza os canais de divulgação científica no *YouTube* em quatro grupos, de acordo com a especialização da temática e da produção: iniciante; profissional audiovisual; especialista titulado; e iniciado. O iniciante é aquele que não possui habilidades profissionais na produção de vídeos e não detém conhecimento aprofundado no assunto que aborda, sendo amador em ambos. O profissional audiovisual, como o nome indica, tem experiência em nível profissional na produção de vídeos, mas não é especialista em nenhum tema dentro da divulgação científica. Já o especialista titulado não é especialista em produção audiovisual, mas tem formação acadêmica em determinada área do conhecimento e apresenta esses saberes utilizando a linguagem especializada, de difícil compreensão para o público leigo. Por fim, o iniciado apresenta domínio da técnica na produção de vídeos e tem instrução formal em ciência.

Porém, apesar de a Internet propiciar esse ambiente em que qualquer pessoa pode produzir e divulgar materiais sobre diversos temas, democratizando a produção e o acesso à informação, por outro lado ela também propicia espaço para erros e problemas. Isso acontece porque os vídeos de divulgação da ciência no *YouTube*, por exemplo, baseiam-se em uma estrutura linear do conhecimento científico atrelada a um rigor científico, mas esse rigor não é aplicado por todos os produtores de conteúdo de ciência, o que ocasiona milhares de jovens recebendo informações errôneas (BORTOLIERO, 2014). Por isso, “[...] a linguagem que define a existência de rigor científico nos vídeos online, deveria preservar aspectos da linguagem científica, especialmente no que diz respeito ao seu caráter preciso e inequívoco” (BORTOLIERO, 2015, p. 248).

Quando se fala de novas mídias, de novos caminhos para a democratização da ciência e de informações em geral, fala-se também de desafios em diferentes aspectos do processo para colocar essas possibilidades em prática. Um desses

desafios, relacionado à Internet, é a necessidade de haver um investimento “[...] ainda maior na formação de estudantes que saibam fazer uma leitura crítica dos meios e das tecnologias, principalmente porque a quantidade de informações na rede não é algo trivial para interpretar” (BORTOLIERO, 2014, p. 110).

Já no âmbito da produção, não raramente, pesquisadores dedicam-se à divulgação dos conhecimentos da sua área, mas são desmotivados por críticas negativas relacionadas ao seu amadorismo no audiovisual ou por simplesmente não encontrarem público para seu trabalho (ARANHA, 2014). Essa situação é comum no *YouTube*: alguns produtores conseguem alcançar um grande público em poucos meses, enquanto outros levam anos para crescer na plataforma, apresentando um crescimento gradual, que reflete e/ou resulta em uma melhora na qualidade de equipamentos, de edição e de roteirização, também gradual. Assim, “[...] ao se produzir um conteúdo midiático, deve o divulgador estar ciente das relações que sua ação manterá com as tecnologias, técnicas, lógicas, estratégias e linguagens das mídias que pretenda usar” (ARANHA, 2014, p. 117).

Ao se arriscar produzir materiais em qualquer formato para a Internet, utilizando diferentes recursos visuais e narrativos, usando a linguagem coloquial e aproveitando gostos comuns para atrair e conquistar público, o cientista dá um grande passo para sair de seu “pódio doutoral” e levar os conhecimentos e as descobertas científicas para além de seus pares (REALE, 2018, p. 89). Afinal:

O conteúdo científico sem significado social não tem sentido nem fim para a sociedade. Dessa forma, seria fundamental envolver ativamente todos os participantes no processo de comunicação científica e relacionar suas interações em um contexto. (REALE, 2018, p. 33).

O ambiente digital permite que a ciência seja inserida no cotidiano de milhões de pessoas utilizando esse mesmo cotidiano como ponto de partida para exemplificar e explicar conceitos, teorias e métodos científicos de uma maneira dinâmica e até mesmo divertida e leve. Como Reale (2019, p. 10) afirma, a “[...] divulgação científica não precisa trazer todas as respostas, mas incentivar o gosto pelo questionamento”. Indiferentemente por qual meio essa divulgação é feita, ela cumpre seu papel quando incentiva o diálogo, o olhar crítico e a vontade de questionar.

3 DO ENTRETENIMENTO AO INFOTENIMENTO NO YOUTUBE

Apesar de a Internet ser um ambiente muito propício para a democratização da ciência por meio da divulgação científica, é importante ressaltar que os produtores de conteúdo digital precisam desenvolver estratégias para conquistar o público. Isso se deve porque a quantidade de cliques não é o que impera, mas, sim, a capacidade desse conteúdo de gerar engajamento (REALE; MARTYNIUK, 2016, p. 7). Dessa forma, uma estratégia utilizada pelos divulgadores da ciência na Internet é a inserção de elementos de entretenimento em seus trabalhos. No entanto, antes de falar desses elementos e do entretenimento em si, é interessante entender o que significa esse termo e qual o seu caminho histórico até se tornar uma estratégia para conquistar público no *YouTube*.

Citado por Almeida (2009), o historiador Huizinga (2008) aponta que o entretenimento não é exclusivo da contemporaneidade: antes mesmo da cultura, já era possível observar sua existência junto aos jogos. O autor Coan (2012, p. 4) explica que “o jogo tem primazia sobre a cultura, pois é objetivamente observável, passível de definição concreta, ao passo que a cultura é apenas um termo que nossa consciência histórica atribui a determinados aspectos”. Assim, enquanto a cultura pressupõe uma sociedade humana, os jogos existiam entre as sociedades animais mais primitivas. Ao discorrer sobre o assunto, Almeida (2009) afirma que

Huizinga (2008) aposta que o jogo acompanha a cultura desde as mais distantes origens até a fase contemporânea. Para o historiador, a função lúdica está presente na própria constituição humana. [...] De forma geral, o jogo é considerado uma atividade voluntária de lazer, é agradável e promove diversão, distração, proporciona um relaxamento das tensões da vida cotidiana, funcionando como uma forma de gratificação instantânea. (HUIZINGA, 2008 apud ALMEIDA, 2009, p. 4).

Além do jogo, outro conceito associado ao entretenimento é o de lazer. Pitanga (2005, p. 8) explica que “[...] o lazer compreende diversas atividades que levam o indivíduo a vivenciar uma realidade imaginária e prazerosa, realizadas no tempo livre e que não representam compromissos”. A autora, citando e parafrazeando Dumazedier (2001), aponta três funções do lazer: descanso; divertimento, recreação e entretenimento; e desenvolvimento.

A primeira função alivia a fadiga e recupera os desgastes físicos e mentais provocados pelas ocupações cotidianas. [...] A segunda função [...], proporciona ao ser humano uma ruptura com a vida real, a evasão para uma

realidade diferente da vivida rotineiramente todos os dias, a fuga por meio do divertimento. [...] Por último, a terceira função, ligada ao desenvolvimento, permite ao indivíduo participar de atividades recreativas, culturais e sociais, ou seja, atividades ligadas à prática de uma cultura desinteressada do corpo, à exposição aos meios de comunicação de massa, como cinema, rádio e televisão, que difundem informações ao mesmo tempo que distraem, e permitem a participação social maior e mais livre do ser humano. (PITANGA, 2005, p. 8-9).

Relacionado a ambos os termos, jogo e lazer, o entretenimento tem origem latina e deriva da palavra *intertenerere* (ABREU; ALVES, 2017; CARMONA, 2017). O termo descreve “[...] qualquer ação, evento ou atividade com o fim de entreter e suscitar o interesse de uma audiência” (CARMONA, 2017, p. 2). Alguns autores (CASTRO; ROCHA, 2009; COAN, 2012) também alegam que o entretenimento exerce influência sobre a sociabilidade humana e tem a capacidade de gerar engajamento crítico. “A sociabilidade do homem decorre também da sua natureza lúdica. É ela que confere espontaneidade nas relações de convivência, independentemente das instituições” (COAN, 2012, p. 4). Já Bucci (2007) aponta outra origem da palavra: “o dicionário etimológico de Antenor Nascentes, de 1932, diz que a palavra vem do espanhol, ‘entretenimiento’, cujos primeiros registros datam do século XVI”.

As autoras Abreu e Alves (2017), citando Pereira e Polivanov (2012), distinguem três fases do entretenimento, de acordo com suas aplicações e intenções com o passar dos séculos. A primeira é identificada entre a antiguidade e meados do século XIX, associada ao termo *intertenerere* como atividades de lazer de caráter privado. A segunda fase dá-se na virada do século XIX, quando o entretenimento “[...] ganha força como um fenômeno social associado à diversão comercial, popular, sensacionalista e de baixo custo, como circo de horrores, espetáculos e feiras de tecnologia” (ABREU; ALVES, 2017, p. 55). Surge, assim, um mercado voltado para o entreter e o entretenimento torna-se, dessa forma, um tipo de indústria. “Nesta fase, a indústria do entretenimento afirma-se com uma grande variedade de expressões culturais, na qual o entretenimento se transforma em commodities, impulsionado pela difusão de produtos nos meios de comunicação de massa” (ABREU; ALVES, 2017, p. 55).

Por fim, Abreu e Alves (2017) explicam que o entretenimento se dá, na terceira fase, como uma linguagem nas mídias contemporâneas. Segundo as autoras, o entretenimento como linguagem apresenta as seguintes características fundamentais: envolvimento emocional, elementos lúdicos, expressões simples e intuitivas e

multissensorialidade. No que diz respeito à essa última característica, Pereira (2013, p. 12) já a apontava como um “pressuposto básico de que qualquer meio, pensado na sua dimensão mais básica e material, deve estar em consonância com algum sentido humano”.

Alguns autores, como Almeida (2009) e Coan (2012), apontam uma oposição entre as concepções de entretenimento e de cultura, observada principalmente no que Abreu e Alves (2017) consideram como a primeira fase do entretenimento. Almeida (2009) explica que, de forma geral, a cultura sempre foi associada à classe aristocrática, que se via responsável por definir o que era arte de qualidade. Assim cabia aos ricos e “educados” determinar o que era digno de apreciação ou de desprezo. Segundo a autora, as novas atividades de entretenimento populares nas sociedades modernas, como o cinema, o teatro de variedades e os espetáculos de comédia de riso fácil, eram vistas pelos aristocráticos como frívolas, ociosas de experiência. A autora afirma, ainda, que

A verdadeira arte, diziam eles, exigia o esforço intelectual para ser apreciada e devia provocar um sentimento de transcendência, porém, o entretenimento popular não fazia exigência alguma a seu público, não provocava contemplação, nem submissão às instruções morais. De modo oposto, ele operava sobre as emoções e os centros de irracionalidade e irresponsabilidade, estando apenas a serviço dos sentidos, o que gerava uma reação passiva do público. (ALMEIDA, 2009, p. 5).

Outra crítica dos aristocráticos ao entretenimento, apontada por Almeida (2009), é quanto à sua busca por plateia, enquanto a arte exige uma contemplação única e individual. Por isso, “[...] na visão dos intelectuais, os novos divertimentos populares deterioravam a racionalidade do povo, tornando os indivíduos preguiçosos, burros e distraídos” (ALMEIDA, 2009, p. 5). Nesse período, o entretenimento ainda era apenas uma forma de escapar da vida cotidiana.

Já ao longo do século XX, “[...] o papel dos meios de comunicação tornou-se tão decisivo em nossa experiência de mundo que de massas anônimas, amorfas e passivas passou-se a considerar as audiências dinâmicas e variadas dos diferentes programas de rádio ou TV, por exemplo.” (CASTRO; ROCHA, p. 2009, p. 5).

A autora Pitanga (2005), por sua vez, situa o fortalecimento dessa relação entre o entretenimento e os meios de comunicação no final do século XX. Segundo a autora, devido à cultura mecanicista, que priorizava o trabalho como principal atividade, as horas livres dedicadas ao lazer foram reduzidas. Essa redução ocasionou uma

inversão de valores, em que as horas de recreação e renovação das energias passaram a receber mais importância. A autora explica, ainda, que as poucas atividades de lazer disponíveis nesse período fizeram com que os meios de comunicação assumissem o papel de entreter a sociedade moderna. Assim, a programação dos meios de comunicação “[...] passou a ser ocupada por espetáculos ligados ao entretenimento, como novelas, programas de auditório, curiosidades, jogos, filmes, entre outros” (PITANGA, 2005, p. 2). Por isso, Almeida (2009) alega que se a modernidade era marcada pela produtividade, a diversão é a característica que distingue a sociedade contemporânea, em que o lúdico domina os processos de criação e comunicação.

No entanto, no cotidiano contemporâneo, o entretenimento não é encontrado apenas na programação dos meios de comunicação. Almeida (2009, p. 1) compreende o conceito como uma linguagem global, que modifica “[...] nossos modos de interação e sociabilidade, de percepção e subjetividade”. A autora aponta a presença do entretenimento em diversas áreas, em que a seriedade costumava ser absoluta. Na educação, o lúdico tornou-se um mecanismo para facilitar a aprendizagem. Na religião, além dos cultos divertidos, os eventos religiosos tornaram-se “[...] verdadeiros shows de entretenimento, com luzes e fumaça, telões e exibição de videocliques e a performance teatral de seus líderes” (ALMEIDA, 2009, p. 3). Na área da medicina, as terapias do riso são cada vez mais respeitadas e comuns nos hospitais. Além disso, Almeida (2009) destaca também a valorização dos profissionais que trabalham com o entretenimento, que recebem altos salários, como jogadores de futebol, atores e cantores. “Apostamos que o entretenimento funciona como uma espécie de argamassa na cultura contemporânea, construindo uma liga entre os modos de operação das forças sociais, políticas e econômicas” (ALMEIDA, 2009, p. 1).

O modo de trabalho é fortemente influenciado pelo que Almeida (2009) chama de cultura do entretenimento, sendo difícil distinguir trabalho, aprendizado e diversão. A autora defende que o discurso predominante é o de que o trabalho deve ser criativo e satisfazer o homem:

A geração ponto-com – termo utilizado por Jeremy Rifkin (2001) para designar os jovens que estão crescendo na frente das telas do computador [...] – gosta de entreter-se no trabalho, acompanhando notícias, assistindo vídeos no YouTube e conversando com amigos, através de mensagens instantâneas. (ALMEIDA, 2009, p. 2).

Assim, de acordo com a autora, essas atividades são uma maneira de recarregar as energias, combatendo o tédio e melhorando o desempenho e a concentração durante o trabalho. No entanto, esse ponto de vista é otimista, uma vez que, apesar de instauradas algumas mudanças no modo de trabalho, a produtividade continua sendo prioridade e o entretenimento é apenas um meio para alcançá-la.

Além disso, desde o surgimento do entretenimento como mercado, em sua segunda fase (ABREU; ALVES, 2017), o conceito tem sido associado ao sistema capitalista, pois ele responde às necessidades humanas de diversão e de lazer. Para Coan (2012, p. 7), “a diversão está a serviço das grandes empresas na busca de lucro desmedido, coerente com a razão instrumental do sistema capitalista de dominação, pela submissão a comportamentos que lhe são úteis”. Assim, o tempo livre deixa de ser um momento para se desligar dos problemas cotidianos e passa a ser um período dedicado ao consumo. Campos (2006) aponta que a indústria do entretenimento utiliza estratégias para ampliar a disseminação de seus produtos, aumentando sua longevidade e permitindo que alcancem diferentes camadas sociais. Essas estratégias são: “o fator repetição do produto de entretenimento; as próprias tecnologias criadas e que dão suporte ao consumo do material; [e] a criação de verdadeiras marcas em torno da obra audiovisual” (CAMPOS, 2006, p. 9). Segundo o autor, tais artifícios acabam por colonizar o tempo livre dos indivíduos.

Já Marin (2009) explica que pensar o entretenimento nas mídias envolve percebê-lo na indústria da comunicação, que exerce grande influência na economia mundial:

[...] em todas as suas variações – via televisão, cinema, internet, jogos eletrônicos, entre outros –, o entretenimento objetiva apreender a atenção, o tempo e a consciência das pessoas. Assim, o entretenimento assumiu importância crucial pela capacidade que apresenta de incluir a todos, de diferentes idades e gêneros, diferentes estratos sociais, lugares e regiões do mundo e, portanto, ser uma fonte geradora de bens econômicos e simbólicos. (MARIN, 2009, p.19).

Assim, o entretenimento deixa de ser um fim em si mesmo e torna-se “[...] um meio para a reprodução do modo de produção capitalista, pois, no contexto da modernidade para a contemporaneidade ocidental, o prazer individual passa a ser objeto da sociedade de consumo [...]” (COAN, 2012, p. 14). Por isso, despontam-se diversos gêneros voltados para entreter o público e gerar lucro nas diversas mídias. Na televisão, por exemplo, Souza (2004), citado por Vieira e Luz (2020, p. 3), lista

diversos gêneros da categoria entretenimento, entre eles: auditório, colunismo social, desenho animado, docudrama, esportivo, filme, humorístico, infantil, musical, novela, *quiz show*, *reality show*, revista, série, *sitcom*, *talk show* e variedades faroeste.

Por outro lado, Bucci (2007) defende que o produto comercializado pela indústria do entretenimento não é a telenovela, o programa de auditório ou o filme. Para o autor, a mercadoria que faz o negócio do entretenimento – é assim que o autor define a significação mais atual do entretenimento – funcionar é o próprio público. Assim, os meios de comunicação estruturam suas estratégias para captar, manter e vender a atenção do público. “O entretenimento, nos veículos de comunicação, resume-se ao ofício de captar o olhar social para vendê-lo, de acordo com a quantidade e com a suposta qualidade da plateia da qual ele se origina” (BUCCI, 2007). O autor destaca ainda que o negócio do entretenimento engoliu o jornalismo, que antes era um campo autônomo e, agora, não passa de um mero departamento dentro das empresas comunicacionais de entretenimento, exceto alguns poucos exemplos de jornalismo independente (BUCCI, 2007).

Dentro do jornalismo, por sua vez, nasce o infotenimento. Segundo Dejavite (2006), parafraseada por Carmona (2017), o neologismo infotenimento surgiu em meados de 1980 e aponta uma mistura de entretenimento e informação, sendo o resultado de uma busca por notícias leves, que informassem enquanto divertiam e despertavam a curiosidade do público. Almeida (2009) explica que, nessa época, os jornais buscavam estimular as sensações do público, narrando as notícias sobre acidentes, crimes e vida doméstica de forma dramática, destacando as tragédias dos acontecimentos e utilizando grandes fotos nas capas. “Acompanhar os fatos cotidianos através dos jornais passou a ser uma experiência intensa de entretenimento no fim do século XIX e início do século XX” (ALMEIDA, 2009, p. 5). Dessa forma, o infotenimento supre a necessidade por informações ao mesmo tempo que domina uma carência emocional por meio do entretenimento (RODRIGUES; BRAZ, 2011).

Assim, o entretenimento começa a ser visto como um valor-notícia essencial, pois “[...] para informar o público é necessário produzir um jornal que desperte seu interesse, não havendo utilidade em fazer um tipo de jornalismo aprofundado, se os leitores não se sentem atraídos” (AGUIAR, 2008, p. 23). De maneira simplificada, os gêneros que podem ser observados no infotenimento dentro do jornalismo são: “os programas populares da radiodifusão, os jornais tabloides, os veículos voltados à

cobertura de estilo de vida, a televisão e, claro, a mídia on-line” (DEJAVITE, 2006, p. 86 apud OLIVEIRA, 2012, p. 8).

Diversas temáticas podem ser observadas no jornalismo de infotenimento e algumas podem entrar em mais de uma categoria:

[...] arquitetura; artes; beleza; casa e decoração; celebridades e personalidades; chistes e charges; cinema; comportamento; consumo; credíes; cultura; curiosidades; espetáculos; eventos; esportes; formação pessoal; gastronomia; fotografia; indústria editorial; ilustrações, infográficos, tabelas, boxes, gráficos; informática; jogos e diversão; moda; música; previsão do tempo; publicidade; rádio; revista; televisão e vídeo; turismo, lazer, hotelaria; vendas e marketing são elementos definidos por Dejavite (2006 apud OLIVEIRA, 2012, p. 8).

Além dessas categorias, o infotenimento também pode ser percebido por meio dos elementos como sensacionalismo, personalização, dramatização de conflito e uso de recursos visuais, seja por meio de fotos e/ou infográficos (OLIVEIRA, 2012, p. 2). O uso deste último elemento é explicado por Dejavite (2006, p. 68 apud OLIVEIRA, 2012, p. 07): “A valorização da imagem tem prevalecido graças ao predomínio da mídia audiovisual. O público está acostumado, principalmente depois do sucesso da televisão e agora com a Internet, a aceitar a notícia de melhor montagem cênica”. Como aponta Aguiar (2008), as notícias construídas por narrativas sensacionais, também chamadas de *fait-divers* ou *story*, são uma característica do jornalismo moderno que permanece na contemporaneidade, as “[...] massas procuram a distração no jornal sensacional [...] [e, para elas,] o jornal sensacional é objeto de diversão” (AGUIAR, 2008, p. 31).

No entanto, a presença do entretenimento no jornalismo ainda é alvo de olhares críticos e questionadores de profissionais da comunicação e de pesquisadores da área, que associam a presença do entretenimento em jornais a uma qualidade informacional enfraquecida e pobre. Amaral (2008) aponta criticamente que o entretenimento aparece com mais força nos veículos voltados para a classe C. “A segmentação do mercado explica a variação das pautas, dos enfoques e da linguagem, mas não deveria explicar a variação da qualidade da informação” (AMARAL, 2008, p. 67). Porém, a autora explica que o conceito de entretenimento está relacionado à emoção, à sensação e à fruição, assim, “[...] o entretenimento não é perverso em si, embora possamos questionar o tipo de diversão apresentada pela mídia” (AMARAL, 2008, p. 67).

Por outro lado, é “[...] inútil definir se dada comunicação é informativa, persuasiva ou tem meramente a função de entreter, já que a comunicação de massa possui todas essas características” (DEJAVITE, 2007, p. 8 apud RODRIGUES, 2015, p. 26). Assim, é comum encontrar conteúdos com essas características nos sites e plataformas digitais, como o *YouTube*, e o entretenimento, agora digital, e relacionado com diferentes temáticas, incluindo-se a ciência é “[...] o setor que vive uma explosão impulsionada pela banda larga na Internet” (MARIN, 2009, p. 5).

3.1 *YouTube* do entretenimento à divulgação científica

Fundado em fevereiro de 2005, nos Estados Unidos, por Chad Hurley, Steve Chen e Jawed Karim, o *YouTube* é a plataforma de compartilhamento de vídeos mais popular do mundo e o segundo site mais visitado globalmente, atrás somente do mecanismo de pesquisa *Google* (SIMILARWEB, 2020; ALEXA INTERNET, 2020). Mais tarde, em 2006, o site foi comprado pela empresa *Google* por 1,65 bilhão de dólares, substituindo seu semelhante, o *Google Videos*. De acordo com a companhia, a missão do *YouTube* “[...] é dar a todos uma voz e revelar o mundo” (YOUTUBE, 2020) e seus valores baseiam-se nas liberdades de expressão e para pertencer e nos direitos à informação e à oportunidade.

Os números acerca do *YouTube* são significativos, pois a plataforma está presente em 88 países e disponível em 76 idiomas diferentes, já são mais de um bilhão de usuários do site e, diariamente, são assistidas mais de um bilhão de horas de vídeos na plataforma; tais números são um atrativo para as empresas que buscam, na Internet, um espaço para que sua publicidade alcance público (CANALTECH, 2020). Assim, aproveitando-se da facilidade de acesso e do anseio da sociedade por informações, surgem os canais dedicados à disseminação de conhecimentos científicos e à explicação técnica do funcionamento das coisas e do mundo (SILVA NETO, 2018).

A plataforma permite que qualquer pessoa assista e publique vídeos – exigindo apenas uma conta *Gmail* para isso – sobre os mais diversos temas. Dessa forma, os usuários do site podem transitar entre os papéis de produtores e consumidores de conteúdo. Além disso, o *YouTube* permite que os usuários deixem comentários, marquem “gostei” ou “não gostei” nos vídeos, compartilhem os conteúdos em outras mídias sociais digitais e se inscrevam nos canais pelos quais se interessar, além de

opções para melhorar a experiência na plataforma, como: acelerar ou desacelerar a reprodução, alterar a resolução e assistir aos vídeos em tela cheia, modo teatro ou *miniplayer*. Carvalho (2016), citando Jenkins (2009), explica que quando os usuários interagem com o vídeo por meio desses recursos, estes estão contribuindo com o que o autor chama de cultura participativa:

A expressão cultura participativa contrasta com noções mais antigas sobre a passividade dos espectadores dos meios de comunicação. Em vez de falar de produtores e consumidores de mídia como ocupantes de papéis separados, podemos agora considerá-los como participantes interagindo de acordo com um novo conjunto de regras, que nenhum de nós entende por completo. (JENKINS, 2009, p. 30 apud CARVALHO, 2016, p. 6).

Por isso, “[...] o público deixou de ser um conjunto passivo de destinatários de mensagens para adquirir uma dimensão nova, que se pode objetivar em termos de participação, acesso e retroalimentação” (LÜBECK; SILVEIRA, 2002, p. 7). Por outro lado, Reale (2018) acredita que, apesar dessa possibilidade de interação com o público, a maioria dos criadores de conteúdo para o *YouTube* ainda age com base na grande mídia, utilizando-se de “diversas práticas comuns ao meio televisivo (nomeação de canais, técnicas de edição, articulação sincrética da linguagem, mistos de gravações com animações, etc.)” (REALE, 2018, p. 132).

No que diz respeito a como essa interação é realizada com canais de divulgação científica no *YouTube*, Reale (2018) nomeia quatro tipos de usuários: pragmáticos; conviviais; arguidores; e errantes. De acordo com a autora, os pragmáticos são usuários que assistem aos vídeos regularmente, ou para encontrar respostas para uma questão específica, ou consomem os conteúdos para saciar necessidades. Os conviviais, por sua vez, experienciam os vídeos profundamente: clicam em todos os links sugeridos, observam cada detalhe, leem a descrição dos vídeos, fazem perguntas e trazem respostas a outros usuários nos comentários e interagem com os donos dos canais. Em sua pesquisa, a autora aponta que a maioria dos usuários observados na seção de comentários possuem uma posição crítica ao que leem, assim são os arguidores: “[...] comparam, chamam outras fontes, mas também se satisfazem com o saber pelo ganho intelectual, mantendo-se fiéis à plataforma” (REALE, 2018, p. 136). Por fim, os errantes são usuários que acessam os vídeos por acidente e não acompanham os canais, mas se permitem provar os conteúdos sem preconceitos.

Assim, como os usuários do *YouTube* podem transitar entre os papéis de produtor ou consumidor de conteúdo, o público também pode transitar entre os tipos de usuários – pragmáticos, errantes, arguidores e conviviais (REALE, 2018) – dependendo do canal a que assistem. No *YouTube*, os veículos de comunicação tradicionais encontram um espaço em que podem expandir e testar novos tipos de conteúdo que não cabem nos veículos principais ou podem usar como apoio e complementação do que é produzido em outros meios, como fazem a Globo, a Veja, a BBC, a Band Jornalismo, etc. A plataforma permite-se ter diversos usos: educacional, entretenimento e entretenimento infantil, jornalístico, artístico, opinião, religioso, divulgação científica, faça você mesmo (DIY – *Do It Yourself*), entre outros. Além disso, cabe a cada canal decidir se fará apenas um tipo de conteúdo ou se terá vídeos variados, de jornalístico a entretenimento infantil, por exemplo. Nesse contexto, crescem os canais que produzem conteúdos relacionados à ciência – sejam os negacionistas, sejam os divulgadores científicos – periódica ou esporadicamente, cada um abraçando seu público-alvo.

Os perfis de usuários que compõem o público de um canal são variados e apresentam ainda mais diferenças entre um canal e outro, mas indiferentemente de qual nicho um *youtuber* pretende alcançar, diversas estratégias podem ser utilizadas para atrair a atenção do público desejado. Aranha (2014) aponta o roteiro como parte essencial para o sucesso de um conteúdo e explica que um trabalho com roteiro frágil “[...] guarda elevadíssimo potencial para ruir diante das primeiras experiências de consumo e crítica” (ARANHA, 2014, p. 115). Além disso, recursos narrativos e visuais chamam a atenção do público até mesmo para temáticas consideradas desinteressantes ou complicadas, como a ciência (CARVALHO, 2016).

Como explica Oliveira (2007), o sucesso de um conteúdo – de divulgação científica ou não – depende da capacidade de seus produtores de vestir-se e despir-se de papéis, adequando-se às situações comunicacionais. Assim, os divulgadores da ciência podem se beneficiar da possibilidade de interagir com seus espectadores pela seção de comentários. Afinal, o *YouTube* abre espaço para uma relação dialógica entre produtores e consumidores de conteúdo (BERNARDAZZI, 2016).

Dessa forma, a presente pesquisa buscou entender como o entretenimento pode ser utilizado como ferramenta de divulgação científica no *YouTube*, por meio da análise dos canais Nostalgia e Nerdologia, que possuem trajetórias diferentes, mas se encontram no objetivo comum de divulgar ciência na Internet.

4 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E ENTRETENIMENTO NOS CANAIS NOSTALGIA E NERDOLOGIA

4.1 Descrição da pesquisa

O presente trabalho trata-se, em finalidade, de uma pesquisa aplicada, que é apontada por Gil (2008) como uma pesquisa cuja característica fundamental é o interesse em suas aplicações e consequências práticas. Quanto aos objetivos, esta pesquisa pode ser caracterizada como descritiva, uma vez que teve como percurso metodológico o registro, ordenamento e análise dos dados, sem os interferir ou os manipular (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Para cumprir os objetivos propostos, a pesquisa adotou o procedimento técnico documental, baseando-se em materiais que ainda não receberam tratamento analítico – nesse caso, vídeos na plataforma *Youtube*. De acordo com Gil (2002), esse tipo de pesquisa não exige contato com sujeitos de pesquisa. Já em relação a sua natureza, esta pesquisa é qualitativa, pois não demanda o uso de métodos e técnicas estatísticas e tem como instrumento de análise a observação (PRODANOV; FREITAS, 2013). Além disso, quanto ao seu local de realização, a pesquisa é de laboratório, não exigindo trabalho de campo como entrevistas e formulários.

Para responder à questão proposta neste trabalho, a pesquisa dividiu-se em duas partes. Na primeira, foi realizado um levantamento bibliográfico, por meio do Google Acadêmico e de bancos de trabalhos científicos (BDT/Capes; site da Intercom, Compós, Scielo, etc.), para apresentar o que é a divulgação científica, sua história no Brasil, como e por quem ela pode ser realizada. Além disso, também foi apresentada uma conceitualização do que pode ser entendido como entretenimento, como infotenimento e a relação entre esses dois termos. Na segunda parte, a análise em si foi realizada, por meio de comparação dos dados levantados nos vídeos selecionados, buscando responder ao problema proposto.

Para a análise, foram selecionados dois canais que produzem vídeos de divulgação científica no *YouTube*. São eles: Nostalgia e Nerdologia. Durante o levantamento de dados, verificou-se uma rede de canais de divulgação científica, organizada pelo *ScienceVlogs* Brasil, estudada em diversas pesquisas na área da Comunicação. Ainda que os canais escolhidos para esta pesquisa não façam parte dessa rede, a escolha justifica-se considerando que estes alcançam grande público;

possuem significativas diferenças entre si, desde sua história e intuito inicial até a forma de apresentação dos conteúdos; e seus criadores são amplamente reconhecidos pelos conteúdos de divulgação da ciência que desenvolvem. Enquanto o Nerdologia já surgiu com a intenção de fazer divulgação científica, o Nostalgia começou a produzir esse tipo de conteúdo apenas a partir de 2016, por uma vontade pessoal do próprio apresentador e criador do canal, Felipe Castanhari. Acredita-se que as diferenças na história de criação e de desenvolvimento e na abordagem dos canais podem enriquecer a análise.

Os vídeos mais antigos do Canal Nostalgia datam de 2012 e falam de temas da cultura pop, como *Pokémon*, Cavaleiros do Zodíaco e Castelo Rá-Tim-Bum. Ao todo, o canal acumula mais de um bilhão de visualizações e 13,3 milhões⁵ de inscritos. Desde 2016, o apresentador e criador do canal, Felipe Castanhari, vem trazendo vídeos voltados para História e ciências exatas, sem deixar de publicar vídeos de entretenimento. Na aba “*Playlists*”, pode-se conferir as listas “Nostalgia História” e “Nostalgia Ciência”. Além de seu trabalho no *YouTube*, Castanhari lançou, em 2020, a série de divulgação científica “Mundo Mistério”, na plataforma de *streaming Netflix*.

Já no Nerdologia, o vídeo mais antigo data de 2013 e é justamente uma apresentação do canal, narrada pelo apresentador Átila Iamarino, que é biólogo bacharelado pela Universidade de São Paulo e um dos fundadores do *ScienceBlogs Brasil*. Segundo é descrito no vídeo de apresentação, no canal “[...] vamos entender a fundo como a biologia, matemática, física, química e a ciência como um todo se misturam ao mundo dos cinemas, dos quadrinhos, dos games e da cultura nerd” (O QUE É NERDOLOGIA, 2013). Ao todo, o canal acumula mais de 319 milhões de visualizações e 3,03 milhões⁶ de inscritos. Na aba “*Playlists*”, o conteúdo é separado de acordo com sua área do conhecimento nas listas “Biologia”, “Física”, “História”, “Tecnologia”, “Química”, “Matemática”, “Social”, entre outras.

Dentro desse universo, foram analisados dois vídeos de cada canal. O critério de seleção utilizado foi o tema, sendo analisados um vídeo de cada canal com as mesmas temáticas — formato da Terra e vacinas. Isso reduziu as possibilidades a uma amostra menor, uma vez que os conteúdos científicos no Canal Nostalgia são relativamente recentes e de pouca quantidade em comparação com a divulgação da

⁵ Número de inscritos em dezembro de 2020.

⁶ Número de inscritos em dezembro de 2020.

ciência realizada pelo Nerdologia. Assim, os vídeos escolhidos foram: “A Terra é plana?” (2017) e “Vacinas fazem mal?” (2018), do Canal Nostalgia; “Afinal, que formato a Terra tem?” (2016) e “Existe perigo na vacina?” (2014), do Nerdologia.

Inicialmente, seriam analisados três vídeos de cada canal, sendo um deles de História. Porém, devido ao tempo limitado para a realização da análise⁷, foram priorizados os temas supracitados, uma vez que são temáticas recentemente retomadas pelos negacionistas da ciência nas mídias sociais digitais e estão rodeadas de teorias da conspiração. Apesar de alguns vídeos terem sido publicados até seis anos atrás, a discussão continua atual e o conteúdo continua relevante, com destaque especial para os vídeos sobre vacinas, que têm sido resgatados após o surgimento da pandemia do COVID-19.

Para alcançar o resultado pretendido, o método utilizado na pesquisa foi o comparativo, pois:

Centrado em estudar semelhanças e diferenças, esse método realiza comparações com o objetivo de verificar semelhanças e explicar divergências. O método comparativo, ao ocupar-se das explicações de fenômenos, permite analisar o dado concreto, deduzindo elementos constantes, abstratos ou gerais nele presentes. (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 38).

Por fim, o que baseou a comparação entre os canais e que amparou a pesquisa foi o uso da análise de conteúdo.

4.2 Análise de conteúdo como proposta metodológica

Para análise e tratamento de dados, foi escolhida a análise de conteúdo, que é definida por Bardin (1977, p. 38) como “[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens”. Segundo Bardin (1977), a função ou objetivo da análise de conteúdo é a inferência de conhecimentos, que é uma operação lógica alcançada com base nos indicadores, sejam eles quantitativos ou não. Segundo a autora, a análise quantitativa leva em consideração a frequência com que os indicadores

⁷ A presente pesquisa foi realizada durante a pandemia da COVID-19, na qual a Universidade Federal de Uberlândia adotou as Atividades Acadêmicas Remotas Emergenciais, que se dividiu em dois períodos especiais de apenas nove semanas cada.

aparecem, enquanto a análise qualitativa considera a presença ou ausência de certo indicador no material observado.

Assim, para Bardin (1977), a análise de conteúdo

[...] constitui um bom instrumento de indução para se investigarem as causas (variáveis inferidas) a partir dos efeitos (variáveis de inferência ou indicadores; referências no texto), embora o inverso, predizer os efeitos a partir de factores conhecidos, ainda esteja ao alcance das nossas capacidades. (BARDIN, 1977, p. 137).

Conforme é explicado por Bardin (1977), a análise de conteúdo ocorre em três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, que abrange a inferência e a interpretação. Por isso, uma leitura flutuante dos canais foi realizada em busca de materiais que pudessem sustentar a análise e responder à questão proposta por este trabalho. Após a seleção do material a ser estudado, ainda na pré-análise, algumas categorias foram levantadas e aprimoradas até chegar-se nos seguintes indicadores: títulos dos vídeos, *thumbnails*⁸, descrição dos vídeos, uso de humor, referências à cultura pop, recursos visuais, recursos sonoros e interação com público. Em seguida, os vídeos foram analisados, observando-se as categorias escolhidas e numerando os principais elementos levantados. É importante destacar que, apesar de a frequência de certas unidades ter sido considerada, a análise predominante na presente pesquisa é qualitativa.

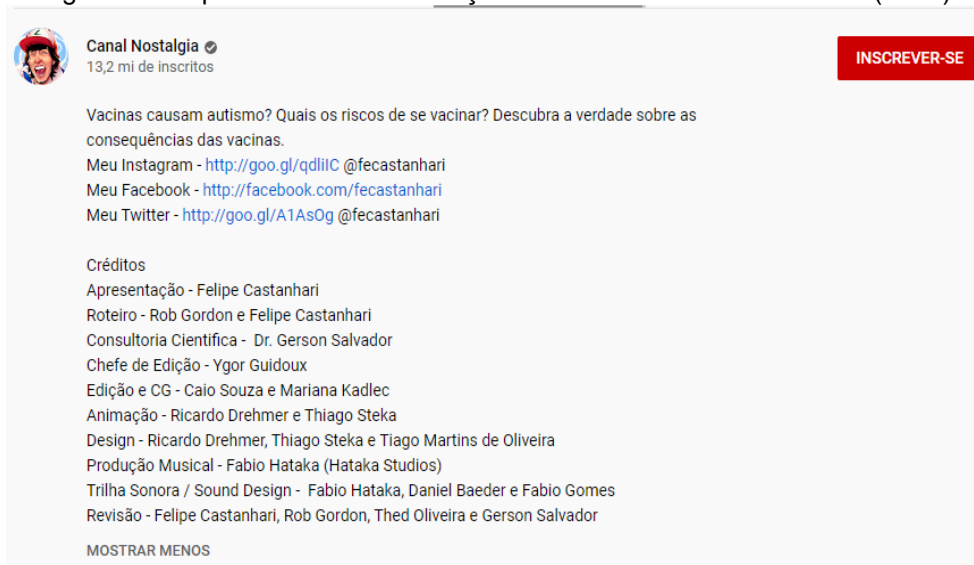
4.3 O entretenimento nos canais Nostalgia e Nerdologia

Em uma análise preliminar, já foi possível observar uma característica interessante adotada por ambos os canais, Nostalgia e Nerdologia: o uso de títulos interrogativos. Na descrição dos vídeos, o Canal Nostalgia traz outras perguntas relacionadas aos títulos e finaliza chamando para os vídeos. O Nerdologia, por outro lado, apenas faz a chamada para o vídeo “Afinal, que formato a Terra tem?”, mas na descrição do vídeo “Existe perigo na vacina?”, a pergunta é repetida e só depois a chamada para o conteúdo é feita. Assim, o título de cada vídeo instiga a curiosidade do público e se propõe a responder à pergunta feita.

⁸ Imagem que representa uma miniatura do vídeo, só fica visível antes de o público reproduzir o vídeo e é sempre acompanhada do título do material.

Na descrição, além da chamada para o conteúdo, o público do Canal Nostalgia também encontra os créditos dos vídeos – em que constam a equipe produtora e os especialistas consultados – e os *links* para as mídias sociais digitais do apresentador Felipe Castanhari. No vídeo sobre o formato da Terra, também são incluídos links para o canal dos convidados Leon Martins e Nilce Moretto, o “Coisa de Nerd”, e para a “Revista Trilha do Enem” conforme mostra a Figura 1.

Figura 1 – Captura de tela da descrição do vídeo Vacinas fazem mal? (2018)



Fonte: Captura de tela feita pela autora.

O Nerdologia, por sua vez, além da chamada para o conteúdo, dos links para as mídias sociais digitais do canal e dos créditos de produção dos vídeos, também traz na descrição os estudos consultados, sugestões de outros materiais sobre o assunto, links de acesso dos materiais utilizados e da publicidade de cada vídeo (Figura 2). Nota-se que, de acordo com as descrições dos vídeos, a equipe por trás dos vídeos do canal Nerdologia é consideravelmente menor que a equipe do Canal Nostalgia, no entanto, este não possui mídias sociais digitais próprias. Percebe-se, também, que a descrição é objetiva e usada apenas para complemento técnico e chamada para os vídeos.

Figura 2 – Capturas de tela da descrição do vídeo Existe perigo na vacina? (2014)

Nerdologia 3,01 mi de inscritos

Bem vindos a mais um Nerdologia! Existe algum perigo nas vacinas? No programa de hoje vamos responder essa perigosa dúvida!

Apresentação e roteiro:
Átala Iamarino - <http://www.twitter.com/oatila>

Edição e arte:
Rodrigo Tucano - <http://www.twitter.com/rodrigotucano>

CONHEÇA A NERDSTORE
<http://www.nerdstore.com.br>

CONFIRA TAMBÉM:
Texto do *Ecce Medicus* sobre os efeitos colaterais da vacina contra o HPV: <http://bit.ly/1H1nco>

Vídeo do Pirula sobre vacinação: <http://youtu.be/HjNHKz3ugOg>

MATERIAL USADO:
- Post com um compêndio dos artigos sobre perigos atribuídos às vacinas: <http://bit.ly/1H1nJq>
- Anti-Vaccine Body Count, site que contabiliza o número de mortes que poderiam ser prevenidas com vacinas: <http://bit.ly/R6LJ48>
- Outras substâncias usadas para destruir o patógeno, como formaldeído podem estar presentes em vacinas, mas também em quantidades muito baixas para serem perigosas. Algumas vacinas crescidas em ovos, como a vacina da febre amarela, podem causar alergia em quem tem alergia a ovo. Mais sobre adjuvantes, conservantes e outras substâncias na vacina: Offit, Paul A., and Rita K. Jew. "Addressing parents' concerns: do vaccines contain harmful preservatives, adjuvants, additives, or residuals?" *Pediatrics* 112, no. 6 (2003): 1394-1397. <http://pediatrics.aappublications.org>...
- Sobre a dose de mercúrio acima do permitido em cação pescado na costa brasileira: Morales-Alzpurua, Isabel C., Alfredo Tenuta-Filho, Alice M. Sakuma, and Odair Zenebon. "Mercúrio total em cação comercializado em São Paulo-SP, Brasil." *Ciência e Tecnologia de Alimentos* 19, no. 3 (1999): 429-432. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-2061>.
- Dias, Adriana CL, Jean RD Guimarães, and Olaf Malm. "Mercúrio total em músculo de cação *Prionace glauca* (Linnaeus, 1758) e de espadarte *Xiphias gladius* Linnaeus, 1758, na costa sudeste do Brasil e suas implicações para a saúde pública." *Cad Saúde Pública* 24 (2008): 2063-70. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2>...

A LISTA COMPLETA DO MATERIAL USADO E DAS FONTES DESTA EPISÓDIO VOCÊ PODE ENCONTRAR AQUI: <http://bit.ly/1o6tnvc>

LIVROS RECOMENDADOS SOBRE O TEMA:
- *The Panic Virus: A True Story of Medicine, Science, and Fear*, por Seth Mnookin
- *Autism's False Prophets: Bad Science, Risky Medicine, and the Search for a Cure*, por Paul A. Offit

SIGA-NOS NAS REDES SOCIAIS:
Facebook <http://www.fb.com/CanalNerdologia>
G+: <http://bit.ly/1hN0vPd>
Twitter: <http://twitter.com/CanalNerdologia>
Instagram: <http://instagram.com/nerdologia>

MOSTRAR MENOS

Fonte: Capturas de tela feitas pela autora.

Na descrição dos vídeos de ambos os canais, observa-se uma interatividade limitada por meio de links que levam o espectador para as mídias sociais digitais dos apresentadores e convidados, no caso do Canal Nostalgia; e para a publicidade do vídeo, para os materiais utilizados nos vídeos, para alguns conteúdos complementares e para as mídias sociais digitais do canal, no caso do Nerdologia. De acordo com Rodrigues (2015, p. 26), “o entretenimento na divulgação de informações na Internet toca o aspecto da interatividade, da sensorialidade, se tornando um modelo de conquista da atenção dos leitores na sociedade contemporânea, que necessita do dinamismo”.

Além do título e antes da descrição, um artifício utilizado pelos criadores de conteúdo do *YouTube* para chamar a atenção do público é a *thumbnail*, que é uma imagem que representa uma miniatura do vídeo. Essa miniatura é criada e personalizada pelos canais, uma para cada vídeo. Ela pode seguir um padrão, o que cria uma identidade para o canal, ou não. Ambos os canais estudados utilizam *thumbnails* padronizadas. O Nostalgia utiliza uma ilustração, uma legenda em caixa alta relacionada ao tema abordado e uma fotografia do apresentador olhando para a ilustração com uma expressão questionadora, como é mostrada na Figura 3.

Figura 3 – Capturas de tela de *thumbnails* dos vídeos do Canal Nostalgia, em A Terra é plana? (2017) e Vacinas fazem mal? (2018), respectivamente.



Fonte: Capturas de tela feitas pela autora.

Já o Nerdologia utiliza a logo do canal, uma ilustração relacionada ao tema abordado e o título do vídeo em caixa alta, tudo isso sobre uma imagem de fundo de quadro negro rabiscado com contas matemáticas, conforme a Figura 4.

Figura 4 – Capturas de tela de *thumbnails* dos vídeos do canal Nerdologia, em Afinal, que formato a Terra tem? (2016) e Existe perigo na vacina? (2014), respectivamente.



Fonte: Capturas de tela feitas pela autora.

Outro artifício usado pelos canais para conquistar a atenção do público é o humor. Dejavite (2006), parafraseada por Rodrigues e Braz (2011), diferencia dois tipos de notícias jornalísticas: a light e a séria. Enquanto a notícia séria é aprofundada e crítica, a notícia light propõe-se a entreter, divertir, tratar temas com leveza e ter humor. Apesar de os vídeos estudados não serem notícias jornalísticas, possuem, também, a finalidade de transmitir mensagens, informações. Assim, nos vídeos analisados, há a presença do humor de forma moderada e discreta.

No vídeo sobre a Terra plana, do Canal Nostalgia, por exemplo, é feito o uso de uma encenação: ao falar sobre como seria a ação da gravidade se a Terra tivesse formato de disco, os convidados, que estão um de cada lado do apresentador, se aproximam de Castanhari para demonstrar como quem estivesse nas bordas do planeta seria atraído para seu centro pela gravidade. Além dessa encenação, uma

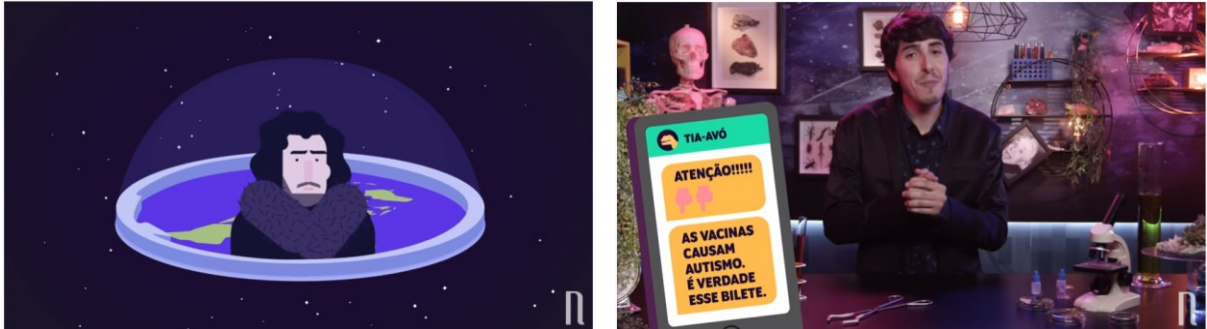
piada é feita no encerramento do vídeo. No entanto, diferente da encenação, a piada não é utilizada para ilustrar o assunto, ela é apenas um momento de descontração entre as personagens Castanhari, Leon e Nilce antes do vídeo ser encerrado. Já no vídeo sobre vacinas, apenas uma piada é utilizada, porém, ela não foi considerada na categoria humor, uma vez que ela surge no desenho animado que abre os vídeos de ciência do Canal Nostalgia, não sendo a piada o principal elemento nesse trecho de abertura do vídeo.

No Nerdologia, por outro lado, no início de cada vídeo analisado é feito um comentário brincando ou remetendo-se ao seu tema. No vídeo sobre o formato da Terra, Iamarino se apresenta brevemente dizendo “eu sou o Átila, biólogo, pesquisador e esperando o meu aerólito”. Já no vídeo sobre vacinas, Iamarino muda sua apresentação para “eu sou o Átila, biólogo, pesquisador e vacinado contra essa conversa”, remetendo-se ao tema a ser explicado. Percebe-se que ambos os canais, enquanto apresentam o conteúdo, preferem não utilizar o humor para explicar os conceitos e fenômenos científicos, optando por deixar as piadas e brincadeiras para o início ou encerramento dos vídeos.

Outra característica presente nos canais analisados é o uso de referências à cultura pop, seja por meio de memes populares no momento de publicação dos vídeos, filmes, jogos, séries ou até mesmo livros. O Canal Nostalgia, em comparação ao Nerdologia, utiliza pouco esse recurso (Figura 5). No vídeo “A Terra é plana?”, Castanhari compara o muro de gelo que fica na borda da Terra plana à Muralha, da série “*Game Of Thrones*”. Enquanto essa comparação é feita, uma animação de Jon Snow, personagem da série supracitada, surge na tela sobre uma imagem da Terra plana. Já no vídeo “Vacinas fazem mal?”, o meme brasileiro “é verdade esse *bilete*”⁹ é utilizado enquanto Castanhari fala sobre o surgimento, em época de vacinação contra a gripe, de boatos sobre supostos perigos da vacina. Apesar de também serem considerados humor, os memes fazem parte da categoria de referências à cultura pop por terem a capacidade de se adaptarem a diferentes situações, não só àquelas humorísticas, e por serem um elemento majoritariamente presente e disseminado na Internet.

⁹ O meme surgiu quando um menino de Bocaina (SP) escreveu um bilhete avisando sua mãe que não haveria aula no dia seguinte e fingiu que a mensagem foi escrita por sua professora. A criança ainda assinou com a frase que viralizou: “É verdade esse *bilete*”.

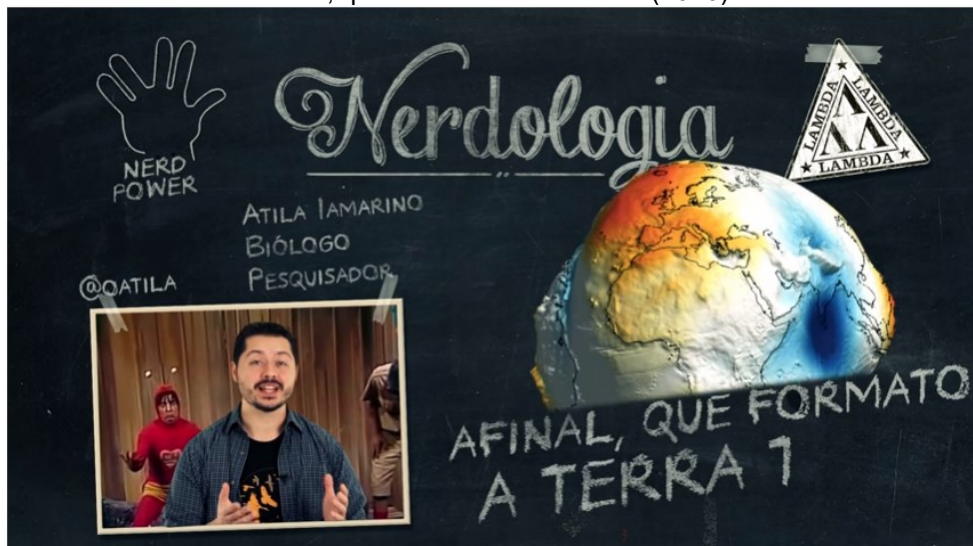
Figura 5 – Referências à cultura pop utilizadas pelo Canal Nostalgia, em A Terra é plana? (2017) e Vacinas fazem mal? (2018), respectivamente.



Fonte: Capturas de tela feitas pela autora.

O Nerdologia, por sua vez, utiliza referências à cultura pop com mais frequência. No vídeo “Afiml, que formato a Terra tem?”, enquanto Iamarino se apresenta ao público, é possível ver uma cena do seriado “Chapolin” passando atrás do apresentador; a ilustração da saudação vulcana, do seriado “Star Trek”; e o símbolo “Lambda Lambda Lambda”, do filme “A Vingança dos Nerds” (ilustrado na Figura 6). Tais referências não têm relação com o assunto do vídeo.

Figura 6 – Referências aos seriados “Chapolin” e “Star Trek” e ao filme “A Vingança dos Nerds”, em Afiml, que formato a Terra tem? (2016)



Fonte: Captura de tela feita pela autora.

Mais à frente, enquanto Iamarino explica os motivos pelos quais a Terra não tem montanhas tão altas quanto o Monte Olimpo, em Marte, duas cenas do filme “Planeta Vermelho” são exibidas (Figura 7).

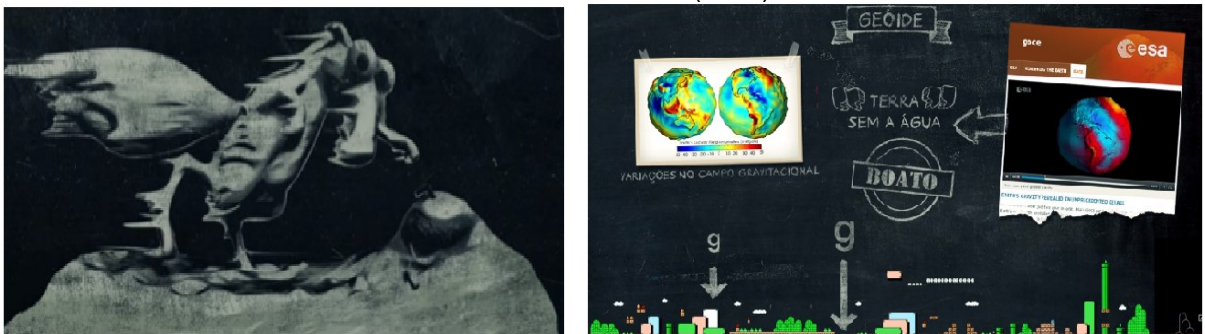
Figura 7 – Referências ao filme “Planeta Vermelho”, em Afinal, que formato a Terra tem? (2016)



Fonte: Capturas de tela feitas pela autora.

Aparecem também o personagem Scrat, da franquia de filmes “A Era do Gelo”, e um circuito do jogo “Mario Bros.” (Figura 8). Apenas essa última referência é realmente utilizada para ilustrar o que é dito por Iamarino.

Figura 8 – Referência à franquia de filmes “A Era do Gelo” e ao jogo “Mario Bros”, em Afinal, que formato a Terra tem? (2016)



Fonte: Capturas de tela feitas pela autora.

Outra referência presente no vídeo mencionado é ao conto “O Pequeno Príncipe” (Figura 9), que é usada para indicar o livro “E se...?”, após a finalização do assunto e da publicidade.

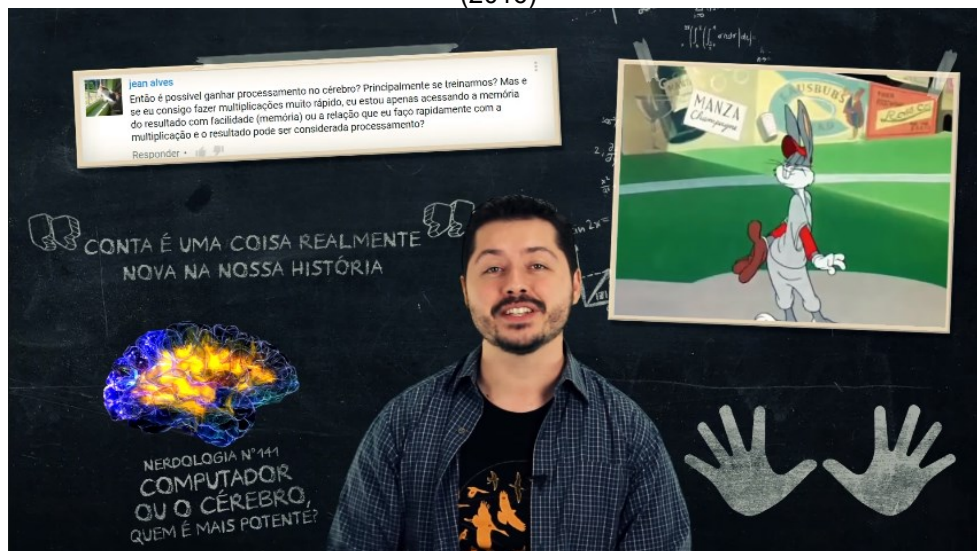
Figura 9 – Referência ao conto “O Pequeno Príncipe”, em Afinal, que formato a Terra tem? (2016)



Fonte: Captura de tela feita pela autora.

Além dessas referências, cenas do desenho animado “Pernalonga” (Figura 10); do filme “*Rain Man*” e do vídeo “*Beakmillusion: Free energy devices*”, do canal “*Captain Disillusion*” (Figura 11) são usadas para comentar sobre assuntos abordados em outros vídeos do canal, e até mesmo para indicar materiais complementares.

Figura 10 – Referência ao desenho animado “Pernalonga”, em Afinal, que formato a Terra tem? (2016)



Fonte: Captura de tela feita pela autora.

Figura 11 – Referências ao filme “Rain Man” e ao vídeo “Beakmillusion”, em Afinal, que formato a Terra tem? (2016)



Fonte: Capturas de tela feitas pela autora.

Ainda no canal Nerdologia, no vídeo “Existe perigo na vacina?”, apenas duas referências são feitas. A primeira é ao desenho animado “Popeye”, que aparece se alimentando de espinafre para ficar forte enquanto Iamarino fala sobre substâncias utilizadas em algumas vacinas para aumentar a resposta imune do corpo humano. A segunda referência é à série “*Breaking Bad*”¹⁰, com um meme que exalta a ciência, enquanto o apresentador discorre sobre os estudos realizados para verificar se vacinas estão relacionadas ao desenvolvimento de autismo em crianças (Figura 12). Percebe-se que houve um aumento considerável de referências incorporadas nos vídeos do canal Nerdologia entre um vídeo e outro. Quanto ao uso de referências à cultura pop, é notável a diferença entre os canais, especialmente entre os vídeos sobre o formato da Terra.

¹⁰ Em suma, a série *Breaking Bad* conta a história de um professor de química que passa a fabricar e vender metanfetamina quando descobre que tem câncer, mas não tem condições financeiras de arcar com as despesas. O meme surgiu de uma das falas do parceiro de crime do professor juntamente com seu bordão “*bitch*”.

Figura 12 – Referências ao desenho animado “Popeye” e à série “Breaking Bad”, em Existe perigo na vacina? (2014)



Fonte: Capturas de tela feitas pela autora.

Relacionado às referências à cultura pop, os recursos visuais estão fortemente presentes nos vídeos analisados (Tabela 1). Nos vídeos “A Terra é plana?” e “Vacinas fazem mal?”, do Canal Nostalgia, estão presentes os recursos visuais: desenho animado, animação, fotografias e efeitos especiais. É importante destacar que, nesta pesquisa, são consideradas animações os desenhos animados sem diálogo, e os efeitos especiais são animações que interagem com o apresentador e com os convidados.

Tabela 1 – Principais recursos visuais usados pelo Canal Nostalgia

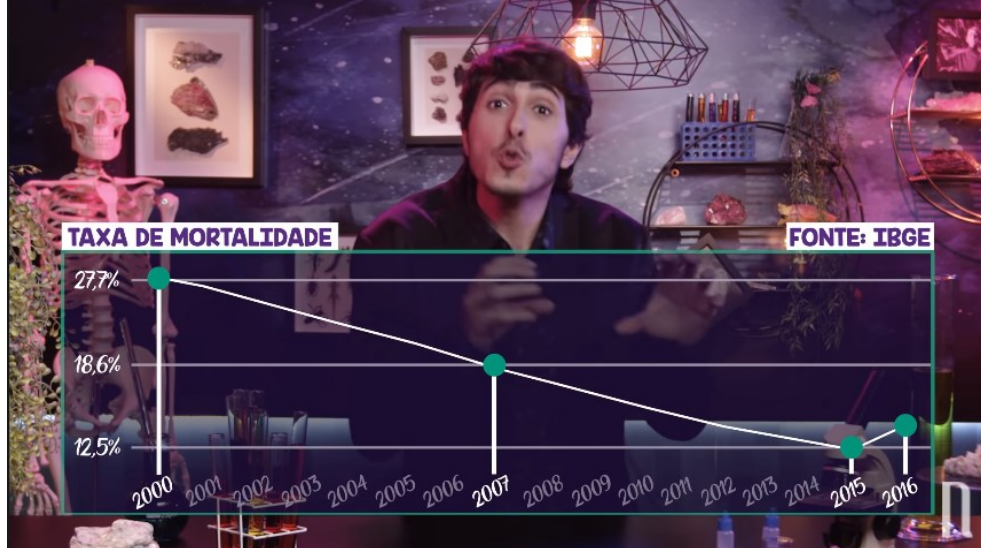
Recursos visuais	A Terra é plana?	Vacinas fazem mal?
Desenho animado	1	1
Animação	63	37
Fotografia	24	4
Transição de cena	22	8
Efeito especial	3	2
Gráfico	-	1

Fonte: Pesquisa documental, elaborado pela autora.

Apenas no vídeo sobre vacinas é utilizado um gráfico, de elaboração da equipe do canal, demonstrando a queda da taxa de mortalidade infantil devido à vacinação (Figura 13). Nota-se que no vídeo “Vacinas fazem mal?” são empregados menos

recursos visuais do que no vídeo “A Terra é plana?”, tal diferença pode estar relacionada ao tempo de duração dos vídeos, que é menor no primeiro citado.

Figura 13 – Gráfico utilizado pelo Canal Nostalgia, em Vacinas fazem mal? (2018)



Fonte: Captura de tela feita pela autora.

Além desses recursos, também estão presentes o uso de cenário com itens associados à ciência (esqueleto, materiais de escritório, tabela periódica, quadro negro, estante de livros), de vinheta do quadro de ciência e de uma compilação de animações durante os créditos. Ambos os vídeos analisados do Canal Nostalgia começam com um desenho animado com diálogo entre dois ursos polares que direcionam o público para o tema do vídeo, nota-se esse padrão nos vídeos sobre ciência no Nostalgia (Figura 14).

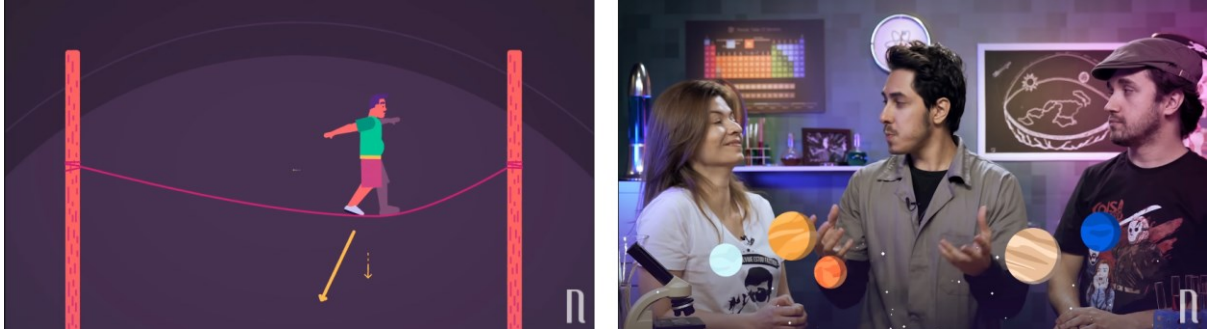
Figura 14 – Desenho animado dos ursos polares do Canal Nostalgia, em Vacinas fazem mal? (2018)



Fonte: Captura de tela feita pela autora.

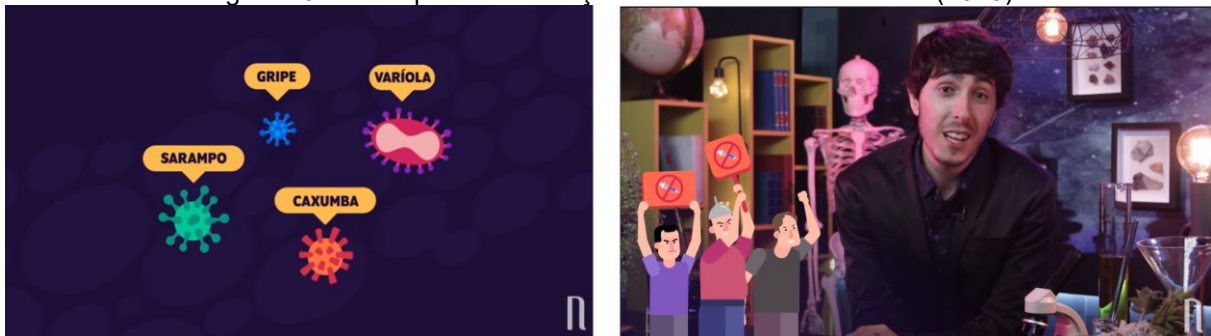
O recurso visual predominante no canal em questão é a animação, seja em tela cheia ou dividindo a tela com o apresentador e convidados (Figuras 15 e 16), utilizada para ilustrar as explicações de conceitos e exemplos dados por Castanhari.

Figura 15 – Exemplos de animações em A Terra é plana? (2017)



Fonte: Capturas de tela feitas pela autora.

Figura 16 – Exemplos de animações em Vacinas fazem mal? (2018)



Fonte: Capturas de tela feitas pela autora.

No início e no final de cada animação em tela cheia, uma transição de cena com desenhos de círculos coloridos surge rapidamente na tela (Figura 17). Tais transições foram consideradas nesta pesquisa por diferir nos cortes abruptos de cenas, fortemente presente nos vídeos do *YouTube*, e por possuir uma finalidade específica: marcar o início e final de cada animação em tela cheia.

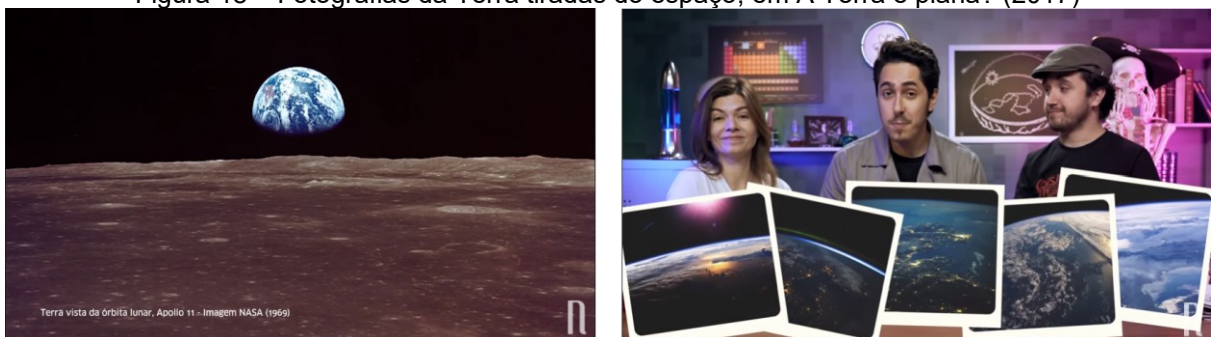
Figura 17 – Transição de cena no quadro Nostalgia Ciência, em Vacinas fazem mal? (2018)



Fonte: Captura de tela feita pela autora.

Depois das animações, o recurso visual mais utilizado pelo Canal Nostalgia é a fotografia. No vídeo rebatendo a teoria da Terra plana, as principais imagens usadas são fotografias tiradas da Terra no espaço (Figura 18); exemplos de como ficam as fotos tiradas com câmeras com lente olho de peixe (Figura 19); e relacionadas à possibilidade de fazer turismo espacial (Figura 20). As fotografias, assim como as animações, podem aparecer em tela cheia ou dividindo a tela com o apresentador e convidados, e são utilizadas, geralmente, para ilustrar o que Castanhari está falando, como, por exemplo, as imagens de foguetes da empresa Space X enquanto o apresentador fala sobre a possibilidade de checar qual o formato da Terra por meio de uma viagem espacial.

Figura 18 – Fotografias da Terra tiradas do espaço, em A Terra é plana? (2017)



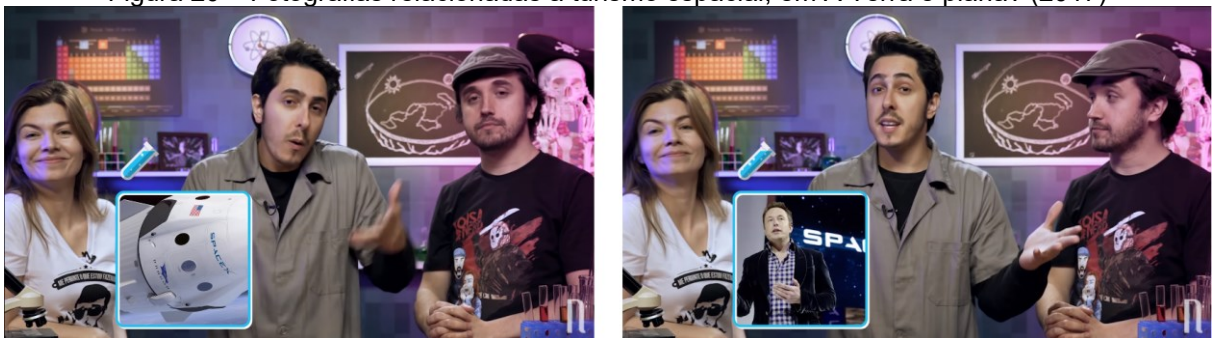
Fonte: Capturas de tela feitas pela autora.

Figura 19 – Fotografias tiradas utilizando lente olho de peixe, em A Terra é plana? (2017)



Fonte: Capturas de tela feitas pela autora.

Figura 20 – Fotografias relacionadas a turismo espacial, em A Terra é plana? (2017)



Fonte: Capturas de tela feitas pela autora.

Os efeitos especiais aparecem timidamente nos vídeos analisados. Em “A Terra é plana?”, eles podem ser apontados em três momentos: envelhecimento dos convidados, interação com o globo terrestre e demonstração de como ficam as fotografias tiradas com lentes olho de peixe (Figura 21).

Figura 21 – Efeitos especiais no vídeo A Terra é plana? (2017)



Fonte: Capturas de tela feitas pela autora.

Em “Vacinas fazem mal?”, os efeitos especiais podem ser notados em dois momentos: Castanhari vacinando-se com uma seringa animada e enquanto ele fala sobre a necessidade de tomar outra dose de algumas vacinas após algum tempo (Figura 22). Na primeira ocasião, o efeito especial é utilizado com intuito humorístico e, na segunda, seu intuito é ilustrativo.

Figura 22 – Efeitos especiais no vídeo Vacinas fazem mal? (2018)



Fonte: Capturas de tela feitas pela autora.

Já no canal Nerdologia, os principais recursos visuais observados são: animações, fotografias e vídeos produzidos por terceiros. Nos vídeos analisados, as animações são simples: ilustrações e textos vão aparecendo na tela como se desenhados com giz sobre um quadro negro e imagens; e vídeos e fotografias são inseridos por meio de uma animação (Figura 23). As animações do primeiro caso

supracitado fazem sentido com o padrão dos vídeos: o apresentador não aparece durante a explanação do conteúdo. Logo, não há necessidade de um cenário e os recursos visuais tornam predominantes, aparecendo sobre um quadro negro, que é a imagem de fundo dos vídeos analisados. Nos vídeos sobre o formato da Terra e sobre vacinas, respectivamente:

Figura 23 – Animações nos vídeos do canal Nerdologia, em Afinal, que formato a Terra tem? (2016) e Existe perigo na vacina? (2014), respectivamente



Fonte: Capturas de tela feita pela autora.

Além das animações, as fotografias também são utilizadas frequentemente pelo canal Nerdologia (Figuras 24 e 25), especialmente no vídeo “Existe perigo na vacina?”. No vídeo “Afinal, que formato a Terra tem?” há um equilíbrio no uso de fotografias e animações para ilustração e explicação do conteúdo explanado, mas no vídeo sobre vacinas, as fotografias são predominantes. Ainda assim, as animações são empregadas para apresentar as fotografias e, em alguns momentos, complementá-las. Em ambos os vídeos analisados, a lista de materiais utilizados (vídeos e fotografias de terceiros) pode ser acessada na descrição do vídeo. Porém, nem todos os links do vídeo sobre a forma do planeta funcionam, nem o link único adicionado à descrição do vídeo sobre as vacinas.

Figura 24 – Fotografias usadas no vídeo Existe perigo na vacina? (2014)



Fonte: Capturas de tela feitas pela autora.

Figura 25 – Fotografias usadas no vídeo Afinal, que formato a Terra tem? (2016)



Fonte: Capturas de tela feitas pela autora.

Ademais, outra característica do Nerdologia é o uso de vídeos produzidos por terceiros para ilustração e explicação do assunto abordado. No vídeo sobre o formato da Terra, alguns exemplos desses materiais externos são os vídeos da Terra sem água, da revista “Slate”; da formação da Terra e da lua, da “Natgeo”; da água líquida no espaço, do canal “NASA Johnson”; e da formação do planeta, do canal “The New York Times”, entre outros. No vídeo sobre vacinas, os materiais externos produzidos incluem uma campanha de vacinação do Zé Gotinha e o trecho mudo de uma entrevista com Andrew Wakefield. Em “Existe perigo na vacina?” não foi possível identificar a origem de todos os vídeos externos utilizados, uma vez que geralmente sua fonte não é explicitada durante o vídeo e o link disponibilizado para acessar tais materiais está desatualizado, como mencionado anteriormente.

Diferentemente do Canal Nostalgia, o Nerdologia não produz a maioria dos materiais que emprega nos vídeos, recorrendo às produções de terceiros (Tabela 2) e concentrando-se na produção autoral do roteiro e das animações. Além das características mencionadas, o canal possui duas vinhetas recorrentes: a do canal, no início, e a da produtora Amazing Pixel, no final do vídeo. Elas não representam nenhum acréscimo ao conteúdo discutido e são padronizadas, criando uma identidade para o canal.

Tabela 2 – Principais recursos visuais usados pelo canal Nerdologia

Recursos visuais	Afinal, que formato a Terra tem?	Existe perigo na vacina?
Animação	26	20
Fotografia	25	59
Vídeo de terceiros	13	12

Fonte: Pesquisa documental, elaborado pela autora.

Juntamente com as animações, os recursos sonoros são amplamente empregados em ambos os canais. O Canal Nostalgia é quem mais utiliza a sonoplastia e músicas de fundo: cada animação possui sua sonoplastia e as músicas variam de um tópico de assunto para outro, sem se sobrepor às explicações do apresentador e convidados. O Nerdologia, por sua vez, aplica apenas músicas fundo quase imperceptíveis, uma para o assunto discutido e outra para a publicidade de cada vídeo em diante, sendo esta padrão e mais animada do que a música de fundo do assunto. Nota-se que o Canal Nostalgia tem uma produção sonora mais trabalhada em comparação à produção do canal Nerdologia.

Além disso, ambos os canais interagem, de alguma forma, com seu público. Segundo Bernardazzi (2016), existe, nas mídias digitais, uma necessidade constante de se estar atualizado e consumir conteúdo, mas a busca não é apenas por informação, como também por interação. Por isso, “[...] torna-se inerente a esse meio o diálogo e a interação entre produtor de conteúdo e espectador” (BERNARDAZZI, 2016, p. 13). Porém, como destaca Reale (2018):

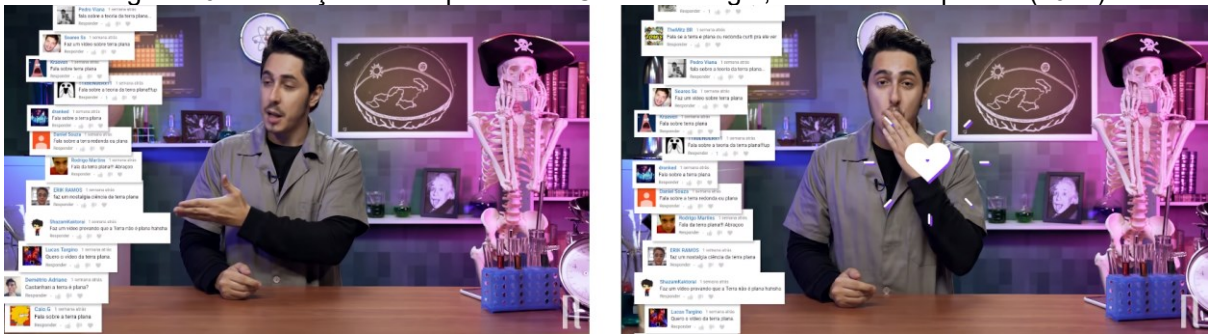
Apesar da plataforma [YouTube] possibilitar a interatividade entre produtor e público, a maioria dos criadores age como grande mídia, conforme flagramos em nossa pesquisa, por diversas práticas comuns ao meio televisivo (nomeação de canais, técnicas de edição, articulação sincrética da linguagem, mistos de gravações com animações, etc.). (REALE, 2018, p. 132).

Tanto o Canal Nostalgia quanto o Nerdologia apresentam o conteúdo como se explicassem o assunto pessoalmente para o público. No Nerdologia, alguns exemplos são: “hoje nós vamos ver qual que seria o formato da Terra com e sem água” e “você pode não fazer parte daquela galera estranha que acha que a Terra é chata, mas provavelmente já viu aquele gif infame do formato da Terra sem água. Afinal, vivemos em uma batata ou uma esfera?”; “hoje vamos entender se existe algum perigo oculto nas vacinas” e “mas a vacina é tóxica para você?”. No Canal Nostalgia, alguns exemplos são: “está começando mais um Nostalgia Ciência, o quadro onde você aprende que a ciência não é composta de equações, contas chatas. Não! A ciência é muito mais legal do que você imagina” e “eu quero aproveitar isso que o Leon falou para convidar vocês a voltar na época das grandes explorações e conhecer um cara, um dos grandes navegadores, que provou que a Terra é redonda”; “calma, jovem, muita calma. A primeira coisa que precisamos fazer aqui é entender como o vírus funciona. Ouvimos falar dele o tempo inteiro, mas o que é um vírus?” e “você já deve

ter percebido que todo ano tem vacinação contra a gripe e que, mesmo se você for vacinado em um ano, você precisa tomar a vacina no ano seguinte”.

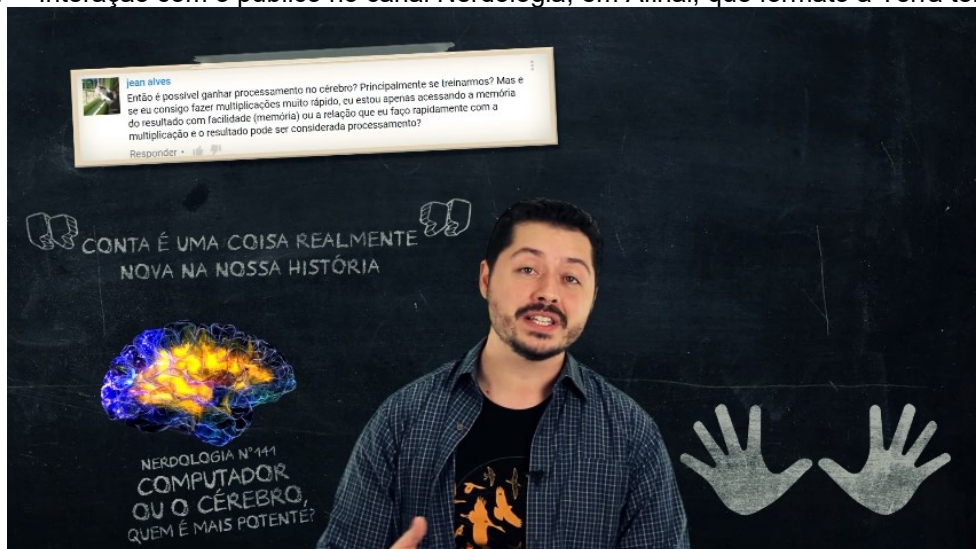
Além dessa forma conversada de explicar o conteúdo, ambos os canais sugerem outros conteúdos e pedem para que o público se inscreva no canal, curta e comente os vídeos. Outra interação, essa mais próxima do público, percebida no Canal Nostalgia é uma demonstração de afeto, quando Castanhari manda um beijo para as pessoas que sugeriram o tema do formato da Terra (Figura 26), e agradece pela audiência, no vídeo sobre vacinas. Já o Nerdologia, apenas no vídeo sobre o formato do planeta, lamarino responde a um comentário feito em outro vídeo do canal (Figura 27). Assim, as interações com o público durante os vídeos são poucas e básicas, ocorrendo, em geral, nas mídias sociais digitais dos canais e dos apresentadores.

Figura 26 – Interação com o público no Canal Nostalgia, em A Terra é plana? (2017)



Fonte: Capturas de tela feitas pela autora.

Figura 27 – Interação com o público no canal Nerdologia, em Afinal, que formato a Terra tem? (2016)



Fonte: Captura de tela feita pela autora.

Dessa forma, os elementos predominantes, na amostra observada, podem ser considerados os recursos visuais e sonoros, no Canal Nostalgia. O canal Nerdologia, além dos recursos visuais e sonoros, emprega referências à cultura pop (filmes, séries, memes e jogos) para gerar uma identificação da parte do público. O Canal Nostalgia aproveita-se, principalmente, de animações de produção autoral e fotografias para ilustrar e explicar os assuntos abordados. Já o Nerdologia emprega animações autorais simples e materiais produzidos por terceiros, como fotografias e vídeos. O uso dos recursos visuais não é mero capricho, como pontuado por Dejavite (2006, p. 68 apud OLIVEIRA, 2012, p. 7): por estar acostumado com a televisão, o público tem uma recepção melhor a materiais com uma boa montagem cênica, que se tornou indispensável no audiovisual. Aranha (2014) complementa essa observação ao dizer que a “[...] cor usada, a cenografia música e efeitos sonoros dentre outros precisam ser objeto de cuidadoso estudo durante a fase de pré-produção sob pena de chegar a uma realização ineficaz, e incipiente” (ARANHA, 2014, p. 116).

Relacionadas aos recursos visuais, as *thumbnails*, assim como os títulos dos vídeos, são um elemento interessante para captar a atenção do público antes mesmo de entrar no conteúdo. Os títulos em formato de pergunta, além de atizar a curiosidade do público, dão um sentido para os vídeos e deixam claro o que espera o espectador quando ele clicar no material. A interação com o público é pouca, o que pode ser relacionado ao tamanho, em número de inscritos e de visualizações dos vídeos, dos canais analisados.

Algo a se considerar, quanto ao que é priorizado em cada canal, é a sistematização feita por Reale (2018) dos canais de divulgação científica no *YouTube*, explicada no capítulo anterior. Apesar de os canais Nostalgia e Nerdologia possuírem uma equipe de produção, algumas características destacam-se mais em cada um, possibilitando uma categorização dentro das definições criadas por Reale (2018). Pela forte preocupação com o conteúdo audiovisual, perceptível na característica autoral do canal, e pela experiência do apresentador com a plataforma de vídeos, o Nostalgia pode ser considerado como profissional audiovisual. Já o Nerdologia pode ser considerado especialista titulado, uma vez que os criadores e apresentadores possuem formação acadêmica e demonstram isso pelo uso da linguagem especializada em alguns momentos. Ainda assim, ambos os canais procuram incluir pessoas em sua equipe que tenham experiência em outras áreas, como é o caso dos especialistas consultados pelo Nostalgia e os profissionais de edição e arte

contratados pelo Nerdologia, exemplificando a colaboração entre áreas do conhecimento destacada por Silva Neto (2018). Afinal, além de publicar um conteúdo de qualidade, os canais almejam captar público, pois, como afirma Reale (2018), estar no *YouTube* é caracterizar-se como objeto de consumo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Antes realizada, principalmente, por instituições ligadas à ciência e pelo jornalismo científico, a divulgação científica está, hoje, presente também em diversas plataformas na Internet. Assim, sites, canais, perfis e páginas enfrentam o desafio de conquistar e manter a atenção do público, utilizando-se de diversas estratégias narrativas para alcançar esse objetivo. Para verificar de que maneira o entretenimento pode ser percebido como ferramenta de divulgação científica na plataforma de vídeos *YouTube*, foi realizada uma análise de conteúdo de vídeos de dois canais: *Nostalgia* e *Nerdologia*. Com base nessa análise e por meio do método comparativo, dois vídeos de cada canal foram estudados.

Após realizar a análise, foi possível concluir que o principal elemento de entretenimento observado nos vídeos selecionados é o uso de recursos visuais e sonoros, que são usados para explicar e exemplificar o que os apresentadores falam acerca do tema. Tal característica não é aleatória, pois, além de o conteúdo estar hospedado em uma plataforma dedicada ao audiovisual, ela justifica-se pela familiaridade do público com esse tipo de material, graças à televisão e ao rádio. Também é possível observar que as experiências anteriores dos criadores e apresentadores interferem no produto final, apresentando um conteúdo mais focado no audiovisual (*Nostalgia*) ou no assunto em si (*Nostalgia*). Ademais, outros elementos do entretenimento, como a interação e a interatividade, são pouco explorados pelos canais observados.

No decorrer da análise em si, não houve nenhum obstáculo para o desenvolvimento do estudo. Porém, durante a primeira fase da pesquisa, enquanto era realizado o levantamento bibliográfico, não foi possível obter certos livros que seriam de grande valia para a discussão proposta, haja vista a pandemia de COVID-19 que exigia ensino remoto e distanciamento social.

Uma proposta de estudo a ser desenvolvida futuramente está relacionada à recepção dos elementos de entretenimento levantados, avaliando quais deles é melhor percebido pelo público e quais são mais eficientes como ferramentas de disseminação de conhecimentos, especialmente os científicos.

REFERÊNCIAS

A TERRA É PLANA? Com Leon e Nilce. Direção de Felipe Castanhari. Produção de Canal Nostalgia. Roteiro: Rob Gordon, Felipe Castanhari. 2017, (22 min.). Publicado pelo Canal Nostalgia. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=nEVPDqUb5dM> Acesso em: 14 nov. 2020.

ABREU, F. F.; ALVES, D. C. Branded content: entretenimento e engajamento na era do vídeo sob demanda. **Revista GEMINIS**, v. 8, n. 2, p. 48-68, mai. / ago. 2017. Disponível em: <https://www.revistageminis.ufscar.br/index.php/geminis/article/view/296/263>. Acesso em: 29 out. 2020.

AFINAL, QUE FORMATO A TERRA TEM?. Produção de Nerdologia. Roteiro: Átila Iamarino. Amazing Pixel, 2016. (9 min.). Publicado pelo canal Nerdologia. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=aW-qbx04gS4>. Acesso em: 14 nov. 2020.

AGUIAR, L. A. Entretenimento: valor-notícia fundamental no jornalismo. **Estudos em Jornalismo e Mídia**, v. 5, n. 1, p. 13-23, jan./jun. 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/jornalismo/article/view/1984-6924.2008v5n1p13/10217>. Acesso em: 29 out. 2020.

ALBAGLI, S. Divulgação Científica: Informação Científica para a Cidadania. **Ciência da Informação**, v. 25, n. 3, p. 396-404, 1996. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/639/643>. Acesso em: 29 out. 2020.

ALEXA INTERNET, INC. An Amazon Company. **The top 500 sites on the web.** 2020. Disponível em: <https://www.alexa.com/about>. Acesso em: 29 out. 2020.

ALMEIDA, M. R. Webjornalismo e a Cultura do Entretenimento. **BOCC - Biblioteca Online de Ciências da Comunicação**. Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2009.

AMARAL, M. F. Os (des) caminhos da notícia rumo ao entretenimento. **Estudos em Jornalismo e Mídia**, v. 5, n. 1, p. 63-73, 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/jornalismo/article/view/1984-6924.2008v5n1p63/10221>. Acesso em: 29 out. 2020.

ARANHA, G. Webcomics, WebTV e Neurociências: A Escrita de Roteiros para a Web como Estratégia de Divulgação de Neurociências. *In*: TAVARES, D.; REZENDE, R. (org.). **Mídias e Divulgação Científica: desafios e experimentações em meio à popularização da ciência**. Rio de Janeiro: Ciência e Cognição, 2014. Disponível em: <http://www.ppgmidiaecotidiano.uff.br/site/wp-content/uploads/2018/03/Livro-Midias-e-Divulg-Cient.pdf>. Acesso em: 29 out. 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977, 229p.

BERNARDAZZI, R. Youtubers e as relações com a produção audiovisual. *In: XXXIX Congresso Brasileiro De Ciências Da Comunicação*, São Paulo, 2016. Disponível em: <http://www.labaudiovisual.com.br/labav/wp-content/uploads/2017/10/Youtubers-e-as-rela%C3%A7%C3%B5es-com-a-produ%C3%A7%C3%A3o-audiovisual.pdf>. Acesso em: 29 out. 2020.

BORTOLIERO, S. A. Comunicando a ciência no youtube: a contaminação do ar se propaga online em velhas narrativas audiovisuais. *Comunicação & Sociedade*, v. 37, n. 3, 2015, p. 239-256. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/CSO/article/view/6111/4981>. Acesso em: 29 out. 2020.

BORTOLIERO, S. A. Produção de vídeos científicos pela juventude no Youtube: inquietações e desafios. *In: TAVARES, D.; REZENDE, R. (org.). Mídias e Divulgação Científica: desafios e experimentações em meio à popularização da ciência*. Rio de Janeiro: Ciência e Cognição, 2014. Disponível em: <http://www.ppgmidiaecotidiano.uff.br/site/wp-content/uploads/2018/03/Livro-Midias-e-Divulg-Cient.pdf>. Acesso em: 29 out. 2020.

BUCCI, E. TV pública não deve fazer entretenimento. *Observatório da Imprensa*, Campinas, ed. 416, 16 jan. 2007. Disponível em: <http://www.observatoriodaimprensa.com.br/tv-em-questao/tv-publica-nao-deve-fazer-entretenimento/>. Acesso em: 29 out. 2020.

BURNS, T. W.; O'CONNOR, D. J.; STOCKLMAYER, S. M. Science communication: a contemporary definition. *Public understanding of science*, v. 12, n. 2, p. 183-202, 2003. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/09636625030122004>. Acesso em: 29 out. 2020.

CAMPOS, R. M. M. Indústria cultural e cultura da mídia: produção e distribuição do entretenimento na sociedade global. *In: XXXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*, 2006, Brasília.

CANALTECH. **Tudo sobre YouTube**: História e Notícias. Brasil, 2020. Disponível em: <https://canaltech.com.br/empresa/youtube/>. Acesso em: 29 out. 2020.

CARMONA, A. T. Elementos de infotenimento na produção jornalística do Programa Fantástico. *In: XVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*. Intercom - Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. 2017. Disponível em: <https://portalintercom.org.br/anais/sul2017/resumos/R55-1074-1.pdf>. Acesso em: 29 out. 2020.

CARVALHO, M. C. Divulgação científica no youtube: narrativa e cultura participativa nos canais Nerdologia e Peixe Babel. *In: XXXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*. Intercom - Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. 2016. Disponível em: <https://portalintercom.org.br/anais/nacional2016/resumos/R11-2014-1.pdf>. Acesso em: 29 out. 2020.

CASTRO, G. G. S.; ROCHA, R. M. Consumindo o entretenimento: dimensões comunicacionais de um processo sócio-cultural. *In: XVIII Encontro da Compós*, PUC-MG. 2009. Disponível em: http://www.compos.org.br/data/biblioteca_1147.pdf. Acesso em: 29 out. 2020.

COAN, E. I. O domínio do entretenimento na contemporaneidade. **Revista Ação Midiática – Estudos em Comunicação, Sociedade e Cultura**, v. 2, n. 2, 2012. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/acaomidiatica/article/view/32457/20593>. Acesso em: 29 out. 2020.

EXISTE PERIGO NA VACINA?. Produção de Nerdologia. Roteiro: Átila Iamarino. Amazing Pixel, 2014. (7 min.). Publicado pelo canal Nerdologia. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=MilZISNAu0E>. Acesso em: 14 nov. 2020.

GIL, A. C. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LELLIS, M. B.; MOREIRA, B. D. Cultura Científica e o papel do Jornalismo Científico frente às Fakes News na ciência. *In: 42º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*. Intercom - Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2019, Belém. Disponível em: <https://portalintercom.org.br/anais/nacional2019/resumos/R14-0886-1.pdf>. Acesso em: 29 out. 2020.

LEWENSTEIN, B. **Models of Public Communication of Science & Technology**. New York: Public Understanding of Science, 2003. Disponível em: https://ecommons.cornell.edu/bitstream/handle/1813/58743/Lewenstein.2003.Models_of_communication.CC%20version%20for%20Cornell%20eCommons.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em: 29 out. 2020.

LÜBECK, E.; SILVEIRA, A. C. M. As novas tecnologias e a divulgação científica. *In: XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*. Intercom - Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2002, Salvador. Disponível em: <http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/83819897878806254764140139415103169869.pdf>. Acesso em: 29 out. 2020.

MARIN, E. C. Entretenimento: uma mercadoria com valor em alta. **Movimento**, v. 15, n. 2, p. 211-231, 2009. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1153/115315433012.pdf>. Acesso em: 29 out. 2020.

MORAES, F. C. G. Fala De Quê? Divulgação Científica e Youtube – a imagem do cientista enquanto instrumento de aproximação do público. *In: 4º Congresso de Pós-Graduação do IFSP*. Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia, 2019. Disponível em: <http://ocs.ifsp.edu.br/index.php/conpog/4conpog/paper/view/6360/1583>. Acesso em: 29 out. 2020.

MOREIRA, I. C.; MASSARANI, L. Aspectos Históricos da Divulgação Científica no Brasil. *In*: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C.; BRITO, F. (org.). **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, p. 43-64, 2002.

O QUE É NERDOLOGIA?. Produção de Nerdologia. Direção de Alexandre Ottoni, Deive Pazos. Amazing Pixel, 2013. (1 min.). Publicado pelo canal Nerdologia. Disponível em:
https://www.youtube.com/watch?v=Egr7aBt2MSQ&ab_channel=Nerdologia. Acesso em: 14 nov. 2020.

OLIVEIRA, J. M. Ciência e divulgação científica: reflexões sobre o processo de produção e socialização do saber. **Periodística: revista acadêmica**, p. 111-124, 2007.

OLIVEIRA, M. **As manifestações de infotimento no telejornalismo brasileiro: análise de caso do programa Globo Esporte**. 53 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Comunicação Social - Jornalismo) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2012. Disponível em:
<https://decom.ufsm.br/tcc/files/2013/06/mariane.pdf>. Acesso em: 29 out. 2020.

PEREIRA, V. A. Entretenimento como linguagem e multissensorialidade na comunicação contemporânea. *In*: **36º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**, Intercom - Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. Manaus, 2013. Disponível em:
<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2013/resumos/R8-1691-1.pdf>. Acesso em: 29 out. 2020.

PITANGA, C. Meios de comunicação, fontes de entretenimento. **Promove**. Belo Horizonte, 2005. Disponível em:
<http://www3.promovebh.com.br/revistapensarcom/art/a10.pdf>. Acesso em: 29 out. 2020.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

REALE, M. V. **O sabor do saber: divulgação científica em interação no YouTube**. 2018. 165 f. Tese (Mestrado em Comunicação e Semiótica) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2018.

REALE, M. V. Quem divulga ciência no YouTube do Brasil?. *In*: **42º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. Intercom - Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2019, Belém. Disponível em:
<https://portalintercom.org.br/anais/nacional2019/resumos/R14-0665-1.pdf>. Acesso em: 29 out. 2020.

REALE, M. V., MARTYNIUK, V. L. Divulgação Científica no Youtube: a construção de sentido de pesquisadores nerds comunicando ciência. *In*: **XXXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. São Paulo, 2016. Disponível em:

<https://portalintercom.org.br/anais/nacional2016/resumos/R11-0897-1.pdf>. Acesso em: 29 out. 2020.

RODRIGUES, G. C. F. V. **Entretenimento como transmissor de informações no webjornalismo**. 2016. 83 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Jornalismo) - Centro Universitário de Brasília, Brasília. 2015. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/7624/1/21216565.pdf>. Acesso em: 29 out. 2020.

RODRIGUES, L. F.; BRAZ, V. Infotainment (Informação e entretenimento) no jornalismo. *In: XXXIV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*. Intercom - Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2011, Recife.

SARAIVA, T. M. **Reflexões sobre divulgação científica, informação, comunicação e educação a partir dos canais do YouTube**. 2017. 87 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Comunicação Social) - Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/19679/1/2017_TassiaMartinsSaraiva.pdf. Acesso em: 29 out. 2020.

SILVA NETO, J. R. Alcance da divulgação científica por meio do Youtube: estudo de caso no canal Meteoro Brasil. **Múltiplos Olhares em Ciência da Informação**, v. 8, n. 2, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/moci/article/view/16885/13644>. Acesso em: 29 out. 2020.

SIMILARWEB. **Ranking do site: os sites com melhor classificação no mundo inteiro**. São Paulo, 2020. Disponível em: <https://www.similarweb.com/pt/top-websites/>. Acesso em: 29 out. 2020.

VACINAS FAZEM MAL?. Produção de Canal Nostalgia. Roteiro: Rob Gordon, Felipe Castanhari. 2018. (12 min.). Publicado pelo Canal Nostalgia. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=UM_mnlhHOXs. Acesso em: 14 nov. 2020.

VIEIRA, M. C.; LUZ, M. H. C. Rita Von Huntz e o canal Tempero Drag: infotainment, representatividade e mobilização. **Aturá Revista Pan-Amazônica De Comunicação**, v. 4, n. 1, p. 162-181, 2020. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/atura/article/view/9685/16895>. Acesso em: 29 out. 2020.

YOUTUBE. **Sobre o YouTube**. Brasil, 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/about/>. Acesso em: 29 out. 2020.

APÊNDICE A – Categorias de análise dos vídeos sobre formato da Terra

Categorias de análise – Tema 1: Formato da Terra		
	Nostalgia	Nerdologia
Título	A Terra é plana?	Afinal, que formato a Terra tem?
<i>Thumbnail</i>	Ilustração; fotografia do apresentador e dos convidados; e texto: “Terra Plana?”.	Ilustração; logo do canal; e título do vídeo.
Descrição	Chamada para o conteúdo; créditos; e links: mídias sociais digitais do apresentador, canais dos convidados e Revista Trilha do Enem.	Chamada para o conteúdo; fonte do conteúdo; e links: saiba mais, material usado, mídias sociais digitais do canal.
Humor	Piada; encenação.	Comentário.
Referências à cultura pop	<i>Game Of Thrones.</i>	<i>Star Trek; Lambda; Chapolin; Planeta Vermelho; A Era do Gelo; Mario Bros.; O Pequeno Príncipe; Pernalonga; Rain Man; e Beakmillusion: Free energy devices.</i>
Recursos visuais	Desenho animado; animação; vinheta; cenário de sala de aula; fotografias; transição de cenas; efeito especial; e créditos com compilado das animações.	Vinheta; animação; fotografias; vídeos externos; e vinheta da produtora.
Recursos sonoros	Músicas de fundo; sonoplastia de cada animação.	Músicas de fundo.
Interação com o público	Beijo para os inscritos que sugeriram o tema; pedido para se inscrever, curtir e comentar; exemplos que conversam com o espectador.	Sugestão de outros vídeos do canal; recomendação de livros; resposta a dúvidas comentadas por espectadores em outro vídeo do canal; e pedido para se curtir e compartilhar o vídeo.

Fonte: Pesquisa/elaboração própria.

APÊNDICE B – Categorias de análise dos vídeos sobre vacinas

Categorias de análise – Tema 2: Vacinas		
	Nostalgia	Nerdologia
Título	Vacinas fazem mal?	Existe perigo na vacina?
<i>Thumbnail</i>	Ilustração; fotografia do apresentador; e texto: “Vacinas criam bebês autistas?”	Ilustração; logo do canal; e título do vídeo.
Descrição	Chamada para o conteúdo, créditos e links: mídias sociais digitais do apresentador.	Chamada para o conteúdo, recomendação de livros sobre o tema e links: mídias sociais digitais do canal, materiais utilizados, <i>Nerdstore</i> .
Humor	-	Comentário.
Referências à cultura pop	Meme.	Popeye; meme de <i>Breaking Bad</i> .
Recursos visuais	Desenho animado; vinheta; animação; fotografias; transição de cena; efeito especial; gráfico; cenário de sala de aula; e créditos com compilado das animações.	Vinheta; animação; fotografias; vídeo de terceiros; e vinheta da produtora.
Recursos sonoros	Músicas de fundo; sonoplastias de animações.	Músicas de fundo.
Interação com o público	Conversa com o espectador; agradecimento pela audiência; pedido para se inscrever, curtir e comentar; convite para assistir a outro vídeo.	Sugestão de conteúdos sobre o tema; pedido para curtir e compartilhar o vídeo; sugestão de outros vídeos do canal; pedido para deixar críticas e sugestões de temas nos comentários.

Fonte: Pesquisa/elaboração própria.