



## Apropriação da cultura Geek pela divulgação científica – o Canal Nerdologia

*Appropriation of geek culture by scientific disclosure – Nerdologia Channel*

*Apropiación de la cultura geek por difusión científica – canal Nerdologia*

**Evandro Gabriel Izidoro Merli**

Mestre em Comunicação pela USCS.  
*vangabriel13@gmail.com*

**João Batista Freitas Cardoso**

Professor no Mestrado em Comunicação da USCS  
*jbfcardoso@uol.com.br*

### Resumo

Em vistas de estimular um maior alcance da divulgação científica para o público não especialista, algumas ações têm sido notadas nos meios online. Algumas dessas que são direcionadas a jovens e adolescentes interessados em conteúdos da cultura pop e da cultura digital, como o público *geek*. Exemplo delas é o Canal do YouTube Nerdologia, que aborda questões científicas, discutidas por especialistas, com elementos de linguagem e narrativa da cultura pop, em particular da cultura *geek*. Tal estratégia de comunicação se baseia, em grande parte, em diferentes formas de apropriação da imagem. O texto tem como principal objetivo discutir as diferentes formas de apropriações da cultura *geek* pelo Canal Nerdologia.

**Palavras-chave:** Divulgação Científica. Cultura Geek. Nerdologia.

### Abstract

Seeking to stimulate a bigger reach of scientific divulgation to the non-specialist public, some actions have been noticed on online media. Some of these actions are aimed at young people and teenagers interested in pop culture and digital culture content, such as the geek audience. As an example of these is Nerdologia, a channel from YouTube, which covers scientific issues that are discussed by experts, with elements of language and narrative from pop culture, in particular, from geek culture. Such communication strategy is based, in large part, on different forms of image appropriation. The main objective is to discuss the different forms of appropriation of geek culture by Nerdologia channel.

**Key words:** Scientific Divulgation. Geek Culture. Nerdologia.

### Resumen

Buscando estimular un mayor alcance de divulgación científica al público no especializado, se han notado algunas acciones en los medios en línea. Algunas de estas acciones están dirigidas a jóvenes y adolescentes interesados en contenidos de cultura pop y cultura digital, como la audiencia *geek*. Como ejemplo de esto, Nerdologia, un canal de YouTube, que cubre temas científicos que son discutidos por expertos, con elementos de lenguaje y narrativa de la



cultura pop, em particular, de la cultura geek. Dicha estrategia de comunicación se basa, en gran parte, en diferentes formas de apropiación de imágenes. El objetivo principal del texto es discutir las diferentes formas de apropiación de la cultura geek por el canal Nerdologia.

**Palabras clave:** Divulgación Científica. Cultura Geek. Nerdologia.

## 1 INTRODUÇÃO

Desde o segundo semestre de 2019, a imprensa brasileira tem repercutido de maneira negativa atos e posicionamentos do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) em relação à redução do financiamento em pesquisa e exclusão das ciências humanas e sociais da lista de prioridades do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), com o argumento de que pesquisas nessas áreas não trazem retorno imediato e não resultam em impacto científico. Por diferentes canais, a comunidade científica se manifestou lembrando que o tempo para demonstração do impacto dos resultados de pesquisas nas Ciências Humanas, bem como em Ciências Sociais Aplicadas, que compreende a Área de Comunicação e Informação, é mais longo que em outras áreas. Com relação aos conhecimentos e produtos gerados por pesquisas na área de Comunicação, especificamente, entende-se que esses também auxiliam as demais áreas no desenvolvimento de estratégias de divulgação científica para o público leigo. É sobre esse último aspecto que este artigo trata.

Com o uso das redes sociais digitais, as estratégias de divulgação científica vêm se mostrando cada vez mais diversificadas. Exemplo disso é a rede ScienceVlogs Brasil, com 60 canais na plataforma do YouTube, que visa levar resultados de pesquisas científicas para o público não especializado. Esses canais fazem uso de estratégias de comunicação amplamente estudadas no âmbito do *stricto sensu* na área de Comunicação, em especial nos estudos das linguagens, narrativas e mídias. Entre essas estratégias, há uma que interessa a este trabalho, a apropriação de elementos da cultura *geek* para divulgação científica.

Um dos melhores exemplos dessa prática, objeto de análise neste texto, é o Canal Nerdologia, que, em setembro de 2022, contava com cerca de 3,29 milhões de inscritos e um total de 380 milhões de visualizações. Segundo depoimento de Átila Iamarino, idealizador do canal, em princípio a proposta era tentar conciliar os temas que estavam em alta na cultura pop com conteúdos tratados pelas diferentes áreas científicas (NERDOLOGIA, 2014). Essa iniciativa resultou na publicação periódica, desde 2013, de vídeos que abordam temas científicos com elementos de linguagem da cultura *geek*.

O uso de elementos de linguagem da cultura *geek* na ciência não se dá por acaso, uma vez que produtos de consumo ligados a esse movimento cultural se tornaram populares alcançando não somente as comunidades *geek*, mas também jovens e adolescentes que não se consideram como pertencentes a esses grupos sociais. Nesse sentido, parte-se do princípio que, conforme apontam estudos da área Comunicação, fazer uso das redes sociais digitais para tratar de conteúdos científicos por meio do uso elementos de linguagem da cultura pop se mostra como uma estratégia eficiente de divulgação científica para o público jovem e adolescente.

Com base nessas observações, propõe-se discutir as diferentes formas de apropriações da cultura *geek* em produtos de divulgação científica para um público não especialista, por meio da análise de publicações do Canal Nerdologia. Para realizar a análise são utilizadas sete categorias de apropriação (ESTEVEES; CARDOSO, 2013), fundamentadas nas categorias de imitação e incorporação propostas por Santaella (2005), que permitem compreender como a imagem apropriada é utilizada como elemento de significação. Pretende-se com isso, também, mostrar como os estudos no campo da comunicação podem contribuir com a divulgação científica em áreas diversas.

## 2 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Neste trabalho, entende-se divulgação científica como uma prática de comunicação que visa levar ao público não especialista, de maneira mais acessível, resultados de pesquisas científicas. De acordo com Bueno, a divulgação científica é a “utilização de recursos, técnicas, processos e produtos (veículos ou canais) para a veiculação de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações ao público leigo” (2009, p.162). Nesse sentido, pode-se considerar como a transposição de conhecimentos gerados por cientistas e pesquisadores para um público não iniciado na área de conhecimento. Entende-se aqui que o conhecimento científico não deve ficar contido, ele deve se disseminar por toda a sociedade. Porém, apenas se espalhar não garante sua eficiência, uma vez que a linguagem usada em sua formulação, bem como os meios de divulgação, tende a ser compartilhada apenas por especialistas. É justamente essa realidade, e a consciência de que esse tipo de informação deve ser de interesse público, que justifica o estudo e desenvolvimento de estratégias de comunicação direcionadas a públicos específicos, que compreendam o uso de linguagens e canais de comunicação.

A popularização da ciência tem sido o foco de estudos que se esforçam em construir uma cultura científica, onde não só se receba a informação, mas ocorra a absorção do conteúdo proporcionando a reflexão do cidadão sobre a ciência (PORTO; MORAES, 2009). Bazzo (1998) defende que essa responsabilidade deveria ser assumida, principalmente, pelo poder público, já que o financiamento da ciência provém de dinheiro do contribuinte. Para ele, a principal razão disso é que as implicações e consequências das pesquisas científicas e do desenvolvimento tecnológico são elementos participantes nas decisões de ordem política e social que afetam diretamente o futuro do cidadão. No Brasil, observa-se que grande parte da divulgação científica é promovida por Instituições de Ensino Superior (IES), fundações de amparo à pesquisa, iniciativa privada e também por iniciativas individuais, como o Canal Nerdologia e o Canal Atila Iamarino, ambos criados pelo pesquisador de mesmo nome, que contam com a colaboração de instituições de pesquisa e especialistas de diferentes áreas.

De acesso livre e gratuito, o Nerdologia “possibilita que a ciência se aproxime a diversos públicos, permitindo o primeiro contato a assuntos importantes para a formação do cidadão, especialmente o público jovem” (REALE; MARTYNIUK, 2016, p. 14). Ao circular por novos meios e fazer uso de novas linguagens, esse tipo de divulgação amplifica o alcance do discurso científico. “Com a cultura da convergência e o advento das novas mídias, os canais alternativos ganharam potência de visibilidade e distribuição [...], o discurso encontra novas formas de difusão e novas características narrativas” (VALENTIN; ORRICO; PIRES, 2021, p. 106).

O canal Nerdologia é organizado por categorias que remetem às diferentes áreas da ciência e os temas podem ser sugeridos pelos usuários do YouTube, que também podem interagir apontando erros e fazendo perguntas relacionadas a vídeos específicos, o que aproxima, em muitos casos, o cidadão comum dos produtores de ciência. Uma de suas principais características é o uso de elementos da cultura *geek*, que visa aproximar adolescentes e jovens da ciência.

O Nerdologia constrói-se a partir do domínio de uma gramática própria do YouTube, um modo de fazer que é configurado tanto pelos algoritmos em constante mudança quanto pelas demandas de criadores, de anunciantes e da própria audiência. Mas, mais do que isso, os vídeos são autorreferentes: além de citarem outros conteúdos disponíveis online (outros vídeos, outros canais de YouTube, links para sites e blogs de ciência), citam também outros vídeos do próprio Nerdologia, reforçando a lógica circulante da plataforma que maximiza a permanência de quem por ali navega. (COSTA, 2019, p. 104)

De fato, ações de popularização de ciência que usam linguagem de fácil compreensão para atrair o público não especializado têm ocupado cada vez mais espaço na internet, como, por exemplo: o projeto “Blogs de Ciência da Unicamp”<sup>1</sup>, site de divulgação científica produzido por pesquisadores, professores e alunos da pós-graduação da Universidade de Campinas; os canais “Alô, Ciência”<sup>2</sup> e o “Dragões de Garagem”<sup>3</sup>, que disponibilizam *podcasts* que abrangem diferentes áreas do conhecimento científico; vídeos da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), que destacam o impactos sociais e econômicos das pesquisas científicas; e os canais do SienceVlogs Brasil, já mencionado anteriormente. Enfim, essas e outras ações de comunicação voltadas à divulgação científica têm cada vez mais levado à população geral parte do conhecimento científico.

### 3 CULTURA GEEK E REDES SOCIAIS

A origem do termo *geek*, no início do século XX, remete aos shows de bizarrices, os *freak shows*. Em meados do século, passou a ser associado ao termo *nerd*, relacionado a pessoas antissociais dedicadas aos estudos, e logo em seguida aos profissionais da tecnologia da informação, engenharia e ciência (LANE, 2018; WOO, 2018). Atualmente, o termo “designa fãs de jogos eletrônicos, videogames, RPG, tecnologia, quadrinhos, cinema, livros, séries, mangás e animês, formando um grupo que não vê problema em ser considerado ‘diferente’ ou ‘excêntrico’” (ARCURI, 2017, p.1). De maneira mais ampla, reúne interessados em conteúdos da cultura pop.

Nas últimas décadas, as palavras *geek* ou *nerd* ganharam visibilidade nas mídias. Eventos como a *Comic Com Experience* (CCXP), que reúnem novidades sobre o mercado *geek*, atraem milhares de pessoas. Filmes e séries de personagens das histórias em quadrinhos, animações e games deixaram de ser objeto de consumo apenas do nicho, mas alcançaram um público geral. Essa mudança de comportamento promovida pela cultura *geek* atraiu jovens e adolescentes de outros grupos culturais, que passaram a reconhecer e se identificar com personagens e histórias que antes interessavam apenas aos indivíduos que se identificavam como *geek* ou *nerd*.

Além do consumo de elementos da cultura *geek*, o público adolescente e jovem está intimamente ligado ao desenvolvimento dos recursos e linguagens digitais, especialmente aqueles relacionados às redes sociais digitais.

<sup>1</sup> <https://www.blogs.unicamp.br/>

<sup>2</sup> Disponível em: <https://alociencia.com.br/sobre/>

<sup>3</sup> Disponível em: <http://dragoesdegaragem.com/>



Segundo a pesquisa TIC Kids Online Brasil (CGI.BR, 2019), 89% dos jovens estão na web; 95% acessam pelo *smartphone*; e 83% assistem a vídeos, programas, filmes ou séries na Internet; 76% pesquisam na Internet para trabalhos escolares; e 68% utilizam redes sociais. Número significativo de uma população que consome informações de forma rápida. A 3ª edição da pesquisa Juventudes e Conexões acrescenta outros dados: entre os 1.440 jovens e adolescentes entrevistados, 100% dizem consumir na internet atividades ligadas à comunicação e lazer.

Pesquisas também apontam um alto índice de engajamento nas redes sociais digitais que veiculam material audiovisual. Este formato de conteúdo atrai os internautas por ter recursos visuais e sonoros que podem sugerir um melhor entendimento e/ou interação nas informações apresentadas; isso contribui para a troca de experiência entre os usuários e a criação de laços no ambiente virtual.

O engajamento consiste na frequência de usuário na web, que visita um site ou rede para consumir conteúdos específicos. Recuero sugere essa dinâmica como o “envolvimento das pessoas entre si e com a marca como persona. É a construção de laços mais fortes, de capital social naquele espaço e naquela rede” (2013, online). Logo, não se pode confundir engajamento com audiência. Não se trata do número de visualizações/seguidores, mas sim da forte relação do público com o objeto, gerando comentários, discussões, dúvidas, indagações, dentre outras ações. Isso estimula um ambiente de cooperação comunitária, onde a troca de informações nas relações entre produtor, divulgador e consumidor criam uma grande engrenagem. Há mais de 10 anos, Burgess e Green (2019) já chamavam a atenção para como o YouTube oferece condições adequadas para a cultura participativa. E é nessa plataforma que são veiculados os vídeos do canal Nerdologia.

Essa rede permite que um público cada vez maior consiga acesso à ciência, bem como possibilita reduzir a distância entre os desenvolvedores de ciência e o público não especializado. Em outro sentido, essas formas de comunicação permitem que pesquisadores encontrem espaço para se relacionar com públicos distintos (COSTA, 2019).

#### **4 NERDOLOGIA – Apropriação da Cultura Geek pela Divulgação Científica**

Neste trabalho, utilizam-se sete categorias de apropriação sugeridas por Esteves e Cardoso (2013), que se fundamentam nas categorias de imitação e incorporação propostas por Santaella (2005). O desmembramento dessas duas em sete se dá “em função do uso parcial ou total da imagem apropriada, assim como das interferências realizadas, ou não, nas obras

apropriadas” (ESTEVES; CARDOSO, 2013, p. 148). Essas diferentes formas de uso permitem compreender como a imagem apropriada é utilizada como elemento de significação.

1) Incorporação	1.1) Total	1.1.1) Com interferência
		1.1.2) Sem interferência
	1.2) Fragmento	1.2.1) Com interferência
		1.2.2) Sem interferência
2) Imitação	2.1) Com referência a uma obra	2.1.1) Total
		2.1.2) Fragmento
	2.2) Com referência a uma série e/ou movimento	

**Quadro 1** – Subcategorias de apropriações.  
**Fonte:** ESTEVES; CARDOSO, 2013, p. 149.

Tais categorias são compreendidas da seguinte maneira: (1.1.1) na incorporação total com interferência, uma imagem específica é transferida integralmente para outro contexto. Todavia, há a alteração de alguns elementos visuais, em vistas de alcançar um objetivo comunicacional diferenciado; (1.1.2) na incorporação total sem interferência, uma imagem específica é transferida integralmente para outro contexto, mas nesse caso não há a alteração de nenhum elemento visual. A forma resultante da imagem não é editada, transmitindo uma mensagem similar a sua construção original; (1.2.1) na incorporação de fragmento com interferência, não é um elemento completo inserido na nova composição, mas sim parte dele. Entretanto, tal parte contém as mudanças julgadas necessárias para a construção de um novo significado; (1.2.2) na incorporação de fragmento sem interferência, a parte incorporada, sem qualquer alteração, já é suficiente para atingir o objetivo comunicacional; (2.1.1) na imitação com referência a uma obra total, entramos em outra subdivisão, em que não há a cópia exata de uma imagem, mas sim uma imagem semelhante à estética da obra original; (2.1.2) na imitação com referência a fragmentos de uma obra, novamente há a tentativa de elaborar uma imagem semelhante à estética da obra original. Todavia, a imitação resume-se a uma parte da obra; (2.2) na última categoria, com referência a uma série e/ou um movimento, a imagem se assemelha a uma série de obras de um único artista ou ao estilo de um movimento artístico. Nessas três últimas, categoria por imitação, o sentido tende a ser gerado pela semelhança em relação ao uso dos elementos compositivos básicos, como formas, linhas ou cores. Com base

nessas categorizações, propõe-se compreender como elementos da cultura *geek* são usados para as divulgações científicas veiculadas nas redes sociais digitais.

Com vista a alcançar um tipo de público que se identifica com a cultura *geek*, os vídeos do canal Nerdologia tratam de temas de diferentes áreas por meio de referências da cultura pop, como histórias em quadrinhos, games, cinema e seriados. Exemplo disso são os vídeos “O Império Brasileiro, Indiana Jones e os primeiros museus”, que aborda como a exploração arqueológica predatória para a formação de acervos culturais se expressa em séries como Indiana Jones; ou, “Loki de amor... por si mesmo”, que por meio do personagem Loki, da Marvel Comics, trata do Transtorno de Personalidade Narcisista (TPN). Ambos os vídeos foram publicados no segundo semestre de 2021 e são apresentados por pesquisadoras especialistas nas respectivas áreas.

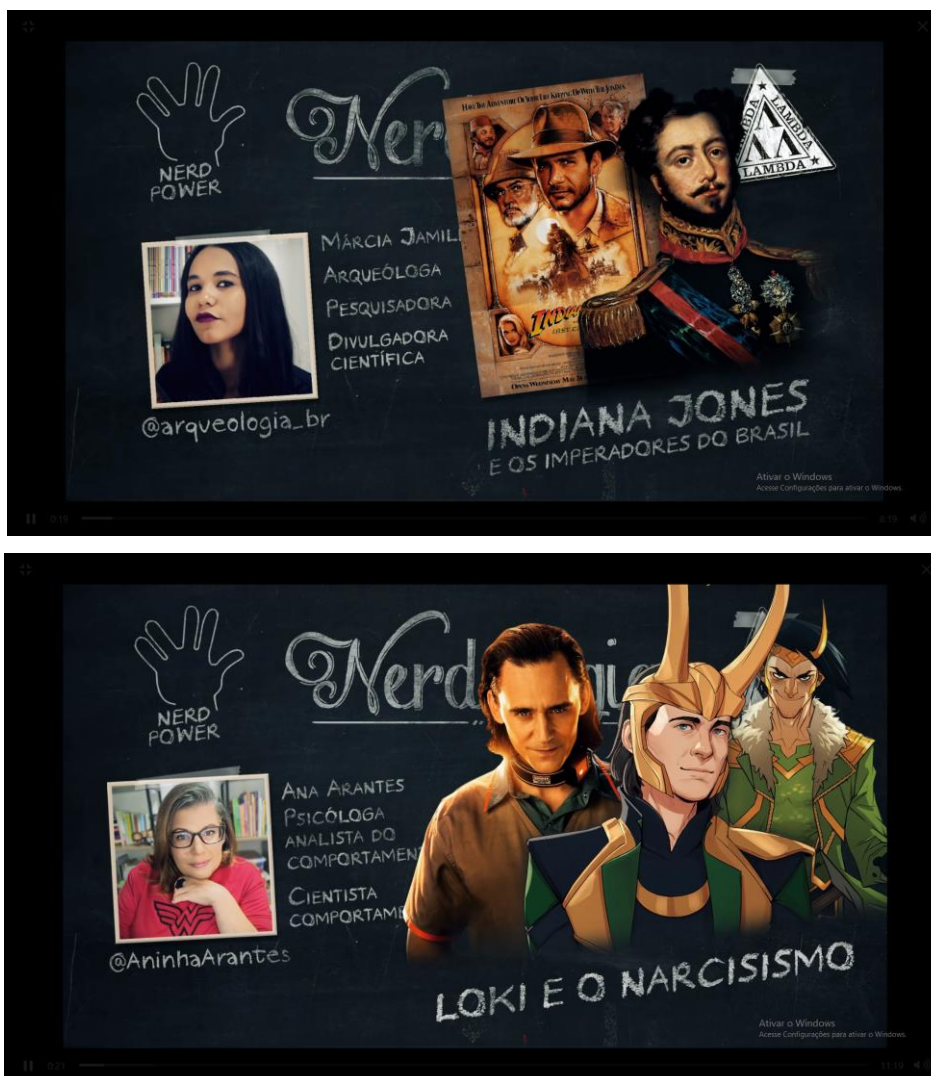


Figura 1 - A) Indiana Jones e os Imperadores do Brasil; B) Loki e o Narcisismo

Fonte: A) <https://www.youtube.com/watch?v=MVQ7v3VDHKM>;



B) <https://www.youtube.com/watch?v=gbsMevJy02Y>

Dentre os muitos vídeos do canal Nerdologia, optou-se como critério de seleção o número de visualizações. No período de seleção, primeiro semestre de 2020, o vídeo “Buraco Negro” apresentava o maior número de visualizações, e em outubro de 2021 contava com 1.954.244 visualizações. A seguir são analisados cinco trechos que permitem compreender as diferentes estratégias de comunicação por apropriação – as referências encontradas no vídeo foram expostas com capturas de tela diretas do YouTube.

No tempo 00:23 do vídeo “Buraco Negro”, aponta-se uma apropriação por *incorporação total sem interferência* (1.1.2): os personagens Flash (DC Comics) e Mercúrio (Marvel Comics) são inseridos no plano sem nenhum tipo de mudança em sua forma figurativa ou composição da imagem original. Nesse momento inicial do vídeo, o pesquisador se apresenta, justifica o tema, estabelecendo vínculo com o público, e se refere aos personagens apropriados:

Sejam bem vindos ao Nerdologia, eu sou Atila, biólogo pesquisador, e finalmente vou atender aos comentários que pediram esse Nerdologia. Hoje vamos entender sobre buracos negros, de onde nem mesmo Flash ou Mercúrio conseguiriam escapar correndo [...].



**Figura 2** - Captura A (Flash e Mercúrio)

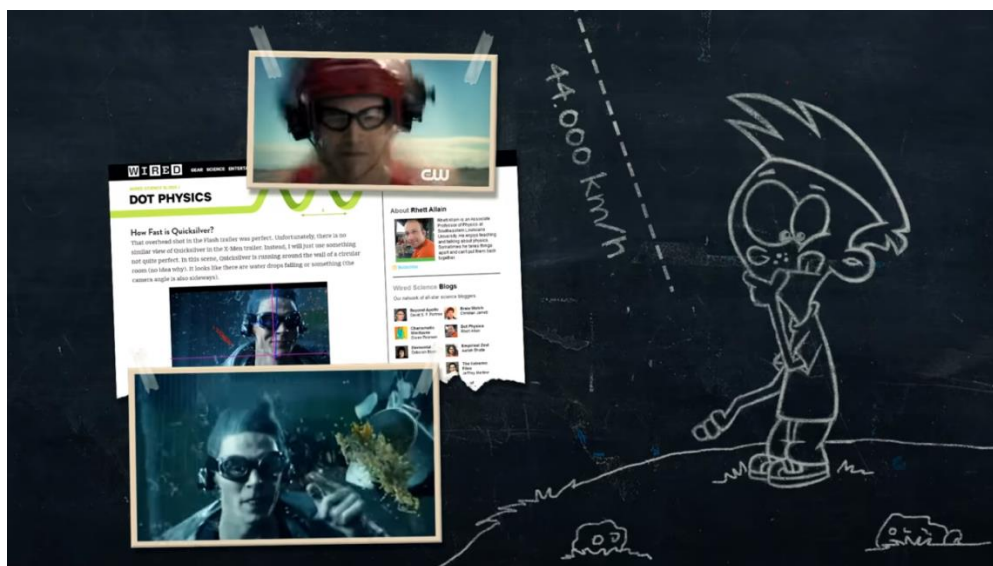
**Fonte:** <https://www.youtube.com/watch?v=ThG5RHBR7dA>

Percebe-se que ambas as figuras apropriadas mantêm o aspecto formal e sentido original das histórias em quadrinhos (HQ), buscando atrair um público que tem algum conhecimento sobre os personagens. Nota-se também que é estabelecida uma relação direta

entre o tema principal, “buracos negros”, e as características de ambos os personagens, “escapar correndo”.

No tempo 01:23, aponta-se uma apropriação por *incorporação total com interferência* (1.1.1): cenas da série televisiva Flash (2014-Atual) e do filme X Man – Dias de um Futuro Esquecido (2014), com o personagem Mercúrio, são inseridos no plano de forma que tenha sua composição alterada pela adição de fitas adesivas, o que faz com que a composição se assemelhe a um *clipping*<sup>4</sup>. Nesse trecho, o apresentador recorre mais uma vez aos personagens para explicar uma questão da física:

[...] na terra, se quisermos jogar uma pedra para o alto, rápido o suficiente para que ela não volte para o chão, ignorando o atrito com o ar, precisamos de uma velocidade de escape de pouco mais de 44.000 km/h. Uma pedra jogada para cima nessa velocidade não cairia de volta. Ou, se o Flash ou Mercúrio corressem um pouco mais rápido do que Rhett Allain<sup>5</sup> calculou para a cena de Dias de um Futuro Esquecido, teriam velocidade suficiente para pular de uma rampa e sair de órbita.



**Figura 3 - Captura B (Apropriação de Flash e Mercúrio)**Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=ThG5RHBR7dA>

Neste caso, além da interferência na imagem apropriada, que sugere a reunião de argumentos e provas sobre o tema, os personagens se apresentam por meio de *frames* de filmes, em outra figuratividade. Agora, não mais como ilustrações, comuns às HQ, mas sim corporificados em atores. Nessa condição, apenas as pessoas que conhecem as diferentes formas de representação dos personagens (HQ, *game*, filme cinematográfico, seriado televisivo etc.) estariam capacitadas para estabelecer as relações entre as pessoas que

<sup>4</sup> Prática de organizar recortes de notícias de jornais, revistas ou outros meios sobre um mesmo tema.

<sup>5</sup> Professor de física na Southeastern Louisiana University e autor do blog de ciências da revista Wired.

aparecem nas fotos e as ilustrações que aparecem na cena anterior. E também estabelecer relações entre os poderes dos super-heróis e o que está sendo dito.

Situações como essas duas primeiras se repetem em outros trechos, como, por exemplo, no tempo 02:45, em que também se faz uso da apropriação por *incorporação total com interferência* (1.1.1), por meio da cena do filme Os Vingadores (2012), que também se mostra como fotografia colada sobre a lousa ao fundo. Nesse trecho o apresentador explica:

[...] se o martelo de Thor fosse feito de um pedaço de estrela de nêutrons, coisa que não é, o martelo sozinho geraria gravidade suficiente para atrair as pessoas contra si. Tanta gravidade faz com que a velocidade de escape de uma estrela de nêutrons seja quase 1/3 da velocidade da luz. Os buracos negros têm esse nome porque eles têm ainda mais gravidade [...].

Ou seja, os sentidos do personagem são também incorporados à informação, já que os fãs, no âmbito das histórias do personagem, sabem de que matéria é feita o martelo de Thor. No contexto dessa cena, o “*clipping*”, que se mostra como uma interferência na referência do universo do personagem da Marvel, inclui uma fotografia do astrofísico Neil deGrasse Tyson, especialista sobre o tema abordado no vídeo e divulgador científico que, em certa medida, estabelece diálogos com a cultura pop, tanto por apresentar o programa de televisão Cosmos quanto na direção do Hayden Planetarium<sup>6</sup>, em Nova Iorque. Esse tipo de composição demonstra a complexidade de uma das principais estratégias de construção do enunciado, o estabelecimento de relações heterogêneas entre textos de diferentes naturezas.

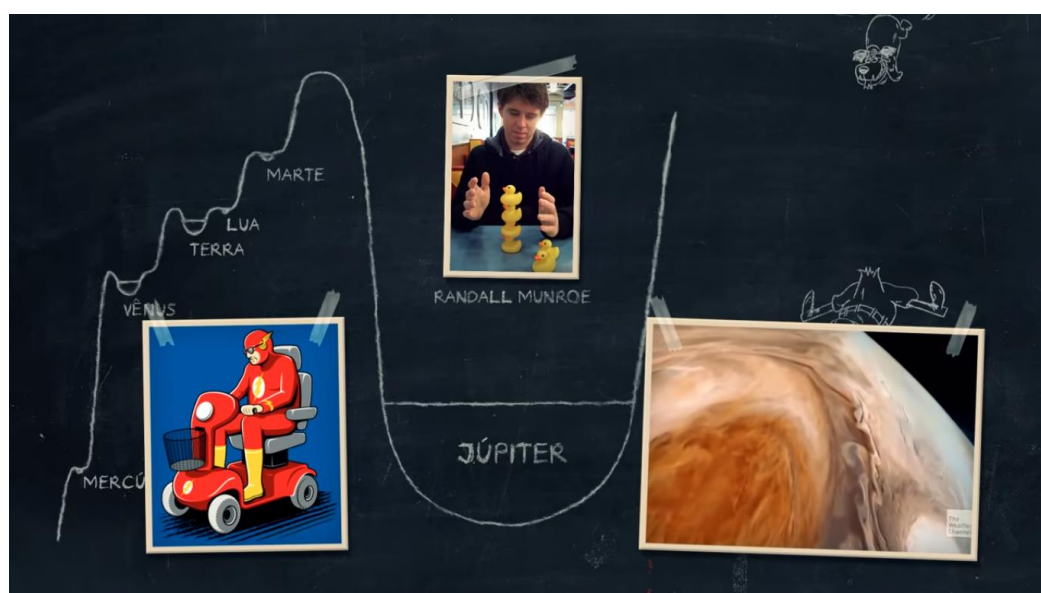


**Figura 4** - Captura C (Apropriação de Os Vingadores)  
**Fonte:** <https://www.youtube.com/watch?v=ThG5RHBR7dA>

<sup>6</sup> Disponível em: <https://www.haydenplanetarium.org/tyson/>

Diferente das anteriores, no tempo 01:43 aparece uma figura do personagem Flash que não condiz com a sua representação visual nas narrativas ficcionais seriadas. A ilustração mostra o personagem em uma cadeira motorizada, como as utilizadas por pessoas com mobilidade reduzida. Essa representação caracteriza uma apropriação por *imitação com referência a uma obra total* (2.1.1): Nesse momento, o apresentador diz:

[...] isso porque Júpiter tem muito mais massa, então exerce mais gravidade. Se você pesa 70 kg aqui na terra, pesaria 165 kg lá. Pro Flash escapar de Júpiter precisaria correr e pular quase seis vezes mais rápido do que da Terra.

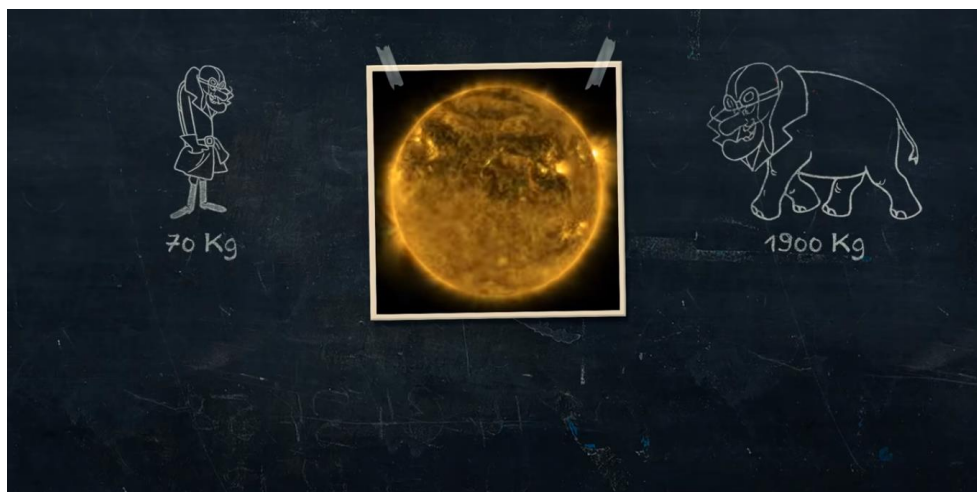


**Figura 5** - Captura D (Apropriação de Flash)

**Fonte:** <https://www.youtube.com/watch?v=ThG5RHBR7dA>

Nesse caso, ainda que a imitação exija do observador algum conhecimento sobre o personagem, seu significado original é subvertido. No mesmo sentido, no tempo 01:53 se aponta uma apropriação por *imitação com referência a fragmentos de uma obra* (2.1.2): A cabeça do personagem Dick Vigarista (Warner Bros.) aparece fundida ao corpo de um elefante. Diferentemente dos três primeiros exemplos, a apropriação, nesse momento, não tem a mesma função na construção do texto. Enquanto o apresentador explica que “[...] no sol, alguém que pesa 70 kg na Terra pesaria quase 1.900 kg”, a figura do personagem é utilizada de duas formas diferentes apenas para ilustrar as diferenças de peso. Ou seja, nesse caso, poderia ser qualquer outro personagem.



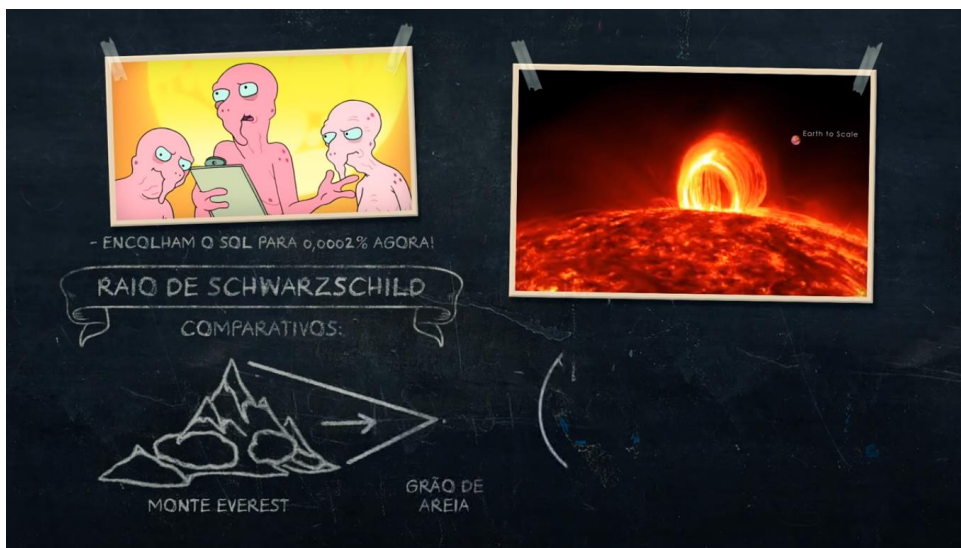


**Figura 6 - Captura E (Apropriação de Dick Vigarista)**  
**Fonte:** <https://www.youtube.com/watch?v=ThG5RHBR7dA>

Estabelecida essa comparação, podem-se perceber diferentes estratégias de comunicação. Nas primeiras, categorias de incorporação, os sentidos originais dos personagens são fundamentais para explicar os conceitos e teorias, e nessas duas últimas, categorias da imitação, as imagens são predominantemente ilustrativas. Essas formas de apropriações se repetem no vídeo em diversos trechos, com uso de outros personagens, como, por exemplo, no tempo 03:07, em um trecho da animação O Senhor dos Anéis (Figura 7 – Captura F), e no tempo 03:39, com um trecho da animação Futurama (Figura 7 – Captura G).







**Figura 7** - Captura F (Apropriação de O Senhor dos Anéis); Captura G (Apropriação de Futurama)  
**Fonte:** <https://www.youtube.com/watch?v=ThG5RHBR7dA>

Em grande parte dessas cenas, apropriações de diferentes tipos e naturezas estabelecem relações com a locução: desenhos animados; histórias em quadrinhos; filmes; documentários; ilustrações e anotações com aparência de traço de giz etc. Destaca-se que a apropriação dessas imagens ocorre na própria internet. Através de uma busca simples é possível encontrar essa prática de apropriação em outros formatos, como GIFs, figurinhas, memes etc. Quanto mais a imagem é usada, mais ela fica evidente nas buscas e sites. E são justamente essas, que se tornam mais populares, que servem na construção de textos como o analisado.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com 3,28 milhões de inscritos e cerca de 380 milhões de visualizações, em setembro de 2022, o Canal Nerdologia comprova que a ciência pode chegar ao jovem e adolescente por meio de elementos da linguagem da cultura *geek*. Conforme escrevem Reale e Martyniuk (2016, p. 14), tal engajamento se deve, em grande parte, à “forma de expressão e linguagem utilizadas”.

O alto índice de engajamento nos vídeos postados, comprovados pela quantidade de comentários, curtidas, perguntas e sugestões mostra que os internautas não só consomem o conteúdo, mas desejam se sentir parte de sua construção. A apropriação de elementos da cultura *geek* pelo canal reflete a popularidade alcançada por esse movimento, que transpassou os limites das comunidades *geek/nerd* e impactou jovens e adolescentes de outros grupos culturais.

Contudo, é preciso considerar as diferentes formas de apropriações como estratégias de comunicação para atingir o público desejado. O produto analisado permite inferir que o uso das categorias de incorporação (1.1.1; 1.1.2; 2.1.1; 2.1.2), com a manutenção dos sentidos originais dos elementos apropriados, possibilita o estabelecimento de relação direta entre os sentidos originais dos personagens e os conteúdos científicos abordados no vídeo. Os sentidos originais dos personagens, nesse caso, são fundamentais para explicar os conceitos e teorias. Isso faz com que apenas as pessoas com algum conhecimento das histórias do personagem tenham condições de estabelecer relação entre os personagens e os conteúdos. Por outro lado, as estratégias de apropriação por imitação (2.1.1; 2.1.2; 2.2), em que as imagens apropriadas se apresentam como estampas ilustrativas, se mostram de maneira mais aberta à interpretação ao não estabelecerem relação direta entre os conteúdos científicos e os sentidos originais dos personagens. Isso não significa que, em si, uma seja melhor que a outra, mas sim que devem ser escolhidas como estratégias de comunicação tendo em conta o conhecimento que o público possui do texto apropriado. Outro aspecto que se deve destacar é o estabelecimento de relações entre textos de diferentes naturezas na construção do enunciado.

Convém destacar que nessa etapa do estudo foram analisados apenas os signos visuais, mas é preciso considerar que os signos verbais e sonoros também podem ser apropriados em comunicações como essa. No vídeo “Buraco Negro”, por exemplo, pode-se encontrar uma apropriação em forma de texto verbal, uma frase relacionada a personagens da animação Futurama (Fox Broadcasting Company): aos 03:32 é apontado “Encolham o Sol para 0,0002 % agora!” (Figura 7.b).

A pesquisa mostra que produções com esse tipo de estratégia comunicacional são importantes para a divulgação científica, na medida em que são modos de popularização da ciência para um público que está em fase de formação. Mostram, também, como a comunicação pode contribuir com a divulgação científica em áreas diversas.

Por fim, existem duas questões que não constituem escopo deste artigo, mas não podem ser ignoradas. A primeira, circunstancial, é o aumento do consumo de conteúdo na internet em decorrência da pandemia da Covid-19. No que se refere especificamente ao Canal Nerdologia, nota-se a ampliação nos números de postagens de vídeos e de visualizações. Nesse período, o idealizador do canal, o biólogo Dr. Átila Iamarino, participou em diversos veículos de comunicação como especialista para comentar problemas relacionados à pandemia e promoveu *lives* que alcançaram mais de 1 milhão de visualizações ao vivo. A outra, mais geral, é o risco de o aumento desse tipo de divulgação resultar na “vulgarização

científica”, que ao invés de diminuir os equívocos do homem para com a ciência “contribuiria, na realidade, para aumentá-la, fornecendo a ilusão, perigosa, de ter compreendido o princípio sem entrar na essência da atividade da ciência contemporânea” (BAZZO, 1998, p. 114). Frente a esse panorama, o compromisso com a informação se mostra como uma responsabilidade para qualquer área científica, mas principalmente como oportunidade para a área de Comunicação.

## REFERÊNCIAS

- ARCURI, M. C. M. Quadrinhos e febre *geek*. Relato de uma ida à Comic Con Experience. **Revista Escrita**, Rio de Janeiro, n. 22, p.1-16, 2017. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/colecao.php?strSecao=resultado&nrSeq=28871@1>. Acesso em 09 out. 2021.
- BAZZO, W. A. **Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica**. Florianópolis: UFSC, 1998.
- BUENO, W. C. Jornalismo científico: revisitando o conceito. *In*: VICTOR, Cilene; CALDAS, Graça; BORTOLIERO, Simone (Org.). **Jornalismo científico e desenvolvimento sustentável**. São Paulo: All Print, 2009. p.157-178.
- BURGESS, J.; GREEN, J. **YouTube e a Revolução Digital** – como o maior fenômeno da cultura participativa transformou a mídia e a sociedade. São Paulo: Aleph, 2009.
- CGI.BR. **TIC Kids Online Brasil**. Disponível em: [https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20201123093344/tic\\_kids\\_online\\_2019\\_livro\\_eletronico.pdf](https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20201123093344/tic_kids_online_2019_livro_eletronico.pdf). Acesso em 03 setembro 2022.
- COSTA, V. S. **Faz todo sentido biológico?** Mulheres, (homens) e ciências nas textualidades do canal Nerdologia. Tese de Doutorado, UFMG. Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/30221>. Acesso em 15 maio 2020.
- ESTEVES, R. F; CARDOSO, J. B. F. Formas de Apropriação da Arte pela Publicidade. **Revista Comunicação, Mídia e Consumo**, São Paulo, ano 10, v. 10, n. 28, p. 137-168, 2013. Disponível em: <http://revistacmc.espm.br/index.php/revistacmc/article/view/339>. Acesso em 09 out. 2021.
- LANE. K. E. **Age of the Geek: Depictions of Nerds and Geeks in Popular Media**. 2018. Ed. Palgrave Macmillan. Alva, OK, USA, 2018.
- NERDOLOGIA (2014a). **Buraco Negro | Nerdologia**. 18 set. 2014 (6:56 min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ThG5RHBR7dA>. Acesso em: 18 out. 2021.
- NERDOLOGIA (2014b). **Especial de Aniversário | Nerdologia**. 09 out. 2014 (8:32 min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=JNiUy0xzi1A&t=212s>. Acesso em: 18 out. 2021.
- NERDOLOGIA (2020). **Sobre**. Disponível em: <https://www.youtube.com/user/nerdologia/about>. Acesso em: 18 out. 2021.



PORTO, C. M; MORAES, D. A. Divulgação científica independente na internet como fomentadora de uma cultura científica no Brasil: estudo inicial de alguns blogs que tratam de ciência. *In*: PORTO, C. (Org.). **Difusão e cultura científica**: alguns recortes. Salvador: Edufba, 2009. Disponível em: <http://www.cult.ufba.br/enecult2009/19095.pdf>. Acesso em: 18 out. 2021.

REALE, M; MARTYNIUK, V. Divulgação Científica no Youtube: a construção de sentido de pesquisadores nerds comunicando ciência. **XXXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação** – São Paulo - SP. Anais. 2016. Disponível em: <http://portalintercom.org.br/anais/nacional2016/resumos/R11-0897-1.pdf>. Acesso em: 18 out. 2021.

RECUERO, R. **Engajamento x Audiência no Facebook**: uma breve discussão. Pelotas: 2013. Disponível em: <http://www.raquelrecuero.com/arquivos/2013/03/engajamento-x-audiencia-no-facebook.html>. Acesso em 18 out. 2021.

SANTAELLA, L. **Por que as comunicações e as artes estão convergindo?** São Paulo: Paulus, 2005.

WOO, B. **Getting a Life: The Social Worlds of Geek Culture**. McGill-Queen's University Press; ed. 1. Montreal and Kingston, 2018.

VALENTIN, A. P. S; ORRICO, E. G. D; PIRES, E. Memória e Discurso de Divulgação Científica em Mídias Contemporâneas – Um olhar sobre a Cultura da Convergência. **P2P & Inovação**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 88-111, 2021. Disponível em: <http://revista.ibict.br/p2p/article/view/5638/5194>. Acesso em 18 out. 2021.

*Original recebido em: 17 de maio de 2020*

*Aceito para publicação em: 28 de setembro de 2021*

***Evandro Gabriel Izidoro Merli***

Mestre em Comunicação pelo Mestrado Profissional em Inovação na Comunicação de Interesse Público da Universidade de São Caetano do Sul - Bolsista Técnico FAPESP (TT3). Pós-graduado em Comunicação e Mídia pela Universidade Paulista. Graduado em RTV pela Universidade Anhembi Morumbi. Integrante do Grupo de Pesquisa CNPq O Signo Visual das Mídias.

***João Batista Freitas Cardoso***

Doutor em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, com Pós-doutorado pela Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo. Professor no Mestrado Profissional em Inovação na Comunicação de Interesse Público da Universidade de São Caetano do Sul e no Centro de Comunicação de Letras da Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Professor Visitante na *Maestría en Proyectos Sociales de la Universidad Autónoma de Baja California*. Líder do Grupo de Pesquisa CNPq O Signo Visual das Mídias ([www.signovisualnasmidias.com](http://www.signovisualnasmidias.com))



Esta obra está licenciada com uma Licença  
Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional

