UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Faculdade de Filosofia e Ciência Humanas

Programa de Pós-Graduação em Comunicação

Raabe de Andrade Santos

QUEM CONTA UM CONTO AUMENTA UM PONTO: uma análise das redes textuais no canal de divulgação científica Ponto em Comum

Belo Horizonte

2024

Raabe de Andrade Santos

QUEM CONTA UM CONTO AUMENTA UM PONTO: uma análise das redes textuais no canal de divulgação científica Ponto em Comum

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social, da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais (PPGCOM/FAFICH/UFMG), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Comunicação Social.

Linha de Pesquisa: Textualidades Midiáticas
Orientador: Prof. Dr. Nísio Teixeira

Belo Horizonte
2024

301.16
S237q
2024

Santos, Raabe de Andrade.

Quem conta um conto aumenta um ponto [manuscrito] : uma análise das redes textuais no canal de divulgação científica Ponto em Comum / Raabe de Andrade Santos. - 2024.

178 f.

Orientador: Nísio Antônio Teixeira Ferreira.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas.

Inclui bibliografia.

1. Comunicação – Teses. 2. Divulgação científica - Teses. 3. Arte de contar história – Teses. 4. YouTube (Recurso eletrônico) - Teses. I. Teixeira, Nísio . II. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada por Vilma Carvalho de Souza - Bibliotecária - CRB-6/1390

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO SOCIAL

FOLHA DE APROVAÇÃO

"QUEM CONTA UM CONTO AUMENTA UM PONTO: uma análise das redes textuais no canal de divulgação científica Ponto em Comum."

Raabe de Andrade Santos

Dissertação aprovada pela banca examinadora constituída pelos Professores:

Prof. Nísio Antônio Teixeira Ferreira - Orientador
DCM/FAFICH/UFMG

Prof. Carlos Frederico de Brito d'Andréa
DCM/FAFICH/UFMG

Profª Verônica Soares da Costa
PUCMG

Belo Horizonte, 15 de março de 2024.

Documento assinado eletronicamente por **Verônica Soares da Costa**, **Usuário Externo**, em 15/03/2024, às 16:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Carlos Frederico de Brito D Andrea**, **Professor do Magistério Superior**, em 15/03/2024, às 16:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Nisio Antonio Teixeira Ferreira**, **Professor do Magistério Superior**, em 17/03/2024, às 12:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3044035** e o código CRC **C7F7FDEA**.

AGRADECIMENTOS

Cursar um mestrado na UFMG foi uma jornada rica e gratificante e cada passo desse caminho me ensinou algo que levarei para a vida. Desde a mudança para uma cidade tão grande e diferente da minha, quanto Belo Horizonte, ao contato com os colegas e professores do programa, até o autoconhecimento que essa caminhada acadêmica me proporcionou. Nesse caminho, é claro, não estive sozinha e a essas pessoas dedico os meus agradecimentos.

Primeiro ao meu esposo Paulo por ser abrigo seguro nos dias de tormenta, por me convencer [muitas vezes] da minha capacidade, por se entusiasmar comigo a cada nova conquista e por ser meu Google estendido para tirar dúvidas como: "qual o nome daquele efeito sonoro que faz *pop*?". Sem você, tudo isso seria muito mais difícil e com certeza um processo bem menos prazeroso. Obrigada por tanto!

Depois à minha família, pai, mãe e irmão, que mesmo à distância estiveram presentes, me dando a certeza de que sempre terei um lar para onde voltar e descansar. Mais do que isso, vocês nunca limitaram os meus sonhos e as possibilidades de até onde eu posso chegar: a distância geográfica não é um problema, a saudade não é uma limitação, desde que você vá e faça o que te faz feliz. Por me darem esse suporte e visão de mundo, obrigada! Aqui também agradeço à minha família estendida, sogro e sogra, por sempre se preocuparem em saber como eu estava, por me incentivarem e se orgulharem da minha caminhada, dando todo apoio que precisava. Obrigada!

Dedico um agradecimento especial ao meu orientador, professor Nísio, pelo companheirismo ao longo desses dois anos e pela orientação cuidadosa, sempre com muita horizontalidade e respeito ao que eu realmente gostaria de pesquisar e descobrir. Obrigada por estar sempre disponível para tirar minhas dúvidas, por todas as leituras atentas, considerações sobre o trabalho e por me permitir participar de maneira tão ativa de uma das experiências mais interessantes de todo o mestrado, o estágio de docência. Esse trabalho só foi possível com a sua ajuda.

Agradeço também aos professores do PPGCOM, em especial aos da linha de TM com quem tive maior contato, por todo conhecimento compartilhado, por me apresentarem visões de mundo e acadêmicas tão diversas e, principalmente, por serem sempre tão humanos e acessíveis. Isso com certeza fez toda a diferença. Aproveito para agradecer nominalmente à banca de qualificação e de defesa, Adlane, Carlos e Verônica (desde o GT de DC do Intercom), suas contribuições sempre pertinentes, com certeza foram fundamentais para que este trabalho ganhasse forma e consistência. Obrigada!

Sou grata também pelo companheirismo dos meus colegas de turma: Fred, Edu, Hugo, Paulo, Caixeta, Aline e, por breve tempo, Carlos e Sarah. Foi muito especial a conexão que criamos desde as primeiras disciplinas, sempre incentivando um ao outro, compartilhando as dificuldades dos conteúdos e ajudando a não perder os prazos (risos). As leituras que fizemos dos trabalhos uns dos outros e as sugestões, também foram muito importantes e com certeza tem um pouquinho de cada um de vocês nesse trabalho, por isso obrigada! Agradeço especialmente à Aline, que se tornou minha amiga mais próxima durante esse processo. Com você não apenas compartilhei disciplinas e escrevi um artigo, mas também tive o privilégio de saber que poderia contar contigo para assuntos muito além da academia. Por tudo isso sou grata!

Agradeço também à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), que por meio do Programa de Apoio à Pós Graduação (PAPG) me permitiu, durante esses dois anos, me dedicar integralmente às atividades do mestrado. Esse apoio financeiro foi fundamental para que eu pudesse explorar com intensidade as oportunidades proporcionadas pela vivência acadêmica, a participação em congressos, cursos de capacitação, eventos e estágios.

Por fim à Deus, aquele que a tudo preenche e em quem vivem as razões eternas de todas as coisas.

"comunicar [...] não consiste somente em fazer passar uma informação; é tentar mudar aquele a quem se dirige; receber uma comunicação é necessariamente sofrer uma transformação."

(Paul Zumthor em seu livro *Performance, Recepção, Leitura*)

RESUMO

Este trabalho investiga a relação entre contação de histórias e divulgação científica em vídeos do YouTube. Nosso interesse é compreender como a noção de contação de histórias pode ser apropriada por canais de divulgação científica, para enriquecer seus vídeos e torná-los mais cativantes. Nesse sentido, nos propusemos a analisar vídeos de divulgação científica (DC) que têm a proposta de contação de histórias, tentando compreender como esses vídeos são construídos e como essa noção incide sobre eles a nível verbal, visual, sonoro e performático. Para isso, em nossa abordagem metodológica, tomamos vários conceitos teóricos como conceitos operadores, a fim de guiar a nossa análise. Inspirados por Busato (2006), Matos e Sorsy (2007), identificamos as características da performance e do discurso de um contador de histórias e os relacionamos com a noção de performance de Zumthor (2007), principalmente na maneira como ela se manifesta na vocalidade e na corporeidade do contador. Goffman (1975) e Schechner (2006) nos deram as bases para observar as representações sociais do contador/divulgador, a partir do conceito de fachada. E com base em Schafer (2001) analisamos as paisagens sonoras dos vídeos, buscando entender como os sons se constituem como elementos de significação nos mesmos. Ainda analisamos alguns aspectos da plataforma, como os títulos, *thumbnails* e comentários dos vídeos, buscando compreender quais sentidos eles convocam e colocam em discussão. Esses conceitos foram tomados sob a perspectiva da rede textual de Abril (2007), compreendendo que cada um desses aspectos se relacionam, complementam e constituem as redes textuais desses vídeos. Nosso objeto de análise foi o canal brasileiro Ponto em Comum, que faz parte do Science Vlogs Brasil e é hoje um dos maiores canais de divulgação científica da região Nordeste. Ao todo, analisamos quatro vídeos da *playlist* temática "Sustentabilidade" e observamos que a noção de contação de histórias incide como pano de fundo sobre todos os níveis textuais dos vídeos, a fim de transportar a audiência a um lugar de experiência e memória. Constatamos ainda, que apesar de todos os vídeos terem a contação de histórias como pano de fundo, aqueles que incorporam uma abordagem emocional e narrativa mais robusta, apresentando personagens identificáveis com os quais a audiência pode se relacionar pessoalmente, apresentam um desempenho superior em relação aos demais vídeos do canal. De modo que a abordagem emocional parece ser um fator de influência muito mais relevante para a popularidade dos vídeos do canal, do que a quantidade de recursos técnicos de edição e produção.

Palavras-chave: divulgação científica, contação de histórias, YouTube, redes textuais.

ABSTRACT

This study investigates the relationship between storytelling and scientific dissemination in YouTube videos. Our interest is to understand how the concept of storytelling could be appropriated by scientific dissemination channels to enhance their videos and make them more captivating. In this sense, we set out to analyze scientific dissemination videos that propose storytelling, trying to comprehend how these videos are constructed and how this concept influences them at the verbal, visual, auditory, and performative levels. To achieve this, in our methodological approach, we adopted several theoretical concepts as operative concepts to guide our analysis. Inspired by Busato (2006) and Matos and Sorsy (2007), we identified the characteristics of the performance and discourse of a storyteller and related them to Zumthor's (2007) concept of performance, especially in how it manifests in the vocalization and physicality of the storyteller. Goffman (1975) and Schechner (2006) provided the foundation for observing the social representations of the storyteller/presenter, based on the concept of facade.Building on Schafer (2001), we analyzed the soundscapes of the videos, seeking to understand how sounds constitute elements of meaning in them. We also examined some aspects of the platform, such as titles, thumbnails, and video comments, aiming to understand the meanings they evoke and bring into discussion. These concepts were approached from the perspective of Abril's (2007) textual network, understanding that each of these aspects relates, complements, and constitutes the textual networks of these videos. Our object of analysis was the Brazilian channel "Ponto em Comum," which is part of Science Vlogs Brasil and is currently one of the largest science dissemination channels in the Northeast region. In total, we analyzed four videos from the thematic playlist "Sustainability" and found that the concept of storytelling influences all textual levels of the videos, aiming to transport the audience to a place of experience and memory. We also noted that despite all the videos having storytelling as a backdrop, those incorporating a more robust emotional and narrative approach, featuring identifiable characters with whom the audience can personally relate, exhibit superior performance compared to other channel videos. Therefore, the emotional approach appears to be a much more relevant influencing factor for the popularity of the channel's videos than the quantity of technical editing and production resources.

Keywords: scientific dissemination, storytelling, YouTube, textual networks.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Modelos conceituais de divulgação científica e compreensão pública da ciência..... 38
Figura 2: Modelos de divulgação científica interagindo na prática..... 39
Figura 3 - Cenário do Ponto em Comum abril de 2016..... 83
Figura 4: Capítulo 1: o declínio..... 89
Figura 5: Cena do vídeo “Por que ÁRVORES estão cobertas de TEIA DE ARANHA?”..... 102
Figura 5.1: Cena do vídeo “como ele SALVOU uma espécie SOZINHO?”..... 102
Figura 6: Aba de descrição do canal em junho de 2023..... 104
Figura 7: Aba de descrição do canal em setembro de 2023..... 104
Figura 8: Canais parceiros SVBR em junho de 2023..... 105
Figura 9: Comentário fixado com as referências no vídeo 1..... 106
Figura 10: Comentário fixado com as referências no vídeo 2..... 106
Figura 11: Comentários de interação informal..... 108
Figura 12: Títulos e thumbnails dos vídeos do grupo 1..... 113
Figura 13: Interação do divulgador com um apoiador..... 114
Figura 14: Críticas e dúvidas sobre o conteúdo do vídeo..... 115
Figura 15: Críticas e dúvidas sobre o conteúdo do vídeo..... 115
Figura 16: Comentário explicando o vídeo..... 116
Figura 17: Comentário sobre o humor nos vídeos..... 116
Figura 18: Comentários reportando fenômeno parecido..... 117
Figura 19: Críticas à abordagem dada ao aquecimento global..... 118
Figura 20: Comentários sobre o ‘heroísmo’ do pesquisador..... 118
Figura 21: Comentários com sugestões de pautas..... 119
Figura 22: Comentários corrigindo uma imprecisão..... 119
Figura 23: Elogios à performance de contador de histórias..... 120
Figura 24: Comentários que analisam aspectos do vídeo..... 121
Figura 25: Descrição de emoções expressas e sentidas no vídeo..... 122
Figura 26: Tela final do V4..... 126
Figura 27: Cena do vídeo 4: “como CANGURUS vão SALVAR o MUNDO”..... 133
Figura 28 - Cena do vídeo 3: “quem pode COMPRAR a AMAZÔNIA?”..... 135
Figura 29: Cena do vídeo 3: “quem pode COMPRAR a AMAZÔNIA?”..... 136
Figura 30: Comparação de iluminação entre os vídeos 3 e 4..... 137
Figura 31: Pedidos de referência no vídeo 3..... 138
Figura 32: Link para o site de referências..... 139
Figura 33: Comentários de interação informal no vídeo 4..... 141
Figura 34: Enquetes da aba comunidade..... 142
Figura 35: Enquetes da aba comunidade..... 143
Figura 36: Primeira vinheta no vídeo “CARROS ELÉTRICOS vs BOLÍVIA”..... 147
Figura 37: Segunda vinheta no vídeo “quem pode COMPRAR a AMAZÔNIA?”..... 148
Figura 38: Comentários do vídeo 4..... 149
Figura 39: Comentários do vídeo 4..... 149
Figura 40: Títulos e thumbnails dos vídeos do grupo 2..... 150
Figura 41: Pedidos de referência no vídeo 3..... 151
Figura 42: Pedidos de referência no vídeo 4..... 151

Figura 43: Comentários sobre a qualidade do áudio.....152
Figura 44: Interação do divulgador com um apoiador.....153
Figura 45: Comentários sobre a precificação da Amazônia.....153
Figura 46: Comentários sobre a precificação da Amazônia.....154
Figura 47: Comentários partidarizados.....154
Figura 48: Comentários partidarizados.....155
Figura 49: Interação do divulgador com um apoiador.....155
Figura 50: Comentários antiambientalistas.....156
Figura 51: Comentários em sequência respondendo “promoção amazônica”.....157
Figura 52: Comentários de brincadeira.....158
Figura 53: Correções ao conteúdo.....158
Figura 54: Comentários de sugestão.....159
Figura 55: Comentários sobre abordagens complementares.....159
Figura 56: Comentários sobre a ‘solução’ apresentada.....160
Figura 57: Comentários sobre os títulos clickbaits.....161

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Quantidade de canais por categoria SVBR..... 51
Gráfico 2 - Quantidade de categorias SVBR por área Capes..... 54
Gráfico 3 - Proporção de canais ativos e inativos.....55
Gráfico 4 - Quantidade de canais ativos por área Capes..... 56
Gráfico 5 - Gênero dos apresentadores dos canais ativos.....56
Gráfico 6 - Formação acadêmica dos divulgadores de canais ativos.....57
Gráfico 7 - Região de origem dos canais.....58
Gráfico 8 - Proporção de canais que produzem vlog informativo.....80

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Lista de canais que compõem cada categoria SVBR..... 49
Quadro 2 - Canais que pertencem a mais de uma categoria SVBR simultaneamente e canais sem categoria.....53
Quadro 3 – Instrumentos de análise da contação de histórias..... 74
Quadro 4 – Instrumentos de análise da fachada.....75
Quadro 5 – Instrumentos de análise da paisagem sonora..... 76
Quadro 6 - Lista de canais ativos e inativos..... 78
Quadro 7 - Canais ativos que produzem vlog informativo ou outro formato.....80
Quadro 8 - Lista de vídeos da playlist “Sustentabilidade”..... 84
(dados de 20 de abril de 2023).....84
Quadro 9 - Lista de vídeos mais e menos vistos e curtidos da playlist.....85
Quadro 10 - Corpus final de análise..... 86
Quadro 11 – Grupos de vídeos.....87
Quadro 12 – Performance da voz em diferentes momentos dos vídeos..... 92
Quadro 13 - Gestos na performance do corpo..... 94
Quadro 14 - Lista de encenações..... 95
Quadro 15 - Exemplos de usos e tipos de imagens.....97
Quadro 16 – intenções de uso das sinais sonoros..... 110
Quadro 17 - Intervenções pessoais e cômicas.....127
Quadro 18 - Exemplos de usos e tipos de imagens.....130
Quadro 19 – Intenções de uso dos sinais sonoros.....145

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DC - Divulgação Científica

SVBR - Science Vlogs Brasil

SBBR - Science Blogs Brasil

PUS - Public Understanding of Science (compreensão pública da ciência)

PAS - Public Awareness of Science (consciência pública da ciência)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO....17
2. POR QUE CONTAR HISTÓRIAS DE CIÊNCIA?....22
3. UMA APROXIMAÇÃO AO CONCEITO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA....28
3.1. Quatro modelos de divulgação científica e uma constatação prática....32
3.1.1. O Modelo de Déficit....32
3.1.2. O Modelo Contextual....33
3.1.3. O Modelo de Conhecimento Leigo....35
3.1.4. O Modelo de Engajamento Público....36
3.1.5. Uma constatação prática....37
4. O YOUTUBE, OS VLOGS E O SCIENCE VLOGS BRASIL....41
4.1. O YouTube como plataforma....41
4.2. Dos blogs aos vlogs, ao Science Vlogs Brasil....44
4.2.1. Qual a "cara" do SVBR?....49
5. OPERADORES CONCEITUAIS....59
5.1. Contação de histórias....59
5.2. Performance do corpo, da voz e da vida....64
5.3. Performance social e fachada....66
5.4. Paisagens sonoras....70
5.5. Um texto-arquipélago....72
6. DESENHO METODOLÓGICO....74
6.1. Instrumentos de análise....74
6.2. Delimitação e apresentação do objeto....77
6.3. Delimitação do corpus....83
7. ANÁLISES....87
7.1. ANÁLISE DO GRUPO 1....87
7.1.1. CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS....87
7.1.1.1. Recursos narrativos....87
7.1.1.2. Performance da voz....91
7.1.1.3. Performance do corpo....93
7.1.1.4. Improvisação....95
7.1.1.5. Acessórios do contador....96
7.1.2. FACHADA....99
7.1.2.1. Cenário....100
7.1.2.2. Aparência....103
7.1.2.3. Maneira....107
7.1.3. PAISAGENS SONORAS....108
7.1.3.1. Sons fundamentais....108
7.1.3.2. Sinais sonoros....110
7.1.3.3. Marcas sonoras....111
7.1.4. ASPECTOS DA PLATAFORMA....112
7.1.4.1. Títulos e thumbnails....112
7.1.4.2. Comentários relevantes....113
7.2. ANÁLISE DO GRUPO 2....123

7.2.1. CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS..... 123
7.2.1.1. Recursos narrativos..... 123
7.2.1.2. Performance da voz..... 126
7.2.1.3. Performance do corpo..... 128
7.2.1.4. Improvisação..... 128
7.2.1.5. Acessórios do contador..... 129
7.2.2. FACHADA..... 132
7.2.2.1. Cenário..... 132
7.2.2.2. Aparência..... 137
7.2.2.3. Maneira..... 140
7.2.3. PAISAGENS SONORAS..... 143
7.2.3.1. Sons fundamentais..... 143
7.2.3.2. Sinais sonoros..... 144
7.2.3.3. Marcas sonoras..... 146
7.2.4. ASPECTOS DA PLATAFORMA..... 148
7.2.4.1. Títulos e thumbnails..... 148
7.2.4.2. Comentários relevantes..... 150
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 162
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 173

1. INTRODUÇÃO

Malba Tahan é o pseudônimo e personagem árabe criado pelo professor brasileiro Julio Cesar de Mello e Souza para divulgar e ensinar matemática de maneira acessível, por meio de histórias. Malba Tahan tinha biografia, genealogia e por vários anos o público em geral não soube que se tratava de um personagem. Os livros e os contos publicados em jornais eram assinados unicamente com seu nome e alguns tinham a inscrição de que o material fora traduzido direto do árabe. Tudo isso fazia parte da estratégia de Mello e Souza para tornar seu personagem mais crível e cativante. Sob o nome de Malba Tahan, Mello e Souza publicou obras atemporais como "O Homem que Calculava" e ainda hoje é considerado um dos maiores divulgadores de matemática do Brasil[1].

Uma das narrativas de Malba Tahan, publicada em 1956 no livro "Minha Vida Querida"[2], conta sobre o dia em que a Verdade, corporificada como uma mulher, decidiu visitar o palácio de um poderoso Califa. Ao se apresentar desnuda perante os guardas do palácio, a Verdade foi expulsa pois poderia trazer muitos problemas ao Califa, a verdade "nua e crua" poderia destruir aquele governo. Resignada que era, a Verdade não desistiu e decidiu se disfarçar. No dia seguinte, ela se apresentou novamente junto aos guardas, trajando roupas rudes e sujas e se identificou como Acusação. Como se poderia imaginar, a Verdade em roupas de Acusação foi novamente expulsa do palácio. Numa última tentativa, a Verdade se vestiu com finas roupas e belos adornos e se pôs novamente às portas do palácio. Dessa vez ela se apresentou como Fábula e finalmente pode conhecer o palácio do Califa, foi recebida com honras e convidada a permanecer o quanto quisesse.

A história de Malba Tahan incorre no erro de apresentar uma visão feminina caricata e até objetificante, o que, no tempo em que vivemos, com os conhecimentos que temos, entendemos já não ser uma postura aceitável. Contudo, tentando evitar anacronismos e entendendo o espírito daquele tempo, acreditamos ainda ser possível extrair dessa história uma valiosa lição sobre a importância da fábula para o ensino, e até mesmo para a divulgação científica.

Para pensar a relação entre a história apresentada e o objeto de estudo deste trabalho, tomamos a Verdade como metáfora para a Ciência[3] e a Fábula como metáfora para a

---

[1] A Fantástica História de Malba Tahan. Disponível em: <https://bemblogado.com.br/site/a-fantastica-historia-de-malba-tahan-o-homem-que-calculava/>. Acesso em 10 de novembro de 2022.

[2] A fábula sobre a fábula. Disponível em: <https://www.filosofiaesoterica.com/uma-fabula-sobre-a-fabula/>. Acesso em 10 de novembro de 2022.

[3] Um adendo importante é que quando estabelecemos um paralelo entre a personagem Verdade e a Ciência, não estamos pretendendo tomar a Ciência como verdade única, estática e absoluta. Isso seria, por um lado,

Divulgação Científica. A Ciência "nua e crua", assim como a verdade, é difícil de encarar. A linguagem científica é complicada, é pensada para se comunicar com aqueles que compartilham dos mesmos conceitos e jargões técnicos, além disso, exige uma escuta atenta a argumentos e fundamentações que são muitas vezes incompreensíveis para o leitor (MOREIRA, 2017).

A Ciência (ou a Verdade) enquanto Acusação também não é bem quista. Existe tradicionalmente a noção de uma distância entre a academia e a sociedade, motivada principalmente pela dificuldade em se estabelecer diálogo entre esses dois campos. Burns, O'Connor e Stocklmayer (2003, p. 189, tradução nossa[4]) chegam a dizer que "pesquisas sugerem que o público não sabe muito sobre ciência, e parece que os cientistas não sabem muito sobre o público". Sabendo dessa dificuldade, trabalhar pela via da acusação causaria muito mais ruptura e traria muito mais dano a essa sensível relação.

Quando se apresenta como Divulgação Científica, entretanto, a Ciência parece mais atraente e amigável. E é esta, precisamente, a diferença entre outros tipos de comunicação científica (*papers*, artigos, preprints, relatórios, etc) e divulgação científica. A divulgação abre concessões em seu discurso especializado, ela se veste de estratégias e recursos para tornar a mensagem acessível ao público não especializado (BUENO, 2010). A divulgação pode se apresentar de diversas formas, pode utilizar diversos "vestidos": o do jornalismo científico, dos livros ilustrados, das peças de teatro, dos vídeos na internet e muitos outros (BUENO, 2014, p.6). Ela pode ainda utilizar diversos recursos, ou "acessórios": como o uso de metáforas e infográficos, imagens ilustrativas, trilhas sonoras, contação de histórias, demonstrações práticas etc.

Neste trabalho, queremos olhar para uma roupagem específica da divulgação científica: a contação de histórias em vídeos publicados no YouTube. Por meio de suas metáforas sonoras, visuais e até olfato-gustativas, as histórias convocam o espectador para dentro da narrativa. Além disso, elas evocam conhecimentos de mundo e situações corriqueiras que servem de pano de fundo para a experiência de quem a acompanha. Por esses motivos, divulgadores científicos têm recorrido às noções de contação de histórias para produzir seus conteúdos. Mesmo no contexto escolar, Rowcliffe (2004), inclusive, defende o maior uso da contação de histórias como parte essencial para o ensino das ciências e reitera,

---

incompatível com a natureza do fazer científico, que é construído passo a passo, a partir de verdades provisórias e por outro, anularia todas as subjetividades e variáveis que não são passíveis do diagnóstico "verdadeiro/falso" que são tão parte do processo científico quanto o restante.

[4] No original: "surveys suggest that the public does not know much about science, and it appears that scientists don't know much about the public" (BURNS, O'CONNOR E STOCKLMAYER, 2003, p. 189).

citando Simon (2000 *apud* Rowcliffe, 2004, p. 125): "como podemos tornar a ciência mais atraente?"[5]. A aposta de Paul Zumthor (2007) para essa questão é que a academia produza um *saber lúdico*. Segundo o autor, enquanto as sínteses acadêmicas, duras e inflexíveis enclausuram a sociedade, esta "se diverte bastante folheando o *Reader digest* ou as enciclopédias que nos oferecem à porta" (ZUMTHOR, 2007, p. 103). O que fazer então? Apresentar um saber lúdico, não no sentido da puerilidade, mas do maravilhamento infantil, do sentimento de liberdade que os primeiros conhecimentos trazem. Zumthor afirma que nesse jogo do saber lúdico, o que ocorre é uma mediação entre o "eu" e o "real": "uma captação me é dada sobre este [o real]; sua possessão fantasmagórica me é oferecida, ao mesmo tempo que um prazer" (ZUMTHOR, 2007, p. 103).

A contação de histórias a que estamos nos referindo não surge da mesma forma que o era nas sociedades orais, mas continua a se manifestar — inclusive em termos de performance oral — de diferentes maneiras nas narrativas de contadores contemporâneos, como os divulgadores científicos. E é exatamente esse o nosso ponto de interesse: queremos entender como a noção de contação de histórias é articulada nas diferentes camadas verboaudiovisuais de vídeos de divulgação científica no YouTube e como esses elementos das redes textuais são acionados para convocar o espectador ao texto e mediar essa comunicação.

A fim de observar essa emergência, apresentamos como objeto de análise videos do canal Ponto em Comum[6]. O canal foi criado em julho de 2015 pelo biólogo cearense Davi Calazans, formado pela Universidade Federal do Ceará (UFC) e desde então tem mantido regularidade na postagem de vídeos. Ao longo desse percurso o canal passou por várias atualizações de linguagem e recursos técnicos, mas foi após uma drástica atualização de formato, enfocando a contação de histórias que, no final de 2018, segundo o próprio divulgador, o canal saiu de uma zona de estagnação e conseguiu avançar ao patamar que se encontra hoje[7]. Ao final de 2023, o Ponto em Comum acumulava mais de 970 mil inscritos e mais de 94 milhões de visualizações no total de seus vídeos, sendo considerado um dos maiores canais de divulgação científica do nordeste brasileiro. Neste trabalho analisamos quatro vídeos do canal, pertencentes à *playlist* temática de "Sustentabilidade", sendo estes, por sua vez, o vídeo mais antigo, o mais recente, o mais visto e o menos visto da *playlist*.

---

[5] SIMON, S. Students' attitudes towards science. In: *Good practice on science teaching*: what research has to say. Ed. Monk. M and Osbourne, J. Maidenhead. Open University Press, 2000. Tradução livre para o trecho: "how can we make science more appealing?".

[6] Disponível em: <https://www.youtube.com/channel/UCGo3vjM2Ll3XujL-zYT5SMg>. Acesso em 05 de outubro de 2022.

[7] Disponível em: <https://youtu.be/N-6xit6op8Q?t=8275>. Acesso em 01 de maio de 2023.

Este trabalho se organiza, além desta introdução, em seis capítulos e as considerações finais. No primeiro capítulo denominado "Por que contar histórias de ciência?" compartilhamos as inquietações e reflexões que motivaram este trabalho, pensando principalmente no contexto brasileiro da divulgação científica e as consequências da falta de diálogo entre a academia e a sociedade. Refletimos também sobre a necessidade de desnaturalização da ciência, muitas vezes entendida como uma entidade absolutamente isenta e imune a subjetividades. Por fim, abordamos a importância das narrativas para que o público não especializado se aproprie dos conhecimentos científicos e isso se converta em capacidade de ação, em discussões e tomadas de decisões bem informadas.

No segundo capítulo apresentamos diferentes conceituações de "divulgação científica", mais especificamente diferentes conceituações sobre como a ideia de apresentar conhecimentos científicos a públicos não especializados tem sido encarada no Brasil e no mundo. Por fim, apresentamos quatro modelos conceituais que sistematizam e categorizam a forma como as abordagens de divulgação científica geralmente se apresentam e lidam com seus públicos de interesse. No terceiro capítulo falamos sobre "O YouTube, os vlogs e o Science Vlogs Brasil", entendendo o contexto de surgimento da maior plataforma de hospedagem e compartilhamento de vídeos do mundo, como ela transformou os modos de expressão na internet, chegando hoje a designar uma profissão que agrega muito valor e capital social. Depois traçamos um histórico e um perfil demográfico do Science Vlogs Brasil, coletivo que agrega dezenas de divulgadores de ciência que produzem conteúdo para o ecossistema do YouTube brasileiro e se propõe a validar a qualidade dos conteudo produzido por seus membros, dentre eles o canal que é nosso objeto de análise.

No quarto capítulo apresentamos os conceitos teóricos que embasam a nossa análise: *contação de histórias* [Busato (2006), Matos e Sorsy (2007)], *performance* [Zumthor (2007), Goffman (1975) e Schechner (2006)], *paisagens sonoras* [Schafer (2001)] e a noção de *rede textual* de Abril (2007). Abordamos cada um desses conceitos por acreditarmos que, juntos, eles poderiam nos proporcionar uma visão ampliada sobre os vídeos, levando em consideração não apenas os aspectos técnicos e materiais dos vídeos (imagens, sons, duração, recursos de edição, etc), mas também aspectos textuais, narrativos e da interação do público com o vídeo, o canal e o divulgador. Neste capítulo também discutimos como a contação de histórias, as diferentes performances e as paisagens sonoras constituem diferentes níveis textuais dos vídeos, interligando-se e sobrepondo-se para fazer emergir o texto, enfatizando assim a concepção de uma rede textual. No quinto capítulo, inspirados na abordagem metodológica de Nunes (2019), transformamos esses conceitos teóricos em

conceitos-operadores, ou seja, os delineamos como categorias de análise. Além de detalhar o que seria examinado a partir de cada operador, apresentamos minuciosamente o percurso metodológico para a delimitação do *corpus*, desde a seleção do canal até a definição dos vídeos a serem analisados e apresentamos uma análise mais ampla do canal que é o foco deste trabalho.

O sexto capítulo é integralmente dedicado à análise dos vídeos, os quais foram categorizados em dois grupos: o primeiro engloba os vídeos mais antigos, enquanto o segundo abrange os vídeos mais recentes. O primeiro aspecto analisado em cada vídeo foi a contação de histórias, em que examinamos os recursos narrativos empregados, a performance vocal, performance corporal, a improvisação e os acessórios do contador. Em seguida, voltamos nossa atenção para a performance social do divulgador e analisamos o cenário, a aparência e a maneira. Depois analisamos as paisagens sonoras dos vídeos, observando seus sons fundamentais, sinais sonoros e marcas sonoras. Adicionalmente analisamos alguns elementos da plataforma, a saber: os títulos e *thumbnails* dos vídeos, bem como comentários relevantes. Os primeiros por complementarem os vídeos, adicionando camadas de significação a eles e os comentários por nos permitirem observar, ainda que parcialmente, como foi a recepção da performance dos vídeos pelos espectadores.

Nas considerações finais do trabalho revisitamos os principais resultados obtidos, enfatizando a influência dos conceitos discutidos ao longo da análise teórica sobre esses resultados e propondo uma discussão sobre os conceitos de sustentabilidade explorados pelo canal nos vídeos.

2. POR QUE CONTAR HISTÓRIAS DE CIÊNCIA?

Este trabalho começou a ser pensado nos períodos iniciais da pandemia de Covid-19. À época, havia muita incerteza no ar, não se conhecia ainda o funcionamento do vírus, nem as maneiras mais eficazes de combatê-lo. Mais tarde, assistimos ao desenvolvimento de vacinas em tempo recorde e todas as inquietações que o desconhecimento sobre esse processo pode causar. Nesse período, o jornalismo profissional brasileiro ganhou importância enquanto noticiador dos fatos relacionados à pandemia, muito embora tenha havido algumas falhas na cobertura da imprensa, como o exagero de resultados de pesquisa e dificuldade em explicitar processos do método científico[8]. O fato é que, mediante a crise do modelo de negócios do jornalismo, cortes em editorias consideradas "menos prioritárias" (tal qual a editoria de Ciências) e o constante enxugamento das redações (CHRISTOFOLETTI, 2019), a imprensa tradicional brasileira não estava preparada para uma cobertura tão ampla de um tema tão complexo e específico. Para muitos jornalistas, o último contato com as biológicas fora ainda no vestibular, o espaço oferecido para matérias de ciências era, até então, muito limitado e os jornalistas especializados em ciências eram/são poucos (MASSARANI E MOREIRA, 2021).

Somados àqueles que agiam de boa fé, mesmo que nem sempre fossem os mais preparados para mediar essa comunicação, havia ainda aqueles que, quer na imprensa ou na internet, deliberadamente disseminavam informações falsas e descontextualizadas (MASSARANI; WALTZ; LEAL, 2020) — até mesmo aquele que, à época, era o presidente da República[9]. E foi nesse contexto de múltiplas informações e interesses cruzados disputando a atenção do público que surgiram os primeiros questionamentos que nos levaram até este trabalho. Refletimos num primeiro momento sobre como a ciência estava sendo comunicada na pandemia, mas, logo depois, estendemos nosso olhar para a comunicação corriqueira da ciência, aquela que é feita contumazmente, mesmo quando não há um evento calamitoso em evidência. Nos perguntamos, à época: O que há de tão sedutor nas narrativas de desinformação, que atraem tantas pessoas? Por que as informações falsas sobre ciências conversam tão facilmente com as pessoas, de maneira que a comunidade científica não consegue? Quais caminhos podemos buscar para melhorar a comunicação das ciências?

Se olharmos para as universidades e centros de pesquisa, onde é construído o conhecimento formal e acadêmico, veremos que uma resposta crítica muito comum é que elas

[8] Os excessos e falhas que atrapalham a comunicação científica. Disponível em: <https://www.revistaquestaodeciencia.com.br/artigo/2020/08/06/os-excessos-e-falhas-que-atrapalham-comunicacao-cientifica>. Acesso em 19 de setembro de 2022.

[9] 10 informações falsas ditas por Bolsonaro sobre a Covid-19 em 2020. Disponível em: <https://lupa.uol.com.br/jornalismo/2020/12/30/informacoes-falsas-bolsonaro-covid-19>. Acesso em 19 de outubro de 2022.

teriam se tornado “torres de marfim” e que sua produção de conhecimento não dialogaria com a sociedade. Muito dessa percepção pode ser atribuída à dificuldade da comunidade científica em estabelecer diálogo com o público não especializado, fora de seus jargões tecnicistas e linguagem complexa. É compreensível que pesquisadores e cientistas utilizem essa linguagem técnica entre pares, pois estes compartilham de uma mesma rede semântica, mas quando o objetivo é se comunicar com o público geral, é necessário um esforço de tradução (GREEN, GRORUD-COLVERT, MANNIX, 2018). Afinal, “as comunicações científicas são herméticas, exigem fundamentação, comprovação e argumentos muitas vezes incompreensíveis para o leitor” (MOREIRA, 2017, p. 17).

O problema é que, infelizmente, os reflexos desse desencontro estão para muito além da simples incompreensão. É o que aponta o cientista estadunidense e grande comunicador científico, Carl Sagan, em seu livro “O Mundo Assombrado pelos Demônios”. A escolha de citação deste livro é proposital, pois explicita exatamente o que queremos dizer sobre o esforço do cientista em estabelecer diálogo com o não cientista, por meio de uma linguagem acessível e, no caso do livro do Sagan, utilizando técnicas de contação de histórias. Sagan, mundialmente conhecido pela série “Cosmos”, denuncia a gravidade de veículos de comunicação de massa divulgarem na TV, jornais, revistas e livros, histórias sem evidências científicas (ele cita o exemplo de Atlântida e vários de seus desdobramentos nos EUA). Ele diz: “Os relatos espúrios que enganam os ingênuos são acessíveis. As abordagens céticas são muito mais difíceis de encontrar. O ceticismo não vende bem” (SAGAN, 1999, p. 13). Mas se por um lado ele admite que a visão de mundo cética, pautada na ciência, é mais “dura” e que as coisas costumam ter explicações mais simples e menos fantásticas do que se costuma crer, por outro, ele não deixa de defender que a ciência é também emocionante e capaz de despertar profunda admiração.

O problema, segundo ele, é que “as divulgações escassas e malfeitas da ciência abandonam nichos ecológicos que a pseudociência preenche com rapidez” (SAGAN, 1999, p. 14). A escassez e a, em geral, baixa qualidade das divulgações científicas são também denunciadas por Massarani e Moreira (2021) no cenário brasileiro. Segundo os autores, mesmo havendo avanços recentes, a qualidade da divulgação científica nos meios de comunicação de massa ainda não atinge os padrões adequados.

> A ciência é frequentemente apresentada como um acontecimento espetacular, em que as descobertas científicas são episódicas e realizadas por indivíduos particularmente talentosos. As aplicações reais ou imaginadas da ciência recebem grande ênfase, mas o processo de sua produção, seu contexto, suas limitações e suas incertezas são geralmente ignorados e prevalecem modelos conceituais simplificados

> quanto à relação entre a ciência e o público (MASSARANI E MOREIRA, 2021, p. 116)

O resultado, retomando Sagan (1999), é o risco de que grandes parcelas da população se tornem cientificamente iletradas, ignorem o aquecimento global, a "poluição do ar, o lixo tóxico e radioativo, a chuva ácida, a erosão da camada superior do solo, o desflorestamento tropical, o crescimento exponencial da população" (SAGAN, 1999, p. 15). Sem mencionar o impacto negativo na percepção de importância que a população tem sobre as ciências (posto que não compreende o reflexo delas em sua vida cotidiana) e dos casos em que pseudociências são adotadas como políticas de governo.

No Brasil, as pesquisas sobre a Percepção pública da ciência e tecnologia (C&T) realizadas nas últimas décadas demonstram que a população brasileira tem uma visão muito positiva da área. Os dados mais recentes, da pesquisa de 2019[10] realizada pelo o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), mostram que para 73% dos entrevistados, C&T trazem só benefícios ou mais benefícios que malefícios para a sociedade. Sessenta e seis por cento dos entrevistados também acredita que os investimentos em C&T devem ser aumentados, 24% acredita que devem ser mantidos e apenas 6% acredita que os investimentos devem ser reduzidos.

Essa imagem altamente positiva que os brasileiros cultivam sobre C&T é refletida nas variáveis que medem o grau de confiança e prestígio dos cientistas como produtores de conhecimento. Cientistas estão em segundo lugar dentre os profissionais que as pessoas mais confiam, atrás apenas de médicos. Além disso, C&T é um assunto de interesse (ou de muito interesse) para 62% dos entrevistados. Entretanto, ainda há um descompasso muito grande no interesse declarado em C&T a depender do nível de escolaridade e renda dos entrevistados. A porcentagem de brasileiros que se declaram "nada interessados" em C&T está praticamente toda concentrada entre pessoas com escolaridade inferior à do ensino superior e cai quase para zero entre pessoas com ensino superior.

A pesquisa ainda indica que o acesso a espaços de difusão de cultura e de conhecimento em C&T (como museus, bibliotecas, planetários e feiras de ciências) ainda é escasso para a maioria da população, "especialmente para a população que vive na área rural e em regiões mais afastadas dos grandes centros urbanos" (CGEE, 2019, p. 15). E mais uma vez é expressiva a disparidade entre diferentes extratos sociais: apenas 2,9% dos entrevistados de

---

[10] Relatório completo da pesquisa "Percepção pública da C&T no Brasil - 2019". Disponível em: <https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/3653_Relatório+dos+resultados+da+enquete+2019+sobre+percepção+pública+em+C%26T+no+Brasil.pdf/69f7032c-d173-4923-9911-d933d29f4792?version=5.0>. Acesso em 25 de janeiro de 2024.

baixa renda familiar (menos de 1 salário mínimo) declarou ter visitado algum museu de ciências no último ano, porcentagem que chega a 13,2% entre pessoas na faixa de renda superior (mais de 10 salários mínimos).

Em suma, os dados da pesquisa evidenciam a "manutenção do interesse dos brasileiros por temas de cunho científico ou técnico, a perdurante confiança na ciência e nos cientistas", mas em contrapartida "a permanência de um escasso acesso à informação científica, uma baixa apropriação do conhecimento e uma desigualdade tanto na informação quanto na participação em atividades de difusão cultural" (CGEE, 2019, p. 10). O que demanda um esforço conjunto entre governo, sociedade e comunidade científica para ampliar esse acesso, a fim de que os cidadãos consigam, em diversos aspectos da vida, "tomar decisões pessoais racionais e informadas" (CASTELFRANCHI, 2010, p. 14).

Todos os motivos do porquê comunicar ciência que listamos até aqui levam em conta apenas a sua importância para o cidadão, mas na sociedade "informacional" ou "em rede" em que vivemos a comunicação da ciência "se torna uma atividade mais complexa, transversal e multidirecional" (CASTELFRANCHI, 2010, p. 18), que tem implicações até mesmo para a própria ciência. Castelfranchi vai dizer que o apoio da opinião pública é importante para manutenção dos investimentos em C&T e que "a mídia é parte de estratégias para fazer *lobby* científico, para legitimar certas pesquisas, para garantir apoio político e recursos financeiros (públicos e privados) ou até mesmo para alavancar a própria carreira acadêmica" (CASTELFRANCHI, 2010, p. 18). Nesse sentido, longe de ser apenas uma "nobre missão" do cientista, ou um direito do cidadão, a comunicação da ciência é uma necessidade, de um e de outro lado. Desse modo, são necessárias "não mais 'seringas' para inocular informações e noções, mas, sobretudo, bússolas de qualidade para a informação que já circula. Precisa-se não só de 'explicadores' da ciência, mas também de críticos da contemporaneidade" (CASTELFRANCHI, 2010, p. 18), o que permitirá que a informação se torne, de fato, em conhecimento.

As reflexões de Castelfranchi apontam para a necessidade da ciência enquanto "instituição" ou "entidade" ser desnaturalizada, ou seja, ser criticamente avaliada. Começando pela ideia de uma suposta homogeneidade das ciências, passando pela aura mítica que é muito cultivada em torno das ciências e da figura do cientista, até a negação de que existam valores socioculturais implicados no fazer científico (CARVALHO *et al*, 2019). E se assim o é, podemos entender que as ciências têm também imbricações sociais, econômicas, políticas, culturais, éticas e morais, que incidem sobre o fazer científico, muitas vezes reproduzindo padrões (de sexismo, por exemplo) que evidenciam que as ciências não estão isentas dos

jogos de sentido e de poder aos quais estão sujeitas todas as atividades humanas (CARVALHO *et al*, 2019). Uma abordagem de comunicação da ciência consciente, deveria evidenciar todos esses aspectos, que longe de deslegitimar os esforços científicos, contribuem para a formação de um público mais crítico. No entanto, apesar de variar a depender do meio de comunicação de massa, mesmo o jornalismo especializado em ciência muitas vezes ainda se baseia "em uma visão limitada da atividade científica, com pouca menção ao contexto de sua produção e de seus impactos sociais", além disso "a imagem do cientista que aparece na mídia é predominantemente masculina, embora o cenário tenha se alterado em parte, o que sugere um papel estereotipado de homens e mulheres cientistas" (MASSARANI E MOREIRA, 2021, p. 118).

São, portanto, nessas dimensões sociais e políticas, que consideram tanto a importância das ciências, quanto a necessidade de autoavaliação crítica, que residem a principal justificativa e a motivação para esse trabalho. Acreditamos, assim como Castelfranchi, que precisamos de comunicadores científicos "que sejam catalisadores de debates e discussões democráticas, para que, cada vez mais, informação e conhecimento possam significar empoderamento, capacidade de agir, participar, decidir" (CASTELFRANCHI, 2010, p. 18). Nesse sentido, entendemos que buscar maneiras de comunicar ciência com linguagem clara, de maneira acessível e cativante, é fundamental e identificamos a contação de histórias como um poderoso recurso para alcançar esse objetivo.

Walter Benjamin, no texto "O narrador" de 1936, alertou para o declínio da narrativa oral em função do avanço da informação. Para ele, a narrativa tendia à morte, uma vez que as informações do mundo todo chegavam por meio da imprensa, em velocidade cada vez mais rápida e já acompanhadas de explicações. Essas informações, segundo Benjamin (1987, p. 204), só têm valor enquanto são novas, "vive apenas nesse instante, precisa entregar-se inteiramente a ele, e, sem perda de tempo, comprometer-se com ele". A narrativa, ao contrário, não se exaure, "conserva coesa a sua força e é capaz de desdobramentos mesmo depois de passado muito tempo" (BENJAMIN, 1987, p. 204).

Benjamin evidencia uma dicotomia entre a narrativa e a informação, mas não pretende com isso dizer que a narrativa não seja capaz de compartilhar conhecimentos. O próprio Benjamin (1987, p.200) afirma que as narrativas têm "sempre em si, às vezes de forma latente, uma dimensão utilitária", capaz de transmitir ensinamentos e conselhos. As narrativas, porém, ao contrário das informações rasas e processadas denunciadas por ele, endereçam não apenas informação, mas também experiência. Benjamin afirma que ao compartilhar um conhecimento, a narrativa "não está interessada em transmitir 'o puro em si' da coisa narrada

como uma informação ou um relatório. Ela [a narrativa] mergulha a coisa [a informação] na vida do narrador para em seguida o retirar dele" (BENJAMIN, 1987, p. 200).

E é esse esforço que temos identificado por parte de divulgadores científicos em seus vídeos no YouTube. Mesmo que existam outros fatores implicados na prática da divulgação científica no YouTube (para muitos divulgadores esse trabalho é a sua fonte de renda, então existe uma negociação constante entre divulgadores, aquilo que eles produzem, a plataforma e os patrocinadores, por exemplo) existe também a tentativa de imbuir o conhecimento científico em narrativas diversas, em situações do dia a dia que se conectam com o espectador e o convocam para dentro do texto. Essa convocação se dá de diversas formas: por meio da própria história contada, das relações que se estabelecem a partir dela, dos recursos verboaudiovisuais empregados e da performance do divulgador como um contador de histórias contemporâneo, considerando-se ainda algumas particularidades da plataforma (FINKLER E LEÓN, 2019; VELHO, MENDES E AZEVEDO, 2020).

Acreditamos que a dimensão da narrativa oral como uma forma de compartilhamento de conhecimentos válida ainda hoje, mesmo que sob formas e suportes diferentes da narrativa oral tradicional, pode ser um caminho para, contrariando as expectativas de Benjamin, reconciliar informação e narrativa. Afinal, o próprio Benjamin, entre os anos de 1927 e 1932, na aurora do rádio na Alemanha, apresentou palestras sobre livros e questões culturais diversas em emissoras radiofônicas de Berlim e Frankfurt, destacando-se aí, em especial, vasta produção destinada ao público infantil sobre arte, história, política, entre outros temas relacionados às Humanidades (BENJAMIN, 2015). O que pode ser entendido, como veremos no próximo capítulo, como um esforço de ampliar a compreensão pública da ciência.

3. UMA APROXIMAÇÃO AO CONCEITO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

O dicionário de língua portuguesa Houaiss[11] define o termo "divulgação" como: "ato, processo ou efeito de tornar pública alguma coisa; difusão, propagação, vulgarização", do latim "*divulgatĭo,ōnis"* sendo a *"*"ação de espalhar, publicar, divulgar"". O verbete aponta o sentido de tornar algo amplamente conhecido, e por isso, parece-nos fazer sentido que quando pensamos em divulgação científica a pensemos em termos de popularização do conhecimento científico. Contudo, o uso do termo "divulgação científica" não é pacificado academicamente, de modo que várias outras nomenclaturas são apontadas, ora como sinônimos, ora com designações específicas.

Além de divulgação científica, é comum encontrar na literatura nomenclaturas como: comunicação científica, popularização da ciência, cultura científica, alfabetização científica, consciência pública da ciência e entendimento público da ciência. "Cada termo pode estar – ou não – relacionado a conceitos e preocupações específicos ao campo" , mas o fato é que mesmo reconhecendo diferenças entre os termos, "existem autores que preferem usá-los como sinônimos, enquanto outros defendem o uso de uma ou outra expressão quando alicerçada por um contexto" (DUARTE, 2019, p. 26).

Burns, O'Connor e Stocklmayer (2003), por exemplo, apresentam definições específicas para os quatro últimos termos listados acima. Em seu texto, os autores afirmam que a consciência pública da ciência (ou "Public Awareness of Science", PAS, na sigla em inglês) está ligada à aprendizagem da ciência fora dos ambientes formais de ensino. Podendo ser definida também como um "um conjunto de atitudes positivas em relação à ciência (e tecnologia) que são evidenciadas por uma série de habilidades e intenções comportamentais" (BURNS, O'CONNOR E STOCKLMAYER, 2003, p. 186, tradução nossa)[12]. Para os autores, o acesso ao conhecimento científico e tecnológico, nos termos da consciência pública da ciência, desperta no indivíduo o sentimento de propriedade desse conhecimento e o encoraja a explorar suas ramificações, levando-o a uma compreensão crítica sobre diversos aspectos da vida, incluindo a própria ciência.

Já para clarear a ideia de compreensão pública da ciência (ou "Public Understanding of Science", PUS, na sigla em inglês) os autores resgatam a definição do relatório "Ciência e Sociedade" da Câmara dos Lordes, do Reino Unido. Este define a compreensão pública da ciência como "a compreensão de assuntos científicos por não especialistas", o que, claro, não

[11] Disponível em: <https://houaiss.uol.com.br/corporativo/apps/uol_www/v6-0/html/index.php#1>. Acesso em 30/09/2022.

[12] No original: "a set of positive attitudes toward science (and technology) that are evidenced by a series of skills and behavioral intentions" (BURNS, O'CONNOR E STOCKLMAYER, 2003, p. 186).

significa um conhecimento abrangente sobre todas as áreas do conhecimento, mas "pode incluir a compreensão da natureza dos métodos científicos… e a consciência dos avanços científicos atuais e suas implicações" (BURNS, O'CONNOR E STOCKLMAYER, 2003, p. 187, tradução nossa)[13]. No Reino Unido, a compreensão pública da ciência tornou-se uma nomenclatura simplificada que abarca todas as formas de interação da comunidade científica ou de representantes de algum modo ligados a ela (escritores de ciência, museus, organizadores de eventos etc), com o fim de ampliar essa noção geral da população sobre ciência. Apoiados nas formulações de Millar (1996), os autores destacam como pilar da compreensão pública da ciência, principalmente, o entendimento da ciência como uma "empresa social", ou seja, algo que impacta indivíduos e sociedade.

O próximo conceito diferenciado por Burns, O'Connor e Stocklmayer (2003) é o de alfabetização científica. Este conceito é delicado porque aguça a tentação de tentar aferir quantitativamente níveis de alfabetização científica, como se propõem alguns estudos. Brossard e Lewenstein [2010] / (2021)[14] mencionam a pesquisa do National Science Board (Conselho Nacional de Ciências, NSB na sigla em inglês) que tentava, entre meados da década de 1970 e início dos anos 2000, medir o nível de conhecimento e as atitudes do público estadunidense em relação à ciência e tecnologia. "Essas pesquisas mostram que, em 2002, apenas 10% dos americanos podiam definir "molécula" e que mais da metade acreditava que humanos e dinossauros viveram na Terra ao mesmo tempo" (NATIONAL SCIENCE BOARD, 2002). Os resultados finais do estudo mostram que, a depender do ano em que as questões eram apresentadas e do método de interpretação, apenas 5% do público norte americano era cientificamente alfabetizado e que apenas 20% era interessado em ciência e informado. Mais tarde, entretanto, foram identificadas diversas dificuldades com as pesquisas, como o fato de que muitas perguntas eram feitas sem a apresentação de um contexto. Além disso, mesmo com esforços posteriores às pesquisas, que tinham o intuito de sanar esse déficit de alfabetização, os números não se alteraram.

> Após quase 25 anos de reuniões sobre a compreensão pública da ciência, e após muitos anos de tentativas ativas (e muitas vezes excelentes) de afetar o conhecimento público, os números parecem surpreendentemente estáveis. O

[13] No original: "...understanding of scientific matters by non-experts. This cannot of course mean a comprehensive knowledge of all branches of science. It may however include understanding of the nature of scientific methods … awareness of current scientific advances and their implications." (BURNS, O'CONNOR E STOCKLMAYER, 2003, p. 187).

[14] Obra original: LEWENSTEIN, B., BROSSARD, D. A Critical Appraisal of Models of Public Understanding of Science: Using Practice to Inform Theory. In: KAHLOR, LeeAnn; STOUT, Patrícia (orgs.). Communicating Science: New Agendas in Communication. Routledge: Nova Iorque e Londres, 2010. Consultada in: Pesquisa em divulgação científica: textos escolhidos / Luisa Massarani e Ildeu de Castro Moreira (editores). - Rio de Janeiro : Fiocruz/COC, 2021.

> percentual do público que responde "corretamente" a uma série de perguntas factuais não mudou em 25 anos. (LEWENSTEIN, 2003, p. 3, tradução nossa[15])

Por essa razão, Burns, O'Connor e Stocklmayer preferem recorrer às pesquisas de Miller (1998) que apresentam uma visão mais abrangente de alfabetização científica. Para ele, a alfabetização científica deve ser compreendida em três dimensões que se relacionam: o conteúdo, o processo e os fatores sociais. Nesse sentido, alguém cientificamente alfabetizado seria alguém com: (a) um vocabulário de construtos científicos básicos suficientes para ler notícias concorrentes em um jornal ou revista (conteúdo); (b) uma compreensão do processo ou natureza da investigação científica (processo) e (c) algum nível de compreensão do impacto da ciência e tecnologia sobre indivíduos e sobre a sociedade (fatores sociais) (MILLER, 1998). Burns, O'Connor e Stocklmayer (2003) ainda reverberam o posicionamento de Hacking, Goodrum e Rennie (2001), que consideram como prioritária a busca pelo desenvolvimento da alfabetização científica (aos moldes de Miller) desde a escola primária obrigatória.

> A alfabetização científica é uma alta prioridade para todos os cidadãos, ajudando-os a se interessar e compreender o mundo ao seu redor, participar dos discursos da e sobre a ciência, ser céticos e questionadores das reivindicações feitas por outros sobre questões científicas, ser capazes de identificar questões, investigar e chegar a conclusões baseadas em evidências e tomar decisões informadas sobre o meio ambiente e sua própria saúde e bem-estar. (HACKING, GOODRUM e RENNIE, 2001[16]).

Por fim os autores apresentam o conceito de cultura científica. Eles apontam que este é um termo mais frequentemente utilizado por nações europeias para caracterizar o campo que é conhecido no Reino Unido como "compreensão pública da ciência" e nos Estados Unidos como "alfabetização científica". Contudo a abordagem da cultura científica enfatiza o ambiente cultural onde a ciência e a sociedade interagem. "A cultura científica é um sistema integrado de valores sociais que aprecia e promove a ciência em si e a ampla alfabetização científica como importantes buscas" (BURNS, O'CON.OR e STOCKLMAYER, 2003, p. 189, tradução nossa[17])

---

[15] No original: "after nearly 25 years of gathering on the public understanding of science, and after many more years of active (and often excellent) attempts to affect public knowledge, the numbers seem remarkably stable. The percentage of the public "correctly" answering a series of factual questions has not changed in 25 years" (LEWENSTEIN, 2003, p. 3)

[16] No original: "Scientific literacy is a high priority for all citizens, helping them to be interested in and understand the world around them, to engage in the discourses of and about science, to be skeptical and questioning of claims made by others about scientific matters, to be able to identify questions, investigate and draw evidence-based conclusions, and to make informed decisions about the environment and their own health and well-being." (HACKING, GOODRUM e RENNIE, 2001, p. 7)

[17] No original: "Scientific culture is an integrated societal value system that appreciates and promotes science, per se, and widespread scientific literacy, as important pursuits." (BURNS, O'CONNOR e STOCKLMAYER, 2003, p. 189)

No Brasil, por outro lado, o professor Wilson da Costa Bueno reduz esse campo de definições e trabalha com os termos "comunicação" e "divulgação" científica, com distinções claras entre eles. Para Bueno (2014, p. 5-6, grifos nossos) a **comunicação científica** diz respeito à "produção e à circulação de informações sobre ciência, tecnologia e inovação que se caracterizam por um **discurso especializado** e que se destinam a um público formado por especialistas". Geralmente esse tipo de informação circula em "periódicos especializados e nos eventos científicos, abrange um recorte temático bastante específico [...] e tem como audiência os especialistas dessas áreas" (BUENO, 2014, p. 6). A **divulgação científica** (algumas vezes também chamada "comunicação da ciência") por sua vez, estaria relacionada ao processo de "veiculação de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações que **têm como audiência o cidadão comum**, a pessoa não especializada, o leigo" (BUENO, 2014, p. 6, grifos nossos). Justamente por esse perfil não especializado do público, na divulgação científica o "discurso ou linguagem tem que ser, obrigatoriamente, submetido a um processo de recodificação, ou seja, pressupõe a transposição de uma linguagem especializada para outra não especializada, de modo a tornar as informações acessíveis a uma ampla audiência" (BUENO, 2014, p. 6). Em outras palavras, a divulgação científica tenta alargar as portas da democratização do acesso às ciências, por meio de diversos recursos e produtos:

> A divulgação científica utiliza, para sua expressão, um conjunto abrangente de recursos, técnicas, processos e produtos (veículos ou canais), como os meios de comunicação de massa, produtos editoriais (livros, cartilhas, fascículos, publicações em geral), cinema, vídeos, espetáculos teatrais, e há bons exemplos de divulgação científica que se valem, especialmente no Nordeste brasileiro, de folhetos de cordel. A divulgação científica se viabiliza também por meio de palestras sobre temas atuais e relevantes de ciência, tecnologia e inovação para o público leigo (BUENO, 2014, p.6).

As conceituações formuladas por Bueno são bastante elucidativas quanto às formas de comunicar ciência e por isso neste trabalho utilizaremos os termos *comunicação científica* e *divulgação científica*, para diferenciarmos a comunicação acadêmica da ciência e aquela voltada ao público não especializado. Também nos interessa a ideia de compreensão pública da ciência, não tanto como a designação de uma forma de comunicação de ciência, mas como um objetivo a ser alcançado por meio dela; principalmente no que diz respeito à compreensão geral do público sobre assuntos científicos, à capacidade de julgamento crítico e à consciência dos avanços e implicações sociais da ciência no dia a dia. Em alguns momentos mobilizaremos esse conceito dentro desses termos.

Diante disso, fica evidente o quão rico é o universo de possibilidades da divulgação científica e o quão abrangente em estratégias ela pode ser. De modo que existem na literatura tentativas de categorizar as distintas abordagens das iniciativas de divulgação científica, levando em conta não o tipo de produto desenvolvido (que podem ser inúmeros), mas a maneira como essas iniciativas entendem e abordam seu público potencial e os objetivos que desejam alcançar.

3.1. Quatro modelos de divulgação científica e uma constatação prática

De acordo com Brossard e Lewenstein (2021) os projetos de divulgação científica podem ser divididos, de maneira generalista, em duas grandes grandes categorias: os projetos que objetivam melhorar a compreensão do(s) público(s) sobre determinada área da ciência e os projetos que desejam explorar a interação do público com a ciência. Essas designações são a base para estudos recentes que têm tentado construir "modelos conceituais de comunicação pública da ciência que permitam dar uma visão ampla das abordagens disponíveis para a pesquisa nessa área" (BROSSARD e LEWENSTEIN, 2021, p. 17). Além disso, "um dos objetivos implícitos é implementar esses modelos sistematicamente na prática de divulgação científica" (BROSSARD e LEWENSTEIN, 2021, p. 17). Falaremos a seguir sobre os quatro principais modelos conceituais que buscam descrever diferentes abordagens de divulgação científica.

3.1.1. O Modelo de Déficit

As origens do Modelo de Déficit remontam ao ambiente acadêmico, onde não apenas é produzido o conhecimento científico, mas onde também circulam a maior parte das discussões sobre a importância de comunicar ciência aos públicos externos. Longe de ser meramente um interesse altruísta no avanço da compreensão pública da ciência, ou uma dádiva/dever por serem os "detentores do conhecimento do mundo", Brossard e Lewenstein (2021) afirmam que, desde meados do século 19, a principal preocupação da comunidade científica nesse sentido, é angariar o apoio público intelectual (para formas de pensamento científico) e material (para financiamento de pesquisas).

Essas preocupações levaram ao desenvolvimento de estudos como os que mencionamos anteriormente, que visavam medir o "nível de alfabetização científica" das pessoas. Os resultados obtidos somados a "anedotas frequentes relatadas dentro da comunidade científica sobre a incapacidade do público de entender até mesmo as ideias básicas de probabilidade, ceticismo e evidência" (BROSSARD; LEWENSTEIN, 2021, p. 17),

consolidaram a ideia da existência de um déficit de conhecimento a ser superado. Esses estudos também alertaram para a necessidade de implantação de "novos programas que fornecessem informações para preencher essa lacuna do conhecimento [...] Surgiram, então, projetos grandes e importantes para lidar com a alfabetização científica" (BROSSARD; LEWENSTEIN, 2021, p. 17-18). A exemplo, Brossard e Lewenstein (2021) mencionam os Padrões Nacionais de Educação em Ciência (*National Science Education Standards*), programa implantado em 1996, que apresenta diretrizes para o ensino de ciências nas escolas primárias e secundárias nos Estados Unidos. Essa abordagem que pressupõe a existência de uma lacuna de conhecimento a ser preenchida com informação ficou conhecida como o "Modelo de Déficit".

A primeira crítica a esse modelo é que ele se baseia em estudos que não consideraram aspectos importantes das teorias de aprendizagem que mostram que "as pessoas aprendem melhor quando os fatos e as teorias têm significado em suas vidas pessoais" (BROSSARD; LEWENSTEIN, 2021, p. 18). Afinal, "em que situação de relevância pessoal, por exemplo, um não cientista precisaria saber a definição de DNA?" (BROSSARD; LEWENSTEIN, 2021, p. 18). Em contrapartida, os autores afirmam que, em comunidades onde existem problemas com a qualidade da água, por exemplo, mesmo pessoas com educação limitada são capazes de compreender informações técnicas complexas sobre o assunto.

A segunda crítica é que, conforme já dissemos, apesar dos esforços ao longo de 30 anos coletando dados sobre a compreensão pública da ciência e dos grandes programas que tentavam elevar o conhecimento do público, os números mantiveram-se estáveis. Ou seja, "lidar com o problema na perspectiva de 'preencher o déficit' não parece ter sido uma estratégia bem-sucedida" (BROSSARD; LEWENSTEIN, 2021, p. 18). Por fim, os críticos argumentam que essa interpretação que rotula boa parte da população como "analfabetos científicos" ou "residuais" evidencia as relações de poder entre aqueles que possuem o conhecimento científico específico aferido pelas pesquisas e aqueles que não possuem. Enquanto isso, "pouca atenção tem sido dada a outras formas de conhecimento que podem ser relevantes para os indivíduos em suas vidas cotidianas no mundo real" (BROSSARD; LEWENSTEIN, 2021, p. 18). Em resposta a esse modelo surgiram outros três que veremos adiante.

3.1.2. O Modelo Contextual

O Modelo Contextual, em contraponto ao Modelo de Déficit, parte do pressuposto de que os indivíduos não são recipientes vazios, ou seja, o modelo entende que as pessoas

recebem e processam informações “de acordo com suas estruturas sociais e psicológicas que foram moldadas por suas experiências anteriores, contexto cultural e circunstâncias pessoais” (BROSSARD; LEWENSTEIN, 2021, p. 19). Os contextos social, cultural e psicológico se mostram importantes no Modelo Contextual, porque podem alterar a forma como a pessoa recebe ou reage à informação.

> Problemas psicológicos pessoais podem afetar o contexto, assim como a fase da vida ou o tipo de personalidade (temeroso, agressivo), ou ainda o contexto social no qual as informações são recebidas (uma relação de confiança com um velho amigo versus uma relação de confronto com um empregador desconfiado, por exemplo) (BROSSARD; LEWENSTEIN, 2021, p. 19)

Por isso, de maneira prática, o Modelo Contextual oferece orientações sobre como as mensagens sobre ciência podem ser construídas levando em consideração os contextos específicos de seus públicos. Para isso, as aplicações mais recentes do Modelo Contextual recorreram às estratégias de segmentação de marketing buscando “identificar populações com atitudes preconcebidas diferentes em relação à ciência, sem necessariamente vincular esses grupos a contextos de risco específicos ou a níveis de ‘alfabetização científica’"' (OFFICE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY; WELLCOME TRUST, 2000[18] *apud* BROSSARD; LEWENSTEIN, 2021, p. 19).

A principal crítica em relação ao Modelo Contextual é a de que ele seria apenas uma versão mais sofisticada do Modelo de Déficit. Isso porque ele entende que os públicos são impactados por diferentes contextos e não recebem as informações de maneira inerte, mas continua a considerar como um “problema” a forma como as pessoas respondem às informações, se esta resposta parecer inapropriada para os especialistas (LEWENSTEIN, 2003). Além disso, a utilização recente de abordagens demográficas e de marketing, tem suscitado preocupações de que o Modelo Contextual seja utilizado instrumentalmente, a fim de manipular mensagens para alcançar objetivos de um grupo específico, que não seja puramente a compreensão pública da ciência.

Além disso, pesquisadores manifestaram preocupação de que os Modelos de Déficit e Contextual “estivessem demasiadamente associadas a interesses da comunidade científica que, quase por definição, constitui um grupo de elite na sociedade” (BROSSARD; LEWENSTEIN, 2021, p. 20). E também identificaram que muitas vezes esses modelos pareciam estar igualando “compreensão pública da ciência” com “reconhecimento público dos benefícios fornecidos pela ciência para a sociedade” (LEWENSTEIN, 1992). A partir

[18] OFFICE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY; WELLCOME TRUST. Science and the public: a review of science communication and public attitudes to science in Britain. London: Wellcome Trust, 2000. v. 2001.

dessas preocupações e da ênfase que, desde meados da década de 1980, passou a ser dada ao reconhecimento do conhecimento local e à participação política dos públicos, surgiram os dois próximos modelos.

3.1.3. O Modelo de Conhecimento Leigo

A base do Modelo de Conhecimento Leigo é o conhecimento local, às vezes também chamado de "expertise leiga". Refere-se ao "conhecimento baseado na realidade da vida e história das comunidades, como práticas agrícolas ou agriculturas locais, ou legados históricos" (BROSSARD; LEWENSTEIN, 2021, p. 20-21). O Modelo de Conhecimento Leigo argumenta que a comunidade científica muitas vezes tem "uma certeza irracional – até mesmo arrogante – sobre seu nível de conhecimento, falhando em reconhecer as contingências ou informações adicionais necessárias para tomar decisões pessoais ou políticas no mundo real" (LEWENSTEIN, 2003, p. 4, tradução nossa[19]). Deixando assim de reconhecer conhecimentos e expertises tradicionais, "adquiridos e validados por outros sistemas sociais que não o da ciência moderna" (BROSSARD; LEWENSTEIN, 2021, p. 21).

Por isso, baseando-se principalmente em estudos de caso, os proponentes do Modelo de Conhecimento Leigo argumentam que "as atividades de comunicação precisam ser estruturadas de forma a considerar a informação, o conhecimento e a expertise já adquiridos por comunidades que enfrentam questões científicas e técnicas (WYNNE, 1996)" (BROSSARD; LEWENSTEIN, 2021, p. 21). Porém, ao contrário do Modelo Contextual que assume o valor do conhecimento científico formal, mas reconhece a complexidade de tornar essas informações acessíveis (LEWENSTEIN, 2003), o objetivo das abordagens de conhecimento leigo é tão somente "valorizar o conhecimento local como sendo por direito especializado" (BROSSARD; LEWENSTEIN, 2021, p. 21).

Justamente por privilegiar o conhecimento local em detrimento do conhecimento formal, submetido ao sistema científico moderno, é que o Modelo de Conhecimento Leigo tem sido alvo de críticas por estudiosos da comunicação das ciências, sendo considerado às vezes "anticiência". Além disso, segundo os autores, "esse modelo é claramente impulsionado por um compromisso político de empoderamento das comunidades locais" (BROSSARD; LEWENSTEIN, 2021, p. 21), mas não deixa claro, entretanto, "como um modelo de compreensão pública com base na expertise leiga pode servir de orientação para atividades

[19] No original: "scientists are often unreasonably certain – even arrogant – about their level of knowledge, failing to recognize the contingencies or additional information needed to make real-world personal or policy decisions" (LEWENSTEIN, 2003, p. 4)

práticas que tenham como objetivo aumentar a compreensão pública de questões científicas" (BROSSARD; LEWENSTEIN, 2021, p. 21).

Mais recentemente, ainda dentro do espectro das abordagens de comunicação que visam o engajamento público, foi apresentada uma proposta que tem sido considerada mais adequada do que o Modelo de Conhecimento Leigo: o Modelo de Engajamento Público. Este se baseia não apenas na expertise leiga, mas visa integrar as visões dos cidadãos nos debates de políticas públicas.

3.1.4. O Modelo de Engajamento Público

O Modelo de Engajamento Público "se concentra em uma série de atividades destinadas a aumentar a participação pública nas discussões sobre políticas de ciência" (BROSSARD; LEWENSTEIN, 2021, p. 22) e desse modo, melhorar a confiança nas políticas científicas (LEWENSTEIN, 2003). As atividades propostas pelo Modelo de Engajamento Público podem incluir conferências de consenso[20], júris de cidadãos, avaliações de tecnologia deliberativa, votações deliberativas e outras técnicas.

"As atividades de participação pública são muitas vezes impulsionadas por um compromisso de "democratizar" a ciência" (BROSSARD E LEWENSTEIN, 2021, p. 22), ou seja, existe uma intenção de tomar o controle da ciência das elites científica e política e transferi-la a outros grupos públicos por meio de certo empoderamento e engajamento político. Contudo, nem toda atividade de engajamento público exige necessariamente a transferência desse controle. Este é o caso no Reino Unido onde o Modelo de Engajamento Público, às vezes chamado de "Modelo de Diálogo", tem por objetivo "destacar a importância de buscar contribuições do público para questões científicas, sem necessariamente ceder o controle" (BROSSARD E LEWENSTEIN, 2021, p. 23).

O Modelo de Engajamento Público (assim como o Modelo de Conhecimento Leigo) tem sido criticado por ser demasiado político e focar mais nas relações políticas que perpassam a ciência do que na sua compreensão pública. Em resposta a isso, os defensores dessa abordagem afirmam que "o Modelo de Déficit e os Modelos Contextuais são igualmente políticos, pois vinculam o "problema" da compreensão pública aos indivíduos, em vez das relações sociais (DORNAN, 1990; JASANOFF, 1997)" (BROSSARD E LEWENSTEIN, 2021, p. 23). "O Modelo de Engajamento Público também pode ser criticado por focar no processo da ciência e não no conteúdo essencial [...], por servir apenas a um

[20] "As conferências de consenso reúnem cidadãos para discutir um tema, com o objetivo de encontrar um terreno comum sobre questões contenciosas." (BROSSARD E LEWENSTEIN, 2021, p. 22)

pequeno número de pessoas e às vezes por ter um viés “anticientífico” ”(BROSSARD E LEWENSTEIN, 2021, p. 23).

3.1.5. Uma constatação prática

Os modelos apresentados apontam para desenhos metodológicos de comunicação de ciência diferentes. Enquanto os Modelos de Déficit e Contextual enfocam em *fornecer informações* ao público em geral ou a um grupo específico, os Modelos de Conhecimento Leigo e Engajamento Público visam *engajar ativamente os cidadãos com a ciência* e de alguma forma promover uma *mudança de atitude*. Essa diferença de objetivos entre os modelos constitui na literatura dois eixos que tradicionalmente são considerados como mutuamente excludentes, pois refletem paradigmas de pesquisa e ações em divulgação científica que são diferentes (conforme a figura 1). Ou seja, na teoria, um projeto de divulgação científica que foi concebido sobre as bases do Modelo Contextual, por exemplo, não teria como apresentar também características do Modelo de Conhecimento Leigo.

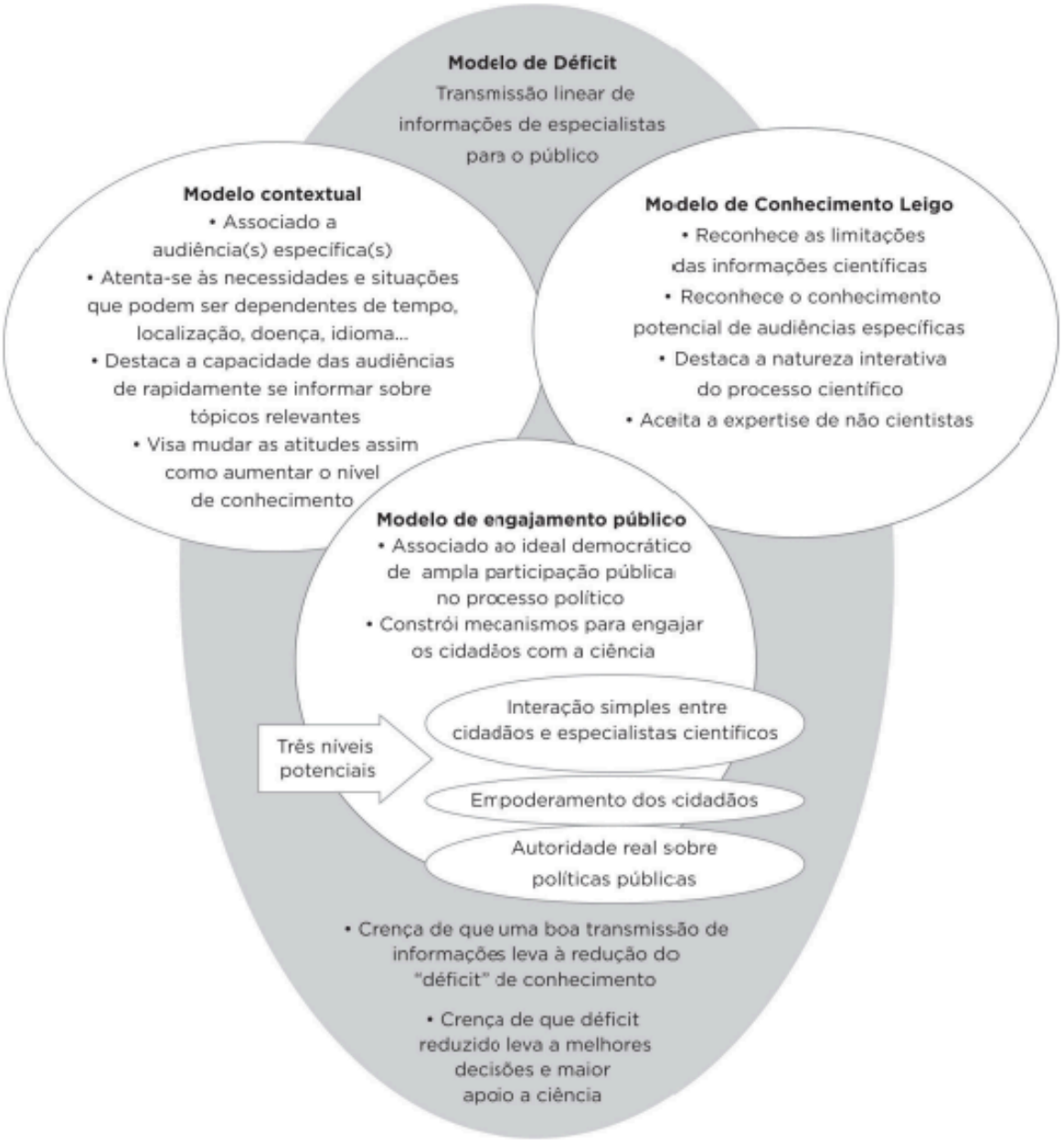
Contudo, no trabalho “Uma avaliação crítica dos modelos de compreensão pública da ciência: usando a prática para informar a teoria”, os autores Brossard e Lewenstein (2021) constatam que, embora a teoria aponte para a segregação desses modelos, na prática eles se sobrepõem e se complementam: os projetos “adotam partes de cada modelo para se adequar a contextos diferentes” (BROSSARD E LEWENSTEIN, 2021, p. 44). Mais do que isso, os autores observaram que todos os projetos de divulgação científica analisados por eles utilizaram a abordagem do Modelo de Déficit como pilar. Ou seja, os projetos tinham sempre como pano de fundo a transmissão linear de informações científicas a um público (geral ou específico), mesmo nos casos em que a expertise leiga ou o envolvimento público eram apresentados como o foco do projeto. De modo que, para os autores, a maneira como os modelos de divulgação científica interagem entre si seria melhor representada pela figura 2.

Figura 1: Modelos conceituais de divulgação científica e compreensão pública da ciência



Fonte: Brossard e Lewenstein, 2021 , p. 24.

Figura 2: Modelos de divulgação científica interagindo na prática



Fonte: Brossard e Lewenstein, 2021 , p. 46.

Nossa hipótese e expectativa, ao longo do trabalho era a de que, semelhantemente à observação de Brossard e Lewenstein (2021) em seu estudo de caso, encontraríamos em nossa análise vídeos que se baseiam essencialmente no Modelo de Déficit, contexto no qual a transmissão de informações parte de especialistas divulgadores para um público não familiarizado com o conhecimento apresentado. Adicionalmente, esperávamos encontrar facetas do Modelo Contextual, pois a dinâmica contemporânea de produção de conteúdo pressupõe a criação de materiais direcionados a públicos específicos, baseados em informações fornecidas pelas próprias plataformas, como dados demográficos e padrões de consumo e comportamento da audiência. O que, conforme veremos no próximo capítulo,

permite não só que os divulgadores de ciência produzam conteúdos mais adequados à sua audiência, quanto permite que estes consigam melhor gerenciar sua popularidade, visibilidade e monetização, fatores impossíveis de ignorar na dinâmica contemporânea da internet e principalmente do YouTube.

4. O YOUTUBE, OS VLOGS E O SCIENCE VLOGS BRASIL

4.1. O YouTube como plataforma

O YouTube, oficialmente lançado em junho de 2005 pelos ex-funcionários do PayPal Jawed Karim, Steve Chen e Chad Hurley, surgiu como uma plataforma voltada para o armazenamento pessoal e compartilhamento de vídeos. O YouTube trouxe uma abordagem inovadora do ponto de vista tecnológico, embora não fosse exclusivo, posicionando-se entre várias opções que buscavam superar as barreiras tecnológicas do compartilhamento de vídeos na época. Sua interface simples e integrada permitia que os usuários fizessem o *upload* ilimitado de vídeos sem a necessidade de amplo conhecimento técnico, também proporcionando uma experiência de *streaming* "dentro das restrições tecnológicas dos programas de navegação padrão e da relativamente modesta largura de banda" (BURGESS; GREEN, 2009, p. 18). Michael Wolff (2015) destaca o avanço do YouTube ao transformar o *streaming* de vídeo em uma operação simplificada, realizada com apenas um clique, superando outros serviços da época. Além disso, desde o início, o YouTube ofereceu funcionalidades básicas de comunidade, como a capacidade de se conectar com amigos na plataforma e a possibilidade de gerar URLs e códigos HTML para incorporar vídeos em outros sites, aproveitando assim a introdução recente da tecnologia de *blogging* acessível ao grande público.

Mas o sucesso do Youtube teve início, de fato, em outubro de 2006, quando o Google o comprou por 1,65 bilhão de dólares. Segundo Wolff (2015, p. 141): “não porque viu valor nele como um negócio, mas como um novo exemplo de comportamento humano. E é isso que o Google faz: centralizar essas tendências e então monetizar o comportamento compulsivo”. Nesse sentido, em novembro de 2007, o YouTube era já o site de entretenimento mais popular do Reino Unido, superando o site da BBC; no início de 2008 figurava consistentemente entre os dez sites mais visitados do mundo e a partir desse mesmo ano a quantidade de vídeos hospedados na plataforma passou a crescer exponencialmente. “Como uma comunidade de conteúdo gerado por usuários, seu tamanho gigantesco e sua popularidade entre as massas eram sem precedentes” (BURGESS; GREEN, 2009, p.18). Mas como isso foi possível?

É interessante que, inicialmente, a imprensa de massa e os primeiros usuários contribuíram para impulsionar a fama da plataforma, mas ainda havia uma grande névoa de incertezas quanto à sua real função. “Poucos meses após o lançamento, em agosto de 2005, o Quem Somos do serviço oferecia apenas dicas e tentativas vagas de explicar seu uso, como o estímulo para criar vídeos de animais” (TUMA, 2022, p. 79). Com o tempo, a missão aparente

ou declarada da plataforma foi sendo paulatinamente transformada, tanto por práticas comerciais, quanto por sua utilização pela audiência. De modo que houve um grande salto no posicionamento do site: de um recurso de armazenagem pessoal de vídeos, para uma plataforma destinada à expressão pessoal.

Isso colocou o YouTube na rota das transformações viabilizadas pela "Web 2.0", que promoveu o usuário ao *status* de produtor de informação e possibilitou o crescimento de "culturas participativas". Este termo é "geralmente usado para descrever a aparente ligação entre tecnologias digitais mais acessíveis, conteúdo gerado por usuários e algum tipo de alteração nas relações de poder entre os segmentos de mercado da mídia e seus consumidores" (BURGESS; GREEN, 2009, p. 23). Mais especificamente, a definição de Jenkins sobre cultura participativa estabelece que "os fãs e outros consumidores são convidados a participar ativamente da criação e circulação do novo conteúdo" (JENKINS, 2006, p. 290).

Nesse sentido, o YouTube é entendido como um fenômeno da cultura participativa, pois reúne uma gama variada de participantes que coletivamente modelam o sistema cultural do YouTube: de grandes produtores de mídia como canais de televisão, empresas esportivas e grandes anunciantes, a pequenas e médias empresas em busca de meios de distribuição mais baratos, artistas, ativistas, fãs letrados de mídia, leigos e produtores amadores de conteúdo (BURGESS; GREEN, 2009). Além disso:

> a cultura participativa é incentivada na interação com os produtores de conteúdo, entre usuários e com os vídeos, já que os internautas podem, entre outros: compartilhar o material por meio de redes sociais digitais; comentar e responder comentários de outros usuários e do(s) youtuber(s); ter reações de "gostar" ou não do que assistiram e também dos comentários; tornar-se membros de um canal, isto é, terem acesso a benefícios a partir de pagamentos recorrentes; e serem avisados sobre vídeos novos. Ademais, nos canais, há uma aba chamada "Comunidade" em que os youtubers podem postar materiais diversos, como links, e interagir com os internautas e esses entre si por meio de comentários e reações de "gostar" ou não. (TUMA, 2022, p. 91)

De acordo com Jenkins (2013), nesse ecossistema de cultura participativa, não mais falamos em produtores e consumidores de mídia como sendo papéis separados, mas agora podemos considerá-los como participantes interagindo dentro de um novo conjunto de regras. Contudo, o próprio Jenkins ressalta que nesse jogo, nem todos os participantes são criados iguais: corporações, ou indivíduos dentro de corporações de mídia "ainda exercem maior poder do que qualquer consumidor individual, ou mesmo um conjunto de consumidores. E alguns consumidores têm mais habilidades para participar dessa cultura emergente do que outros" (JENKINS, 2013, p. 30-31).

No contexto do YouTube, essa dinâmica implica que grandes corporações, empresas de mídia, personalidades e famosos, embora tenham o mesmo direito que um anônimo de ter um canal na plataforma, começam com uma vantagem considerável, possuindo uma base de público e acessos mais ampla, o que resulta, dentre outras coisas, em maior e mais rápida monetização do canal. Nesse cenário, a transformação do consumidor em produtor de conteúdo, embora presente, não se concretiza de maneira igualitária, evidenciando a incidência de configurações econômicas, sociais e culturais sobre esse processo que não é puramente da ordem do tecnológico. A cultura participativa, mencionada na atual missão do YouTube que afirma: “Acreditamos que todos têm o direito de expressar opiniões e que o mundo se torna melhor quando ouvimos, compartilhamos e nos unimos por meio das nossas histórias” (SOBRE, 2023, tradução nossa[21]) deve então ser percebida, mais como um potencial do que como uma realidade plenamente atual (BURGESS; GREEN, 2009).

Ademais, ao longo do tempo, o YouTube mobilizou diversos sentidos identitários para si e para seus usuários. Inicialmente concebido como um "repositório de vídeos" e um "canal extraoficial" que proporcionava acesso “igualitário” a artistas, grandes conglomerados de mídia e amadores, cada um com seu próprio canal na plataforma, o YouTube evoluiu para se enunciar principalmente como o espaço de uma nova profissão, a do '*youtuber*' (MONTAÑO, 2016). Nessa profissão, como destacado por Burgess e Green (2009), não é suficiente simplesmente importar convenções aprendidas de outras mídias e práticas criativas como a televisão. Embora essas práticas possam incidir como textualidade e como repertório, o sucesso na plataforma YouTube parece derivar da habilidade de explorar eficientemente as competências específicas do site, como conquistar um grande número de inscritos leais, receber milhares (ou milhões) de visualizações em cada vídeo e ter seus vídeos recomendados.

Isso nos mostra que o YouTube parece ter uma gramática própria, “um modo de fazer que é configurado tanto pelos algoritmos em constante mudança quanto pelas demandas de criadores, de anunciantes e da própria audiência” (COSTA, 2019, p. 104). Diversos autores investigam essa gramática e têm obtido indícios de fatores que podem influenciar o desempenho e popularidade dos vídeos nesta plataforma. A pesquisa de Figueiredo *et al*. (2014), por exemplo, apontou indicativos de que o conteúdo pode ser um fator de influência importante para a popularidade. Szabo e Huberman (2010) mostraram que o desempenho do vídeo nos momentos iniciais após sua publicação diz muito sobre a popularidade do vídeo dali

[21] No original: “We believe that everyone deserves to have a voice, and that the world is a better place when we listen, share and build community through our stories” (SOBRE, 2023)

em diante, especialmente se ele não alcança uma ampla audiência logo de início. Investigando especificamente vídeos de ciência no YouTube, Morcillo *et al*. (2016) e Erviti (2018) observaram a influência da categoria ou formato do vídeo em sua popularidade. Ambos os estudos constataram que o subgênero "monólogo" é o mais popular dentre os vídeos de ciência. Entendemos por "monólogo" os vídeos popularmente conhecidos como videoblogs ou apenas vlogs, abordados no próximo tópico.

4.2. Dos blogs aos vlogs, ao Science Vlogs Brasil

O vlog é diretamente derivado da cultura dos blogs, páginas pessoais onde o público amador podia compartilhar sobre a sua vida, semelhante a um diário virtual, ou discutir assuntos de seu interesse. Esse último cenário era especificamente o caso do biólogo Atila Iamarino, que em 2007 montou o blog de ciência "Transferência Horizontal" e começou a buscar outros blogs de ciência em português para conversar. Iamarino conta que nesse período se deparou com o blog "Brontossauros em meu Jardim", do também biólogo e seu veterano na Unicamp, Carlos Hotta, o que os levou a um contato mais próximo e o desejo de "montar uma coisa mais séria". Surge assim a ideia de criar um condomínio de blogs de ciência em português inspirado no condomínio americano de nome Science Blogs (FAGUNDES, 2013).

A primeira versão do condomínio brasileiro foi lançada em agosto de 2008 com o nome "Lablogatórios" e contava com 22 blogs participantes. Poucos dias após o lançamento do Lablogatórios, a dupla Iamarino e Hotta, "foi contatada pelo condomínio americano com um convite para se tornarem a versão brasileira do ScienceBlogs" (FAGUNDES, 2013, p. 71), integrando assim uma rede internacional da qual também fazia parte o Science Blogs Alemanha[22]. Em 2011 houve uma seleção para inclusão de novos membros ao grupo e em 2013 o Science Blogs Brasil (SBBR) já era formado por 45 blogs escritos por mais de 50 blogueiros (FAGUNDES, 2013).

Um dos principais objetivos do coletivo era o compartilhamento de público e de credibilidade. "Cada blog já trazia um número de leitores que acompanhavam suas publicações. Ao reuni-los em um mesmo local, essa audiência poderia ser compartilhada com os demais e ampliada". Assim também a credibilidade que um blog já possuía entre seus leitores "serviria como recomendação para a leitura dos "vizinhos", conseguindo assim maior audiência" (FAGUNDES, 2013, p. 72). Dinâmica que foi mantida quando, anos mais tarde, foi criado o Science Vlogs Brasil, focado em videoblogs no YouTube.

---

[22] Sobre. Disponível em: <https://www.blogs.unicamp.br/sbbr/sobre/>. Acesso em 18 de dezembro de 2023.

Com o ampliamento da largura de banda da Internet e o barateamento da tecnologia de câmeras digitais, os blogs que a certo ponto já permitiam além dos textos, a publicação de fotos, evoluíram para permitir a publicação de vídeos. É o que destaca Juliano Barreto em uma das primeiras menções aos vlogs no Brasil, numa matéria de novembro de 2004, na Folha de S. Paulo: "Estimulados pelo acesso à internet com conexão de banda larga e pela queda dos preços das câmeras digitais, internautas começaram a incrementar seus blogues com vídeos e criaram uma nova categoria de diário virtual: os videoblogues" (BARRETO, 2004, n. p.). Na matéria, que é anterior ao lançamento do YouTube, o jornalista elenca algumas das plataformas disponíveis na época para o *upload* desse tipo de vídeo; ele menciona a americana Vidblogs e a brasileira Videolog.tv, ambas já extintas.

Observe que no período da matéria acima, os vídeos ainda eram citados como um complemento ao conteúdo dos blogs, fator que foi muito explorado pelo YouTube, pois um de seus destaques era a possibilidade da fácil incorporação dos vídeos da plataforma em outros sites e páginas de blog. É interessante notar que, conforme destacado por Caldas (2018), os vlogs desse período, em formato de videoclipe, em nada se parecem com o que hoje entendemos por vlog: "um sujeito em frente à câmera, geralmente em seu quarto, falando assuntos aleatórios sobre sua vida, gosto e opiniões" (CALDAS, 2018, p. 164). Isso porque foi gradual a transferência desse lugar de enunciação pessoal dos sujeitos, dos blogs, aos vlogs no YouTube.

E é nesse contexto que é criado em 2016 o Science Vlogs Brasil (SVBR), "como uma extensão do grupo Science Blogs Brasil, que agregava os blogs de divulgação científica" (CARVALHO; MAGALHÃES; ALVES, 2023, p. 250). Hoje, os canais que fazem parte do SVBR são bem mais ativos do que os blogs, de modo que, em 2020 o SBBR foi anexado ao grupo de Blogs de Ciência da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), somando com estes mais de 150 blogs de ciência[23], embora muitos estejam desativados.

Começa então um novo momento da divulgação científica para este grupo e a escolha do YouTube como espaço para a ampliação das ações de divulgação não é aleatória, uma vez que este "é um dos poucos sites de redes sociais que remunera seus criadores em contrapartida pela inserção de anúncios em vídeos postados nas páginas personalizadas da plataforma, que popularmente configurou-se chamar de 'canal'" (COSTA, 2019, p.91). Além dessa, há outras possibilidades de monetização na plataforma, como os programas de membros do canal (um

[23] ScienceBlogs se junta ao Blogs de Ciência da Unicamp. Disponível em: <https://agencia.fapesp.br/scienceblogs-se-junta-ao-blogs-de-ciencia-da-unicamp/33391>. Acesso em 27 de janeiro de 2024.

tipo de subscrição paga) e a possibilidade de merchandisings dentro dos vídeos alinhados com a linha editorial do canal.

O SVBR surge então como uma rede colaborativa de canais de DC para suporte mútuo e comunicação, além disso, o coletivo se propõe a fazer a curadoria de canais de ciência no YouTube e conferir-lhes um selo de confiabilidade e de qualidade. O que é confirmado na aba de apresentação do site do SVBR[24], que afirma que divulgadores reuniram-se nesse projeto para "criar um selo de qualidade colaborativo que garanta informação científica de qualidade, confiável e relevante!". Ainda de acordo com a apresentação no site, se o público se deparar com conteúdos que carreguem o selo SVBR, "pode confiar que a ciência ali é boa".

Em maio de 2019, após três anos de funcionamento, o coletivo de canais SVBR passou por um relançamento, buscando aumentar sua visibilidade e alcance. Foi incluída a categoria "Amigo SVBR" para mentoria entre canais associados e um programa de "Patronos" com figuras notórias, como o médico Dráuzio Varella, que têm a responsabilidade de divulgar a importância da iniciativa nas redes sociais (CANQUERINO, 2019). No relançamento, além de consolidar os canais já pertencentes ao grupo desde 2016, o SVBR também incorporou novos membros.

Para integrar o grupo, os canais pretendentes devem passar por um rigoroso processo de seleção, também descrito no site do SVBR[25]. O site apresenta cinco etapas para a seleção, sendo elas: 1) indicação do canal por um dos parceiros SVBR; 2) avaliação do canal pelo Conselho SVBR; 3) avaliação dos conteúdos divulgados pelo canal, por um grupo de especialistas da área divulgada; 4) avaliação do canal por toda a comunidade de canais parceiros do SVBR; 5) convite formal para integrar o grupo. Procedimento que reflete uma lógica similar à revisão por pares em periódicos acadêmicos. Também é interessante notar que parece haver uma auto-chancela baseada no argumento de autoridade do cientista, o que pode levantar questionamentos, como: existe uma ciência boa e outra não? De que ciência estariam falando? Em qual tipo autoridade estariam baseados para chancelar os conteúdos produzidos por outros divulgadores? Quem estaria, segundo o coletivo, autorizado a falar de ciência? Não temos a intenção de trazer respostas finais a essas perguntas, mas apresentá-las como pontos para reflexão.

---

[24] Quem somos. Disponível em: <https://sciencevlogsbrasil.com.br/quem-somos>. Acesso em 14 de setembro de 2022.
[25] Seja um parceiro. Disponível em: <https://sciencevlogsbrasil.com.br/seja-um-parceiro>. Acesso em 14 de setembro de 2022.

Além disso, uma característica comum a canais de divulgação científica e que se confirma no SVBR, é a predileção pelo formato vlog. Carvalho, Magalhães e Alves (2023) atribuem essa preferência às características do formato que "possibilitam a aproximação e a interação com o público, facilitando a comunicação", de modo que, "no contexto das narrativas possíveis na plataforma, o formato não é apenas um meio para que o divulgador científico alcance maior visibilidade e popularidade: é o alicerce da sua narrativa nas redes sociais" (CARVALHO; MAGALHÃES; ALVES, 2023, p. 249). Mas afinal, quais são as características constituintes do formato vlog?

Goosen (2015) elenca as principais delas: a gravação "olho a olho", em que o produtor encara a câmera, insinuando contato visual com o público; o plano médio como principal modo de captura dos corpos que aparecem em vídeo e ainda a imperfeição na qualidade da imagem e captura de áudio. Para Oliveira (2015, p. 49) o enquadramento do corpo do vlogueiro (ou *vlogger*) na imagem é um aspecto central: "O enquadramento remete à memória do retrato e de uma foto de um documento de identidade, ou seja, os traços do corpo diferenciais/distintivos que possibilitam a identificação de uma pessoa em comparação com outra". O amadorismo, por sua vez, também reflete certa proximidade, pois remonta à origem do vlog como um espaço de expressão pessoal informal (assim como os blogs) e chegou a ser considerado um aspecto fundante do formato. No entanto, conforme aponta Fausto Amaro (2011), há um refinamento na produção e edição dos vlogs ao longo do tempo, aproximando-os e até igualando-os a produtos profissionais. Complementarmente, Paula Coruja (2017) afirma que características que antes eram consideradas constitutivas do formato vlog (como nesse caso o amadorismo), tendem a se transformar à medida que esses conteúdos são profissionalizados. Por isso podemos afirmar que, "mesmo que tenha certas características, o vlog não é uma prática única, mas traz aspectos particulares que torna possível a categorização" (CORUJA, 2017, p. 12). Nesse sentido, analisando os principais vlogs brasileiros no YouTube, Amaro (2012) propôs a seguinte categorização:

a) Vlogs Autobiográficos, em que os *vloggers* contam da sua cotidianidade, expõem fatos e acontecimentos da sua vida;
b) Vlogs Memorial, em que o conteúdo é gerado a partir fatos externos, como filmes, novelas, notícias, etc;
c) Vlogs Artísticos/Cômicos, onde há algum tipo de performance ou atuação;
d) Vlogs Informativos, em que a função do conteúdo é prover informações sobre uma área específica, por exemplo vlogs de moda, culinária, esportes ou ciência (como é o caso analisado em nosso trabalho).

As pessoas que produzem vlogs, têm sido tradicionalmente chamadas de *vloggers,* ou vlogueiras em português. No entanto, no cenário atual em que o YouTube se destaca como a principal plataforma de hospedagem e compartilhamento de vídeos, sendo o segundo site mais acessado do Brasil e no mundo [nos dois casos ficando atrás apenas do Google (TUMA, 2022)] há disputas sobre a nomenclatura que designa a atividade. Caldas (2018, p. 164) destaca que: "[...] Em razão da força da institucionalidade do YouTube [...], o termo vlogueiro passa a disputar fortemente com a nomenclatura *youtuber*, encarado na atualidade como uma profissão, que agrega visibilidade e capital financeiro". Nesse caso, então, mais do que *vloggers*, podemos nos referir aos divulgadores especificamente como *youtubers* de ciência.

E aqui entram na arena as discussões sobre como comunicadores científicos, hoje submetidos às lógicas das plataformas de mídia social e imbuídos da necessidade de gerenciar sua popularidade, visibilidade e monetização, deixam de ser simplesmente profissionais da ciência, ou meros comunicadores científicos e passam a figurar como "influenciadores digitais", ou ainda "influenciadores científicos" (d'ANDRÉA E COSTA, 2022). Carlos d'Andréa e Veronica Costa (2022) discutem que a comunicação contemporânea da ciência, que envolve a interação com diferentes atores, objetos e instituições, orientada por dados e normativas das plataformas online evoca novos desafios. Dentre eles, o que os autores advogam de que as plataformas de mídia social não devem ser consideradas apenas como 'redes sociais', "nas quais uma expertise prévia pode ser executada ou (re)negociada, mas principalmente como infraestruturas que exigem uma expertise sócio-técnica específica para gerenciar popularidade, visibilidade e monetização" (d'ANDRÉA E COSTA, 2022, p. 8, tradução nossa[26]).

Ou seja, no contexto contemporâneo em que os vlogs (aqui especificados os vlogs informativos de ciência) não são apenas vídeos voltados à expressão pessoal, mas são negócios, é esperado do divulgador de ciência que ele aprenda competências novas, que não fazem parte do seu repertório enquanto cientista, pesquisador ou professor. "Mais do que ter uma personalidade carismática e uma boa rede de contatos, quem atua em plataformas de mídia social como o YouTube deve dominar os algoritmos subjacentes de classificação e recomendação de conteúdo" (COSTA, 2019, p. 100), pois eles desempenham um papel fundamental especialmente quando o produtor de conteúdo não é muito conhecido. Além disso, é necessário conciliar o jogo da visibilidade dos algoritmos, a autenticidade que o

[26] No original: "we argue that social media platforms must be taken not only as 'social networks' in which a previous expertise can be performed or (re)negotiated, but mainly as infrastructures that demand specific socio-technical expertise to manage popularity, visibility, and monetization." (d'ANDRÉA E COSTA, 2022, p. 8).

público deseja, com a atratividade que os anunciantes exigem. A aprendizagem dessas competências e a capacidade de gerenciá-las pode ser a diferença entre uma iniciativa de divulgação científica bem sucedida ou não, mesmo que ela faça parte de um coletivo tão importante quanto o Science Vlogs Brasil.

Com o objetivo de aprofundar nosso entendimento sobre esse coletivo dedicado à divulgação científica no YouTube, reunimos uma variedade de dados ao longo da pesquisa, os quais estão compilados no próximo tópico. Analisamos aspectos como a concentração temática e geográfica dos canais, a formação acadêmica dos divulgadores e a prevalência de gênero entre os apresentadores.

4.2.1. Qual a "cara" do SVBR?

As informações apresentadas a seguir foram coletadas no segundo semestre de 2022, entre os meses de julho e novembro. À época faziam parte do Science Vlogs Brasil um total de 60 canais do YouTube (FONSECA, 2019), que constavam listados no site[27] e organizados por categorias, em diferentes matérias do conhecimento (ver quadro 1).

Quadro 1 - Lista de canais que compõem cada categoria SVBR

CATEGORIAS SVBR	CANAIS
ARQUEOLOGIA	1. Arqueologia pelo Mundo
ASTRONOMIA	1. Astrotubers 2. Café e Ciência 3. Canal do Schwarza 4. Marcelo Gleiser 5. Mensageiro Sideral 6. Space Today
BIOLOGIA	1. BiosFera 2. Bláblálogia 3. Canal do Pirulla 4. Canal do Slow 5. Canal USP 6. Disperciência 7. Dragões de Garagem 8. Eu, Ciência 9. iBioMovies - Canal de Biologia #SVBR 10. Jornal Ciensacional 11. Minuto da Terra 12. Mural Científico

[27] Quem somos. Disponível em: <https://sciencevlogsbrasil.com.br>. Acesso em 14 de setembro de 2022.

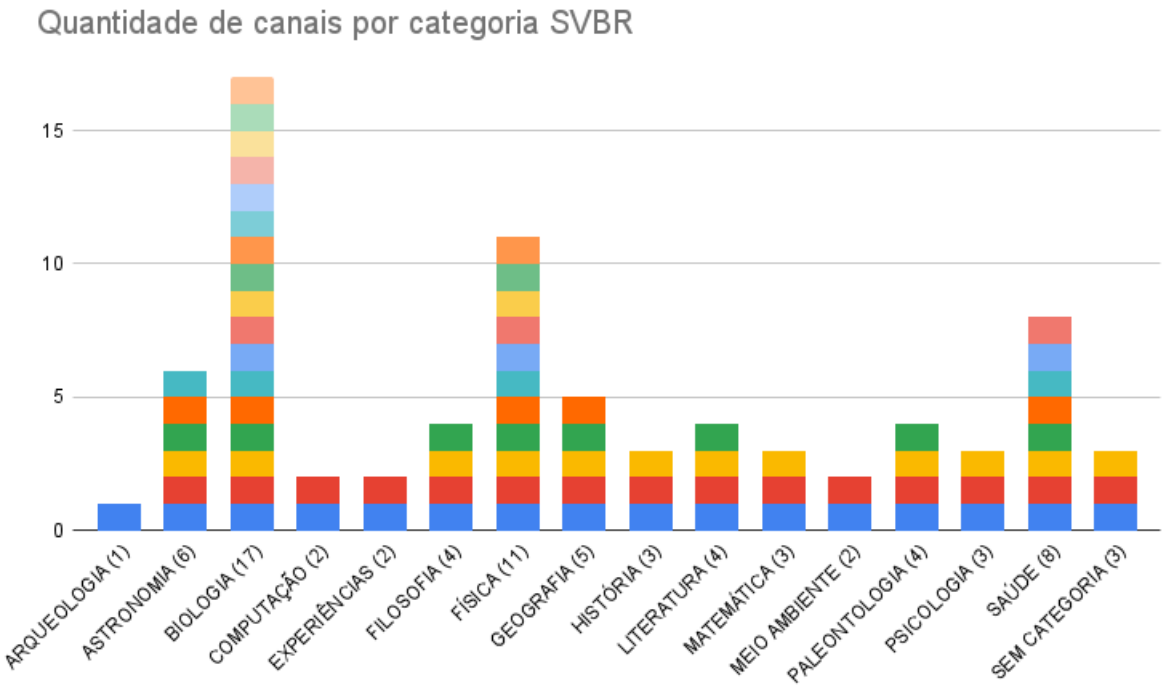
	13. Olá, Ciência 14. Papo de Primata 15. Ponto em Comum 16. The Mingau 17. Viver de Ciência
COMPUTAÇÃO	1. Peixe Babel 2. Universo Discreto
EXPERIÊNCIAS	1. Manual do Mundo 2. O Super Lento
FILOSOFIA	1. Alimente o Cérebro 2. Mimimidias 3. Prof. André Azevedo da Fonseca 4. Universo Racionalista
FÍSICA	1. Caio Dallaqua 2. Canal USP 3. Ciência Todo Dia 4. Fisicatotal 5. Idelfranio Moreira 6. O Físico Turista 7. O Super Lento 8. Portal da Ciência
GEOGRAFIA	1. Mas Afinal 2. Tempo e Clima Brasil 3. Terra Negra 4. Versada by Vane Costa 5. Xadrez Verbal
HISTÓRIA	1. Leitura ObrigadaHISTÓRIA 2. Prof. André Azevedo da Fonseca 3. Xadrez Verbal
LITERATURA	1. Mimimidias 2. Prof. André Azevedo da Fonseca 3. Reinaldo José Lopes 4. Universo Narrado
MATEMÁTICA	1. A Matemática por Julia Jaccoud 2. Canal USP 3. Matemática Rio com Prof Rafael Procópio
MEIO AMBIENTE	1. Tempo e Clima Brasil 2. Versada by Vane Costa

PALEONTOLOGIA	1. BiosFera 2. Canal do Pirulla 3. Colecionadores de Ossos 4. The Mingau
PSICOLOGIA	1. Boteco Behaviorista 2. Frank Jaava 3. Minutos Psíquicos
SAÚDE	1. Canal USP 2. ComCiência Corporal 3. Disperciência 4. Dragões de Garagem 5. Drauzio Varella 6. Mural Científico 7. Nunca vi 1 cientista 8. Olá, Ciência
SEM CATEGORIA	1. QuerQueDesenhe 2. Laboratório 2000 3. E-farsas

Fonte: elaborado pela autora

Por essa classificação dada pelo próprio SVBR, observamos uma concentração de canais nas áreas de biologia (com 17 canais), física (com 11) e saúde (com 8), conforme o gráfico 1.

Gráfico 1 - Quantidade de canais por categoria SVBR



Fonte: elaborado pela autora

Essa concentração de canais especialmente na área de biologia já era observada desde os blogs do SBBR e admitida pelos então coordenadores do projeto[28]. Vanessa Fagundes (2013) que entrevistou Hotta e Iamarino, pontua que no caso do SBBR essa predominância das biológicas poderia ser explicada pelo fato de os dois fundadores do projeto serem dessa área. Sobretudo porque os primeiros convidados a integrar o grupo eram pessoas do círculo pessoal de conhecidos de Hotta e Iamarino, ou autores de blogs que ambos já acompanhavam. De modo que Hotta reconhece que um dos desafios do grupo era atrair e incentivar autores de áreas como Química, Matemática e Humanidades. Por ser uma derivação do SBBR, e muitos autores que escreviam blogs terem apenas migrado para outra plataforma, acreditamos que essa tendência permaneceu a mesma no SVBR.

Além disso, existe uma tendência geral de valorização das ciências duras contempladas pela sigla STEM – Science, Technology, Engineering and Mathematics, em inglês – em detrimento das humanidades e Ciências Sociais. Essa sigla agrupa disciplinas acadêmicas que, nos Estados Unidos, são "consideradas prioritárias para a formação de estudantes, com foco na competitividade estratégica em áreas de grande relevância para o desenvolvimento da soberania nacional: ciência, tecnologia, engenharias e matemática" (COSTA, 2019, p. 85). Na versão brasileira a sigla correspondente é "Cetem" e relaciona as áreas de Ciências Exatas, Tecnologia, Engenharia e Matemática.

Contudo, essa hierarquização de saberes que descarta áreas consideradas menos estratégicas por não resultarem em produtos e tecnologias aplicáveis, tem consequências. Dentre elas a falta de discussão sobre as "implicações éticas e sociais dos mais diversos experimentos, tanto nas Engenharias, quanto na Biologia e na Medicina, que, historicamente, têm permitido que minorias e grupos em situação de vulnerabilidade sejam ainda mais silenciados e segregados" (COSTA, 2019, p. 85). Além disso, uma série de questões da atualidade "relacionadas à propagação de notícias falsas e aos limites da inteligência artificial, por exemplo, passam pela ausência de discussão ética que poderia ser capitaneada pelas Ciências Humanas e Sociais" (COSTA, 2019, p. 85-86).

Ademais observamos que 15 canais foram listados em mais de uma categoria simultaneamente, indicando uma possível transversalidade dos temas abordados no canal — como o canal *Universo Narrado*, que foi listado em Física e Literatura. Outros três não foram

[28] Carlos Hotta coordenou o projeto com Atila Iamarino apenas até o ano de 2011, quando Kentaro Mori assumiu seu lugar. Em 2013 Rafael Soares tornou-se o terceiro líder do site. Disponível em: <https://www.blogs.unicamp.br/sbbr/sobre/>. Acesso em 18 de dezembro de 2023.

listados em nenhuma categoria, possivelmente por tratarem de assuntos diversos, sendo eles: QuerQueDesenhe, Laboratório 2000 e E-farsas (quadro 2).

Quadro 2 - Canais que pertencem a mais de uma categoria SVBR simultaneamente e canais sem categoria

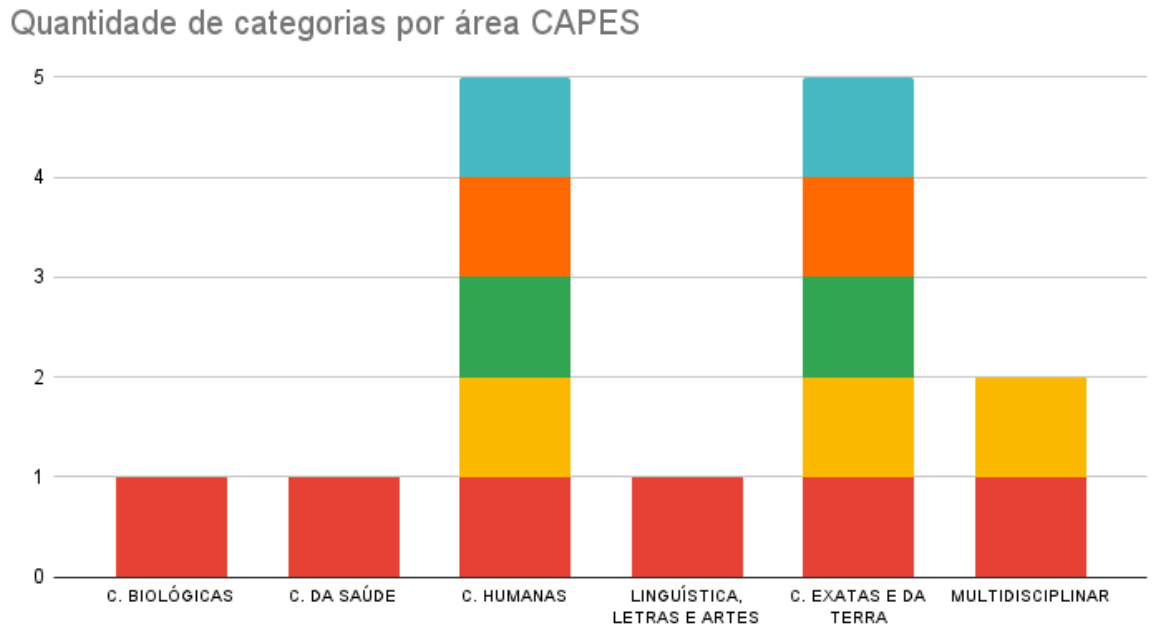
CANAIS	CATEGORIAS CRUZADAS SVBR
BiosFera	• PALEONTOLOGIA • BIOLOGIA
Canal do Pirulla	• PALEONTOLOGIA • BIOLOGIA
Canal USP	• BIOLOGIA • FÍSICA • MATEMÁTICA • SAÚDE
O Super Lento	• EXPERIÊNCIAS • FÍSICA
Universo Narrado	• FÍSICA • LITERATURA
Tempo e Clima Brasil	• GEOGRAFIA • MEIO AMBIENTE
Versada by Vane Costa	• GEOGRAFIA • MEIO AMBIENTE
Xadrez Verbal	• GEOGRAFIA • HISTÓRIA
Mimimidias	• LITERATURA • FILOSOFIA
Prof. André Azevedo da Fonseca	• FILOSOFIA • HISTÓRIA • LITERATURA
The Mingau	• PALEONTOLOGIA • BIOLOGIA
Disperciência	• SAÚDE • BIOLOGIA
Dragões de Garagem	• SAÚDE • BIOLOGIA

Mural Científico	• SAÚDE • BIOLOGIA
Olá, Ciência	• SAÚDE • BIOLOGIA
QuerQueDesenhe **Laboratório 2000** **E-farsas**	• SEM CATEGORIA

Fonte: elaborado pela autora

Em seguida observamos quantas *categorias* o SVBR apresentava para cada área do conhecimento seguindo as divisões da Capes[29]. Consideramos essa informação importante para entendermos o quão específica ou generalista era a categorização dos canais feita pelo SVBR. Assim, observamos que as áreas de Ciências Humanas e Ciências Exatas e da Terra foram as que tiveram a maior quantidade de categorias contempladas pelo selo SVBR, sinalizando uma categorização bastante específica dos canais nessas áreas. Um exemplo é que no SVBR há apenas um canal dedicado à Arqueologia, no entanto o SVBR cria uma categoria específica para essa disciplina, mesmo que não haja canais similares. Não identificamos categorias correspondentes à área das Engenharias (gráfico 2).

Gráfico 2 - Quantidade de categorias SVBR por área Capes

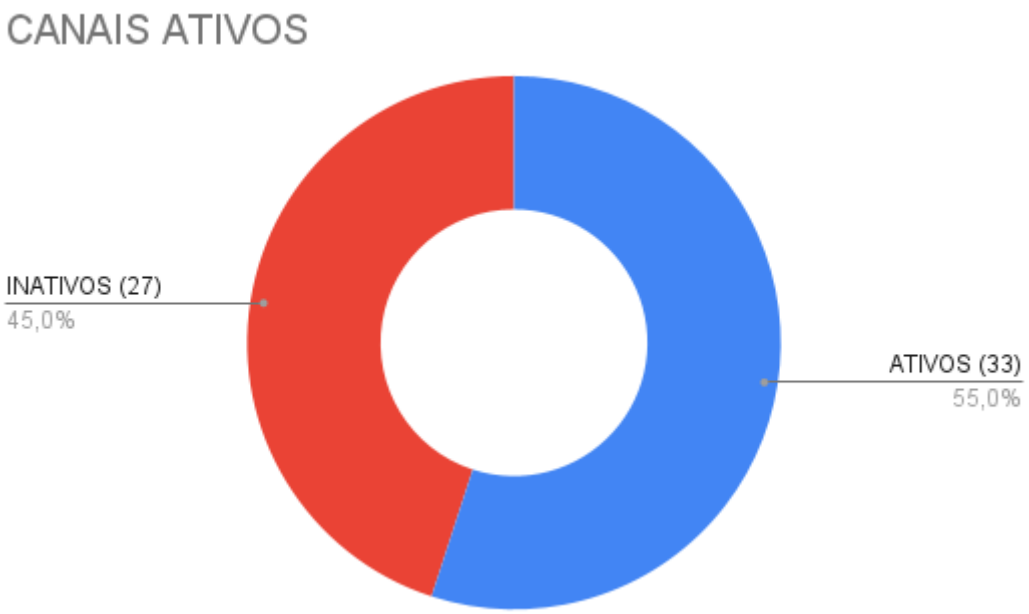


Fonte: Elaborado pela autora.

[29] Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/instrumentos/documentos-de-apoio-1/tabela-de-areas-de-conhecimento-avaliacao>. Acesso em 17/10/2022.

Dentre os canais que compõem o SVBR, há alguns plenamente ativos, que acumulam inscritos na casa dos milhares e dos milhões, mas em contrapartida, há outros que estão desativados há anos, por isso foi necessário verificar quantos canais continuavam em atividade. A partir deste ponto, todos os dados apresentados referem-se apenas aos canais ativos[30]. Nesse sentido, constatamos que dos 60 canais parceiros, 55% continuam em atividade e outros 45% estão desativados, conforme o gráfico 3.

Gráfico 3 - Proporção de canais ativos e inativos

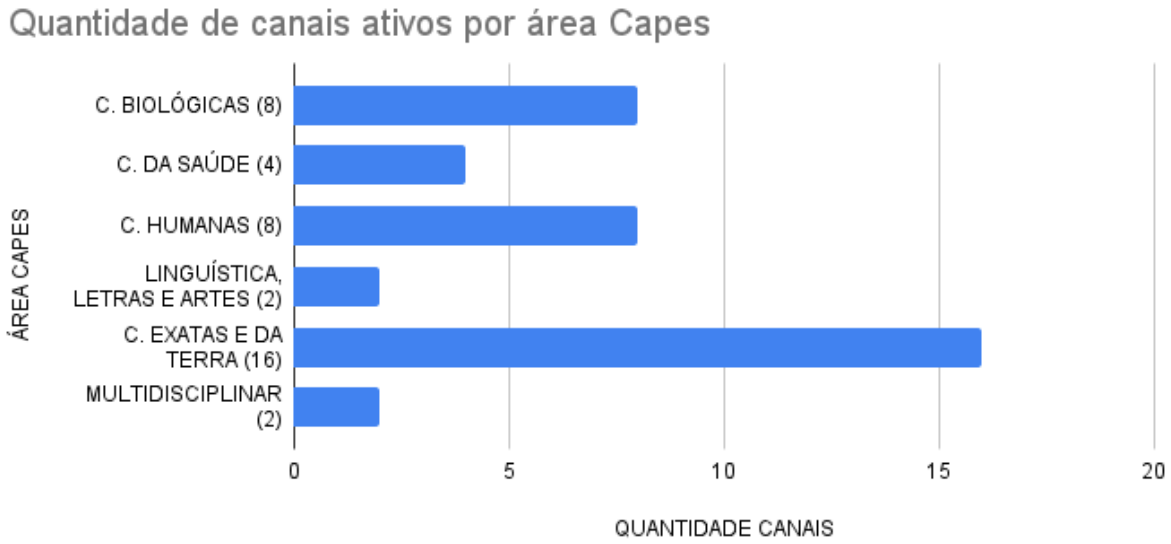


Fonte: Elaborado pela autora.

Em seguida, buscamos identificar a quantidade de *canais ativos* (não mais de categorias) existentes para cada área Capes. Observamos que embora as Ciências Humanas e as Ciências Exatas e da Terra tenham a mesma quantidade de categorias listadas pelo SVBR e sejam as mais numerosas, a quantidade de canais ativos em Ciências Exatas é duas vezes maior que os canais ativos em Ciências Humanas. Além disso, notamos que em todas as áreas houve variação negativa entre a quantidade de canais inicialmente listados no site do SVBR e aqueles que permanecem ativos. No entanto, a área Multidisciplinar, que possui apenas dois canais, um classificado pelo SVBR como experiências e outro como meio ambiente, manteve-se estável, sem que nenhum canal fosse desativado. É relevante observar que devido à prática do SVBR de listar alguns canais em mais de uma categoria simultaneamente, ocorre a repetição de canais em diferentes áreas Capes (gráfico 4).

[30] Os critérios que utilizamos para considerar um canal ativo ou inativo, serão detalhados na metodologia do trabalho.

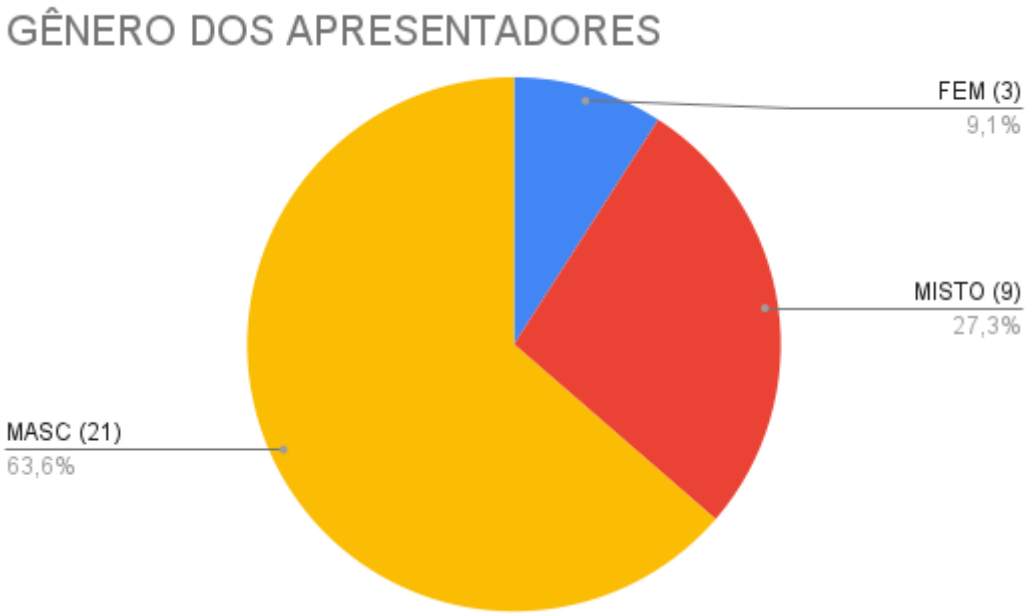
Gráfico 4 - Quantidade de canais ativos por área Capes



Fonte: Elaborado pela autora.

Dos 33 canais ativos, constatamos que 21 deles são apresentados exclusivamente por homens, 9 tem apresentadores de ambos os gêneros e apenas 3 são apresentados exclusivamente por mulheres, refletindo as seguintes proporções.

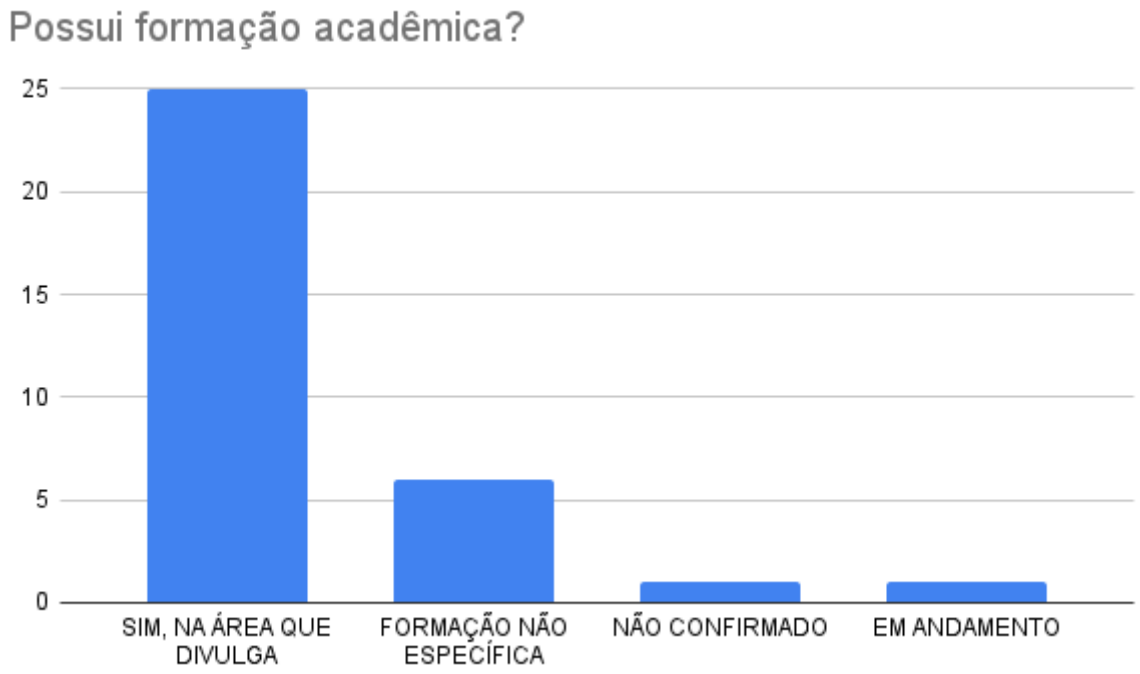
Gráfico 5 - Gênero dos apresentadores dos canais ativos



Fonte: Elaborado pela autora.

Verificamos também, por meio de pesquisas em plataformas de currículos acadêmicos e consultas ao LinkedIn, que a maior parte dos divulgadores tem formação acadêmica na área em que divulga, e quando não, tem formação principalmente na área da comunicação, com foco em jornalismo (gráfico 6).

Gráfico 6 - Formação acadêmica dos divulgadores de canais ativos

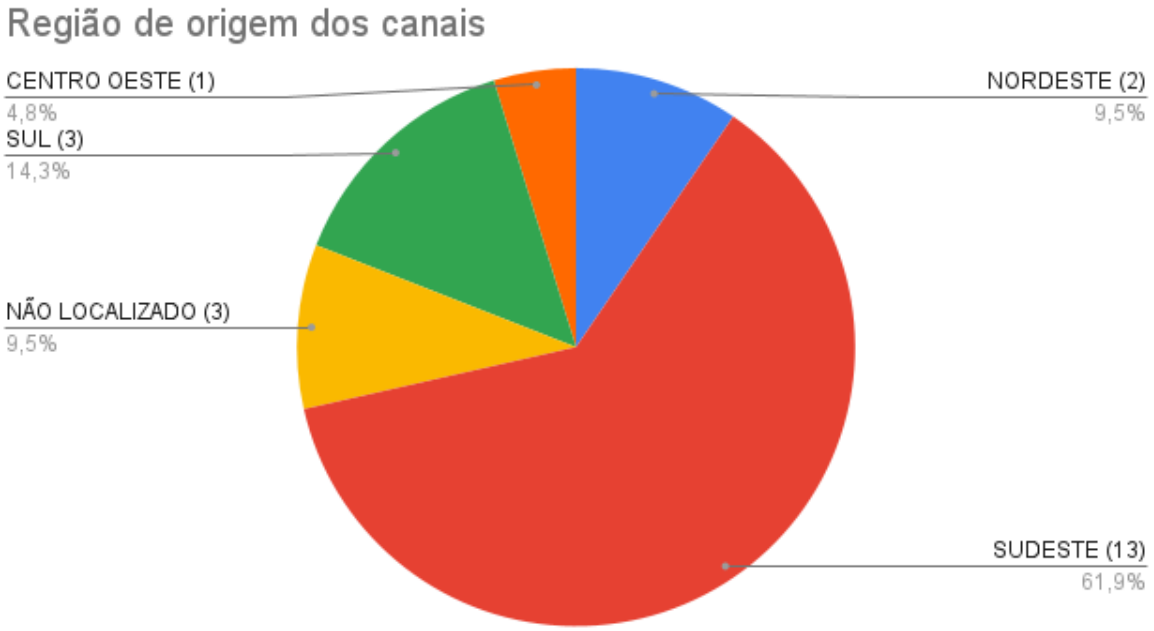


Fonte: Elaborado pela autora.

Por fim, procuramos mapear os canais, para entender de onde são, se existe alguma predominância geográfica e se há diversidade regional no SVBR. Mapear o local de produção dos canais é desafiador, já que grande parte desse trabalho pode ser realizado remotamente, assim é possível que um vídeo seja gravado pelo divulgador em um local, mas editado por outro profissional em outro estado ou até mesmo outro país. Portanto, consideramos como o local de origem do canal o lugar onde os divulgadores gravam seus vídeos. Para isso, realizamos pesquisas em diversas fontes, buscando indícios dessa localização com base na instituição de ensino onde o divulgador se formou, em sua localização em redes sociais como o Instagram e o Twitter e até mesmo no próprio YouTube, pois muitos divulgadores mencionam a cidade onde moram nos vídeos. Dos canais que conseguimos confirmar a origem por meio dessa observação empírica, notamos uma predominância de canais produzidos na região Sudeste (com 13 canais), seguida a uma larga distância pelas regiões Sul (com 3 canais), Nordeste (com 2) e Centro-Oeste, com apenas um canal. Não registramos

nenhuma ocorrência de canais produzidos por divulgadores residentes na região Norte e não conseguimos confirmar a origem de outros dois canais (gráfico 7).

Gráfico 7 - Região de origem dos canais



Fonte: Elaborado pela autora.

Esses dados nos informam que se o Science Vlogs Brasil tivesse uma "cara", ele provavelmente seria um homem, residente da região Sudeste, com formação acadêmica na área em que divulga, sendo esta provavelmente uma disciplina das Ciências Exatas e Terra. Demos destaque a essas informações pois elas, de algum modo, reverberam a discussão que apresentamos anteriormente sobre a necessidade de avaliação crítica das ciências, que no recorte do SVBR se mostra ainda predominantemente masculina, geograficamente centralizada e focada nas ciências duras. Esses aspectos não constituem eixos centrais na nossa análise, que busca entender a construção narrativa, sonora e performática dos vídeos, a partir da contação de histórias. Mas é importante ter em mente que essas imbricações certamente estão presentes e incidem também sobre as produções que iremos analisar com base nos operadores apresentados no próximo capítulo.

5. OPERADORES CONCEITUAIS

Neste trabalho, a maneira como olharemos para os vídeos de divulgação científica é, sobretudo, na perspectiva de rede textual de Gonzalo Abril (2007), enfocando as tramas textuais produzidas pela técnica de contação de histórias e como ela é articulada na construção dos vídeos em diversos níveis: verbal, visual, sonoro e performático. Entendemos que esses níveis de construção são complementares e interdependentes nessa intrincada rede verboaudiovisual e para observá-los nos apropriamos dos seguintes conceitos e autores: A partir de Busato (2006), Matos e Sorsy (2007), identificamos as características da performance e do discurso de um contador de histórias. Depois tentamos entender como esses elementos fenotípicos da contação de histórias se articulam com a noção de performance de Zumthor (2007), principalmente na maneira como ela se manifesta na vocalidade e na corporeidade do contador, bem como na mútua afetação entre performance e recepção. Em seguida, buscamos em Goffman (1975) e Schechner (2006) as bases para observar as representações sociais do contador/divulgador, a partir do conceito de fachada. E por fim, com base em Schafer (2001) analisamos as paisagens sonoras dos vídeos, buscando entender como os sons se constituem como elementos de significação nos vídeos.

5.1. Contação de histórias

"Contação" de história é um neologismo recente que designa uma prática antiga: o ato de contar histórias. Essa prática remete a sociedades tradicionais que transmitem seus saberes e conhecimentos por narrativas orais. Nessas sociedades, os contadores tradicionais se valem da "narrativa oral como via para organizar o caos, perpetuar e propagar os mitos fundacionais das suas culturas" (BUSATTO, 2006, p. 18). Esses narradores são como a encarnação do conhecimento adquirido ao longo dos tempos e transmitido de geração em geração (MATOS e SORSY, 2007). Portanto, nas sociedades tradicionais a oralidade cumpre um papel de organização social muito importante. Entretanto, é sabido que hoje grande parte das culturas está, de uma forma ou de outra, em contato com a escrita e a sua relação com a oralidade já não é a mesma. As sociedades coexistem não só com a escrita, mas com toda uma "cultura tecnológica" (BUSATTO, 2006, p. 19), que transforma não só a função e forma da contação de histórias, mas também a figura do contador.

Paul Zumthor (1993) aponta para três modalidades de oralidade que variam de acordo com a importância atribuída à escrita naquela sociedade. A primeira seria a "oralidade primária", presente nas comunidades "cujos representantes não comportariam nenhum contato

com a escrita". A segunda categoria seria a de "oralidade mista", na qual "os seus sujeitos já convivem com a escrita, porém ela pouco influi no seu cotidiano". Por fim, como última modalidade, temos a "oralidade segunda", quando "existe apropriação da escrita para manutenção do oral" (BUSATTO, 2006, p. 18-19). Outra maneira de conceituar a oralidade em diferentes comunidades é olhar para as definições apresentadas por Walter Ong (1998). Ele utiliza o conceito de "oralidade primária" para categorizar aquelas culturas que desconhecem a escrita e a impressão e utiliza o termo "oralidade secundária", para categorizar culturas contemporâneas que coexistem com a era da alta tecnologia. Nesse contexto, emerge uma nova forma de oralidade, sustentada por meios eletrônicos como o telefone, o rádio e a televisão, que, paradoxalmente, são dependentes da escrita e da imprensa para existirem. Mas independentemente da conceituação, tanto a figura do contador, quanto a contação de história se transformam à medida que as sociedades se apropriam da escrita. Desse modo:

> O contador contemporâneo atua num regime de oralidade secundária, ou seja, encontra-se inserido no contexto de uma cultura letrada, se apropria da escrita, da impressão e das novas tecnologias. [...] Carrega consigo influências do seu tempo e dos meios de comunicação que o cerca: imprensa escrita, rádio, TV, telefone, Internet. (BUSATTO, 2006, p. 29)

Os próprios recursos narrativos empregados pela contação de história se aprimoram:

> Imprimiu-se nela [a contação] uma sofisticação técnica, com detalhes que fazem diferença, como um texto mais elaborado sintaticamente, imagens visuais e paisagens sonoras nítidas, e apresenta um sujeito-contador com domínio dos recursos vocais e corporais. Muda a forma, muitas vezes o texto e o contexto. (BUSATTO, 2006, p. 10)

Podemos assumir, então, que a tradição oral de contação de histórias não morreu, as narrativas apenas assumiram novas formas, novos corpos e, na era da informação, novos suportes - um deles, e foco de nosso estudo, são os vídeos de divulgação científica no YouTube. "Nessa colcha de retalhos costurada com o fio da fantasia e com o *mouse* de um computador não encontraremos mais aquela voz primordial que nos transportava da roda ao lado da fogueira para as florestas encantadas ou ameaçadoras, do pé da cama, a castelos assombrados", antes, seremos levados a "encontrar a voz do narrador, que lança mão de sofisticados recursos tecnológicos para manter a história acesa" (BUSATTO, 2006, p. 99-100).

Ao discutir a prática do contador de histórias, Gislaine Matos e Inno Sorsy (2007) afirmam que o brilhantismo do contador não está em apresentar algo sempre novo, posto que os contos são, quase sempre, muito antigos e conhecidos. Mas, "a arte do contador está na habilidade em manejar a palavra, imprimindo-lhe emoção, ritmo, entonação, energia.

Entremeando-a com silêncio, dando-lhe força ou suavidade. A palavra do contador deve maravilhar, emocionar, distrair, divertir e instruir." (MATOS e SORSY, 2007, p. 140). Isso indica que além do conteúdo verbal, da história propriamente dita, a performance do contador é também vital na contação de histórias. Nesse sentido, as autoras identificam três elementos cruciais para a performance do contador: a voz, a improvisação e a expressão corporal.

A voz desempenha um papel fundamental, permitindo ao contador manter a atenção do público e despertá-lo para a narrativa. Por isso, Matos e Sorsy (2007) sugerem estratégias para o manejo da voz durante a contação: “Mudar a voz imitando os personagens quebra a monotonia. Variar a tonalidade, abaixando-a ou levantando-a. Falar lentamente ou acelerar o ritmo, dependendo da situação descrita na história. Tudo isso traz vida à narração.” (MATOS e SORSY, 2007, p.142). Quanto à improvisação, as autoras afirmam que “é importante estar aberto para perceber-se e perceber o outro e, sem nenhuma elaboração prévia, poder criar a partir das situações e da atmosfera do momento” (MATOS e SORSY, 2007, p.148). A improvisação segundo as autoras não é fazer algo de última hora, sem preparo, mas é saber “ouvir” suas emoções por meio do tom de voz, das posturas corporais e do seu discurso; é “levar em conta a observação de si mesmo diante do outro e das situações que se apresentam” (MATOS e SORSY, 2007, p.147-148) e a partir disso adequar sua performance. Isso é importante porque a emoção que o contador busca despertar não está simplesmente na palavra enquanto artefato linguístico, “a palavra é o prolongamento da emoção, jamais sua substituta” (SYLVANDER, 1990, p. 10-40). Por fim, temos a expressão corporal que, segundo Matos e Sorsy (2007), não pode ter sua importância subestimada, mesmo que, por princípio, a arte do contador seja a palavra. Isso porque, “a palavra do contador não é apenas falada; ela é mostrada pelo corpo, pelo rosto, em cada gesto. Todo corpo deve estar em sintonia com cada palavra proferida” (MATOS e SORSY, 2007, p. 35). Quando os movimentos têm intenções claras, eles passam a ser gestos e os gestos intencionais e propositivos, em conjunto com todo o restante, ajudam a compor a narrativa. Enquanto que os gestos automatizados, sem proposição, podem se constituir em ruídos que dispersam o ouvinte e põem a perder a narrativa, é o que as autoras chamam de "automatismos gestuais”.

Outro elemento que não pode ter sua importância subestimada é a narrativa, o texto verbal da contação de histórias. Matos e Sorsy (2007) enfatizam uma variedade de gêneros e estruturas narrativas, incluindo fábulas, contos e sagas. No entanto, seu foco vai além da estrutura das histórias e as autoras destacam elementos que, quando observados, podem aprimorar as narrativas, independentemente de sua estrutura, como a utilização de metáforas, maior descrição de detalhes, aberturas e encerramentos específicos. Matos e Sorsy enfatizam,

por exemplo, o poder da descrição como recurso narrativo para a criação de imagens sensoriais vívidas, que são um exercício profícuo tanto para quem conta, quanto para quem ouve a história. Segundo elas, a criação de imagens "ajuda a despertar as sensações e a ativar os sentidos do paladar, tato, audição, visão e olfato por um processo de recordação das próprias experiências [...] É na memória 'do que já ouvi, do que já vi, do que já senti, do que já provei' que posso dar vida ao conto" (MATOS e SORSY, 2007, p. 33)

No entanto, uma história contada não deve ser descritiva como um romance: "O contador deve sugerir imagens, mas sempre deixar o ouvinte livre para enfeitá-las a seu modo. O excesso de detalhamento da narrativa oral faz com que o ouvinte se perca, se disperse" (MATOS e SORSY, 2007, p. 34). Além disso, o detalhamento excessivo não contribui para uma importante função da narrativa, que é possibilitar que o ouvinte exercite seu imaginário. Assim, de acordo com as autoras é importante que o contador saiba dosar a medida e a forma como descreve detalhes da história. Em alguns momentos descrever cenários e personagens com adjetivos mais subjetivos (ex: "tão nobre quanto um pôr do sol no outono") será mais interessante que descrever características físicas. Enquanto que noutros momentos "uma descrição detalhada de certos ambientes ou personagens é necessária para "fazer viajar" o ouvinte e prender-lhe ainda mais a atenção" (MATOS e SORSY, 2007, p. 34).

Um outro ponto que gostaríamos de destacar são os acessórios do contador de histórias. Cléo Busato (2006) afirma que os contadores de histórias do século XXI estão presentes nos quatro cantos do mundo e que neste tempo, a contação de histórias ressurge não apenas como meio de organização social (como nas sociedades orais e mistas), mas como uma profissão organizada: "hoje em dia quem conta, conta sabendo, ou pelo menos se pretende assim, e se não sabe contar, corre atrás, faz curso, se informa, se forma, e aprende contando" (BUSATTO, 2006, p. 27). Nesse contexto, os contadores podem dispor de diversos acessórios:

> Eles chegam de todas as partes: Norte, Sul, Leste, Oeste. Vêm vestidos de vermelho, azul e amarelo; fitas coloridas penduradas pelo corpo; vem com um jeito de palhaço ou de princesa; outros vestidos de si próprio. Alguns trazem consigo instrumentos sonoros, músicos e cantores; outros são eles próprios músicos e cantores; alguns portam malas, bonecos, fantoches, panos, chapéus, tapetes, bonés, caixas de fósforo, mímica, humor; outros nada trazem, apenas vão chegando, contando, cantando, deixando leitura, múltiplas leituras aos seus ouvintes hipnotizados. (BUSATTO, 2006, p. 26)

Acreditamos que no contexto de vídeos publicados no YouTube, esses acessórios se traduzem nos diversos recursos audiovisuais disponíveis ao *youtuber* para contar a sua história. Assim, as imagens, vídeos, textos, animações mostradas em tela, a trilha e os efeitos

sonoros, possíveis interações com personagens e interpretações humorísticas, tudo isso poderia constituir acessórios do contador contemporâneo atuante no YouTube.

Trabalhando em uma perspectiva mais contemporânea de narrativa, sem necessariamente recorrer à contação tradicional, Finkler e León (2019) ao referenciar McIntyre (1984)[31] destacam que enquanto seres humanos, somos essencialmente "animais que contam histórias", por isso elas são tão impactantes para nós. Os autores acreditam que as narrativas e com mais força as narrativas visuais, têm um grande potencial de persuasão, de influenciar crenças, atitudes e comportamentos do indivíduo (FINKLER E LÉON, 2019). Por isso também, essas narrativas teriam um grande potencial para a comunicação das ciências, pois ao envolver e transportar o público para dentro da história, ela poderia influenciá-lo a criar conexões e identificação com os personagens, a reduzir a argumentação contrária às afirmações da narrativa e até a dar mais credibilidade à história, à medida que esta fornece formas concretas para ideias abstratas.

Pensando no potencial das narrativas audiovisuais para a divulgação científica, os autores afirmam que as narrativas de ciências devem ser: "compreensíveis, memoráveis e eficazes em mudar o pensamento ou comportamento [Heath e Heath, 2007], fornecendo conteúdo prático, visibilidade pública, moeda social e emoção, levando à difusão social" (FINKLER AND LEÓN, 2019, p. 7, tradução nossa)[32]. Além disso os autores destacam a importância de elementos como: a) a simplificação do tópico científico, priorizando o cerne da questão científica em discussão, ao invés de se prender a pormenores técnicos que não fazem diferença para que a pessoa seja capaz de discutir e argumentar sobre as implicações éticas e sociais de determinada questão científica; b) a concretude que diz respeito a buscar traduzir em imagens concretas, termos e ideias científicas abstratas. Ou seja, utilizar palavras que descrevam coisas que experimentamos através dos sentidos, aplicar exemplos figurativos, usar imagens, ilustrações e tudo que possa tornar o conceito mais concreto; c) a credibilidade que diz respeito ao quanto as ideias que estão sendo comunicadas no vídeo serão aceitas, ou não, sendo influenciada por diversos fatores, como a identificação de quem assiste com o tema, ou com o comunicador, validações técnicas (títulos, prêmios, etc), ou mesmo a forma como o comunicador se porta; d) a abordagem emocional que transmite honestidade e gera identificação com a narrativa, o que adicionalmente influencia a credibilidade. E por último,

[31] MCINTYRE, A. (1984). After virtue Notre Dame. University of Notre Dame Press. Tradução livre para o trecho: "As humans, we are "essentially an animal that tells stories"" (MCINTYRE, 1984, p. 266)

[32] No original: "should be understandable, memorable, and effective in changing thought or behaviour [Heath and Heath, 2007] by providing practical content, public visibility, social currency and emotion, leading to social diffusion" (FINKLER AND LEÓN, 2019, p. 7)

e) a contação de histórias, que para os autores é fundamental em uma narrativa de ciência em vídeo, pois "os seres humanos têm uma forte predisposição para narrativas e certas estruturas emocionais que são acionadas quando nos deparamos com histórias, imagens e interações humanas" (FINKLER E LEÓN, 2019, p. 10, tradução nossa[33]).

Os autores ainda discutem outros pontos que consideram relevantes para narrativas audiovisuais de ciências. Mas escolhemos destacar esses pontos específicos, pois se relacionam com vários aspectos abordados por Busato (2006), Matos e Sorsy (2007), bem como pelos autores que discutiremos a seguir. De antemão informamos que estes elementos apontados por Finkler e Léon (2019) não serão tomados como categorias de análise ou como conceitos operadores centrais do trabalho. Entendemos que eles funcionam como princípios orientadores e estão no pano de fundo dos conceitos que apresentamos, à exemplo a simplificação e a concretude que não são mencionadas nominalmente por Matos e Sorsy (2007), mas são princípios presentes quando falam, por exemplo, sobre como deve ser a descrição de uma história.

5.2. Performance do corpo, da voz e da vida

Considerar a centralidade da voz e do corpo na contação de histórias, como fazem Matos e Sorsy (2007), implica também abordar o conceito de performance de Zumthor (2007). O autor argumenta que por muito tempo, nos estudos literários, fomos levados a tratar apenas do escrito, a nos debruçar sobre o texto verbal, buscando decompô-lo, analisá-lo segundo frases ou versificação desconsiderando a obra performatizada global. Ele afirma que esse esforço pedagógico é útil e às vezes necessário, mas que nega a existência da forma que só existe na performance. Pois para Zumthor (2007), a performance inclui dimensões que transcendem as palavras escritas e que precisam ser apreendidas em seu contexto e ambientação, no momento da recepção. Segundo o autor, as regras da performance que regem o tempo, o lugar, a finalidade da transmissão, a ação do locutor e a resposta do público, “importam para a comunicação tanto ou ainda mais do que as regras textuais postas na obra na sequência das frases” (ZUMTHOR, 2007, p. 30).

Ele exemplifica essa ideia com memórias de sua infância em Paris: “Isto tem a ver com minha infância parisiense, as idas e vindas entre o subúrbio onde habitavam meus pais e o colégio do nono distrito no qual, no começo dos anos 1930, eu fazia meus estudos secundários” (ZUMTHOR, 2007, p. 28). Zumthor fala de uma Paris vibrante e animada por

[33] No original: “Humans are strongly pre-disposed for narratives and certain emotional structures that are triggered when we encounter stories, images and human interaction” (FINKLER E LÉON, 2019, p. 10)

numerosos cantores de rua, de meninos igualmente animados que se aglomeravam em torno dos cantores, apreciando as músicas e se juntando a eles em coro na última parte. Ele relembra que as canções eram simples, justamente para que quem as ouvisse pudesse se envolver e cantar junto. Quem quisesse, podia também, por alguns trocados, comprar as letras das músicas grosseiramente impressas em folhas volantes. Tudo ao redor parecia-lhe constituir um jogo, um espetáculo hipnotizante que o prendia àquele momento, mesmo sob o risco de perder seu trem. "Havia o grupo, o riso das meninas, sobretudo no fim da tarde, na hora em que as vendedoras saíam de suas lojas, a rua em volta, os barulhos do mundo e, por cima, o céu de Paris que, no começo do inverno, sob as nuvens de neve, se tornava violeta" (ZUMTHOR, 2007, p. 28).

Tempos mais tarde, apartado daquele cenário, Zumthor relata ter tentado ressuscitar a emoção daqueles momentos. "Ocorreu-me comprar o texto. Lê-lo não ressuscitava nada. Aconteceu-me cantar de memória a melodia. A ilusão era um pouco mais forte mas não bastava, verdadeiramente" (ZUMTHOR, 2007, p. 29). O motivo, ele percebeu, era que a canção não era meramente a letra da música, tampouco o ritmo ou a vibração das ondas sonoras formando acordes numa sequência melódica, a canção era mais ou menos tudo aquilo que compunha aquele cenário. A canção era além da canção, a experiência de ouvir o camelô na rua, a brincadeira em grupo com os amigos, a sensação tátil das folhas de papel, era o lúdico de cantar em grupo, era o céu de Paris e os ruídos da cidade. E isso tudo era a performance. Por esse motivo Zumthor entende a performance como "um momento de recepção: momento privilegiado, em que um enunciado é realmente recebido" (ZUMTHOR, 2007, p. 50).

Para compreender esse momento de recepção, é necessário considerar dois elementos fundamentais na perspectiva de Zumthor: a voz e o corpo. Como um estudioso da poesia oral, ele entende que existe uma conexão intrínseca entre linguagem e voz, argumentando que, mesmo na sua forma escrita, a linguagem é percebida como vocal, principalmente devido a um "fato de natureza" que une língua, boca, garganta e peito. Em outras palavras, Zumthor (2007) deseja evidenciar que a palavra é viabilizada pela voz e a voz é um fato de natureza, é uma expressão do corpo. Por isso a necessidade de, quando entendemos a performance como um momento de encontro entre a obra e o leitor, reintegrar a consideração do corpo no estudo da obra (ZUMTHOR, 2007). Para o autor, independentemente de como se tente abordar o conceito de performance, inevitavelmente o corpo estará presente, tanto na performance, quanto na recepção textual. Enquanto a voz e o corpo do contador executam a performance, o corpo do leitor/espectador atua como instrumento para a experiência de recepção da obra

(ZUMTHOR, 2007). "O corpo é o peso sentido na experiência que faço dos textos. Meu corpo é a materialização daquilo que me é próprio, realidade vivida e que determina minha relação com o mundo" (ZUMTHOR, 2007, p. 23). Nisso entendemos o quanto as noções de contação de histórias elencadas por Matos e Sorsy (2007) e o conceito de performance de Zumthor (2007) se entrelaçam.

5.3. Performance social e fachada

Ainda abordando a noção de performance, Goffman (1975) a concebe para além dos limites da obra literária, nos diversos aspectos da vida cotidiana e na interação entre pessoas. Ao estudar a interação dos indivíduos face a face, Goffman (1975) apresenta uma visão interessante sobre esse tipo de interação: para o autor, os indivíduos são atores desempenhando papéis sociais nas mais diversas situações. Segundo Goffman, podemos dizer que "um papel social envolverá um ou mais movimentos, e que cada um destes pode ser representado pelo ator numa série de oportunidades para o mesmo tipo de público ou para um público formado pelas mesmas pessoas" (GOFFMAN, 1975, p.24). Os papéis sociais estão diretamente relacionados ao tipo de comportamento que se espera do indivíduo em cada em situação, assim temos papéis sociais ligados às profissões, aos gêneros, às classes sociais, aos diferentes tipos de ambientes e muitos outros.

Segundo o autor: "Quando um indivíduo chega à presença de outros, estes, geralmente, procuram obter informações a seu respeito ou trazem à baila a que já possuem" (GOFFMAN, 1975, p.11). Esses indivíduos estarão interessados na situação sócio-econômica geral do outro, no que que ele pensa sobre si mesmo, na atitude que este outro terá a respeito deles... Essas informações, por sua vez, servirão para "definir a situação, tornando os outros capazes de conhecer antecipadamente o que ele esperará deles e o que dele podem esperar. Assim informados, saberão qual a melhor maneira de agir para dele obter uma resposta desejada" (GOFFMAN, 1975, p.11). Todo esse processo de interação é o que Goffman chama de "representação", mais especificamente "toda atividade de um indivíduo que se passa num período caracterizado por sua presença contínua diante de um grupo particular de observadores e que tem sobre estes alguma influência" (GOFFMAN, 1975, p. 29). E é no momento de encontro entre o indivíduo e o grupo de observadores que ocorre o que é denominado por Goffman (1975) como "performance social", que nada mais é do que a tentativa do indivíduo de controlar a imagem que os outros recebem dele.

Mais recentemente e embasado nos estudos de Goffman (1975), Schechner (2006) amplia algumas concepções sobre a performance social. O autor sugere que as performances

podem estabelecer relações de "faz de conta" ou "fazer acreditar". Segundo Schechner (2006), em eventos de performance (ou, como diria Goffman, nos momentos de representação) categorizados como "faz de conta", os limites entre o que é "real" e o que é "fingido" tornam-se bastante evidentes. Um exemplo seria uma criança brincando de super-herói: ela reconhece estar fingindo, desempenhando um papel, e ao término da brincadeira, restaura-se o limite do que é real. O mesmo acontece no teatro ou na sala de cinema em que determinadas marcações como o abrir e o fechar de cortinas, o acender e apagar das luzes, delimitam o espaço da representação, do "fingimento" e do "mundo real".

Por outro lado, nos eventos de performance em que esses limites não são tão claros, o público se confunde e o "faz de conta" torna-se em "fazer acreditar". Schechner argumenta que as performances que buscam fazer acreditar, "intencionalmente embaçam ou sabotam essa fronteira" (SCHECHNER, 2006, p. 43, tradução nossa[34]), a fim de que seus espectadores aceitem aquela performance como real e o performador consiga criar realidades sociais que lhe sejam favoráveis. Um exemplo são discursos de figuras públicas importantes que não apenas têm o texto cuidadosamente planejado e elaborado por assessores, mas também organizam todo o cenário ao seu redor para transmitir uma mensagem específica e fazer com que o público acredite nela.

> Quando um presidente americano se dirige a uma sessão conjunta do Congresso ou faz um anúncio grave de importância nacional, sua aparência é cuidadosamente encenada para que possa desempenhar publicamente sua autoridade. Falando para o Congresso, o presidente tem atrás dele o vice-presidente e o presidente da Câmara, enquanto uma grande bandeira americana fornece um fundo patrioticamente adequado. Em outros momentos, o líder nacional pode desejar parecer um amigo ou um bom vizinho conversando informalmente com "companheiros cidadãos". (SCHECHNER, 2006, p.43, tradução nossa[35])

Em outras palavras, como afirma Goffman: "quando um indivíduo se apresenta diante de outros, terá muitos motivos para procurar controlar a impressão que estes recebem da situação" (GOFFMAN, 1975, p. 23) e na contação de histórias não seria diferente. No contexto de interação entre o contador e os ouvintes, o primeiro tem vários incentivos para buscar gerir as impressões que o público constrói a seu respeito, por exemplo para aprimorar a estética e a atratividade de sua performance, para sustentar o interesse dos espectadores, ou

---

[34] No original: "make-belief performances intentionally blur or sabotage that boundary" (SCHECHNER, 2006, p.43)

[35] No original: "When an American president addresses a joint session of Congress or makes a grave announcement of national importance, his appearance is carefully staged so that he can publicly perform his authority. Speaking to Congress, the president has behind him the vice-president and the speaker of the house, while a large American flag provides an appropriately patriotic background (see figure 2.10). At other times, the national leader may wish to appear as a friend or a good neighbor talking informally with 'fellow citizens'"(SCHECHNER, 2006, p.43).

mesmo para direcionar a narrativa conforme sua intenção. Se tomarmos o divulgador científico que utiliza os recursos de contação de histórias como um contador contemporâneo atuando em um regime de oralidade secundária, perceberemos que este também busca controlar aspectos de sua representação performática.

Mesmo que o divulgador não se proponha contador de histórias, há sempre um controle de representações perante a audiência. Como exemplo, a pesquisa conduzida por Flores e Medeiros (2018), que examinou dez canais populares de ciência no YouTube Brasil, revela, através da análise das cenografias desses canais, a predominância do didatismo. O que posiciona os *youtubers* de ciência no papel de professores, de pessoas que sempre ensinam alguma coisa. A utilização de linguagem informal, com gírias e palavrões e o uso de recursos de entretenimento como humor e referências à cultura pop, também são apontadas pelas autoras como estratégias para construir proximidade com o público. Adicionalmente, Verônica Costa (2019) aponta que, em alguns casos, mesmo divulgadores que trocaram sua carreira na academia, pela carreira de divulgador, continuam se apresentando como "pesquisadores", porque a autoridade projetada na alcunha de "cientista" parece ser relevante em projetos de divulgação científica na internet. Ou seja, os sentidos convocados na construção da cenografia, os usos da linguagem e as auto identificações, são todos elementos de representação passíveis de controle por parte do divulgador, a fim de que este projete imagens específicas e desejáveis sobre si.

O que é ainda mais amplificado, no contexto de uma comunicação mediada por plataformas, como é o caso do nosso trabalho, em que observamos a performance social do divulgador a partir do YouTube. Nesse contexto, além das dinâmicas sociais entre indivíduos (divulgador e público), incorporam-se na representação especificidades da plataforma que moldam a performance do divulgador e impactam a construção de sua imagem perante os demais. Por exemplo, o divulgador pode ser levado (ou "obrigado") a produzir vídeos de um determinado formato, com certa duração, utilizando determinadas palavras-chave em títulos e legendas otimizadas para SEO[36], apenas porque essa é a maneira de fazer com que a plataforma evidencie seu canal e distribua seus vídeos. Sobrepondo-se, algumas vezes, ao gosto pessoal do divulgador ou mesmo à maneira como ele, idealmente, gostaria de conduzir sua performance perante sua audiência.

[36] SEO, ou Search Engine Optimization (Otimização para Mecanismos de Busca, em português) é um conjunto de práticas e estratégias destinadas a melhorar a visibilidade e a classificação de um site nos resultados dos motores de busca, como o Google, Bing, Yahoo. As estratégias de SEO também se aplicam ao YouTube, a fim de aumentar a visibilidade e a descoberta de vídeos na plataforma.

Todos esses recursos de expressão que o contador de histórias, o divulgador científico, ou qualquer outra pessoa em um momento de performance social, utilizam intencional ou inconscientemente para definir a situação que vivem diante daqueles que observam a representação, são denominados por Goffman (1975) como "fachada". Esta por sua vez é constituída por três elementos que podem ser alterados e controlados para definir a imagem que o sujeito deseja projetar de si, são eles: cenário, aparência e maneira.

Cenário: Compreende "a mobília, a decoração, a disposição física e outros elementos do pano de fundo que vão constituir o cenário e os suportes do palco para o desenrolar da ação humana executada diante, dentro ou acima dele" (GOFFMAN, 1975, p. 29). Segundo o autor, o cenário é um elemento, em geral fixo, que tende a permanecer na mesma posição durante toda a representação, servindo como suporte para a representação do indivíduo. Os elementos do cenário caracterizam e induzem comportamentos.

Aparência: Goffman define aparência como "aqueles estímulos que funcionam no momento para nos revelar o status social do ator", além disso, esses estímulos nos informam sobre o estado ritual temporário do indivíduo, ou seja, "se ele está empenhado numa atividade social formal, trabalho ou recreação informal, se está realizando, ou não uma nova fase no ciclo das estações ou no seu ciclo de vida" (GOFFMAN, 1975, p. 31). A definição de aparência também nos relembra da credibilidade abordada por Finkler e León (2019), pois podemos manipular os estímulos que informam sobre nossa aparência e *status* social, de modo a conseguir maior credibilidade diante do grupo de observadores. Ou seja, a manipulação da aparência pode influenciar o quanto de credibilidade um indivíduo atribui a outro, ou não.

Maneira: a maneira, por sua vez, pode ser entendida como "os estímulos que funcionam no momento para nos informar sobre o papel de interação que o ator espera desempenhar na situação que se aproxima" (GOFFMAN, 1975, p. 31). Ou seja, a maneira está relacionada à postura do sujeito: "uma maneira arrogante, agressiva pode dar impressão de que o ator espera ser a pessoa que iniciará a interação verbal e dirigirá o curso dela. Uma maneira humilde escusatória pode nos dar a impressão de que o ator espera seguir o comando de outros" (GOFFMAN, 1975, p. 31), ou que pode ser levado a agir assim.

É importante destacar que os estudos de Goffman trataram especificamente de interações face a face, mas entendemos que essas análises podem ser extrapoladas para o estudo de vídeos de ciência no YouTube, tendo em vista que por trás do vídeo, de um e outro lado, existe um ser humano implicado. O divulgador pressupõe um público e administra sua

performance de acordo com a imagem que deseja transmitir de si. Assim também o público reage ao vídeo de acordo com o que os indícios emitidos pelo divulgador lhe permitiram ver.

5.4. Paisagens sonoras

Além das performances da voz e do corpo, dos recursos narrativos utilizados, da fachada projetada na interação social, outro elemento dessa trama verboaudiovisual é o som. Para além da voz, existem outros componentes sonoros que aparecem nos vídeos e que podem ser estudados e analisados sob a perspectiva da paisagem sonora, conceito proposto pelo pesquisador canadense Murray Schafer (2001).

O autor define a paisagem sonora como qualquer ambiente sonoro que seja entendido como um campo de estudos, desde ambientes reais, até construções abstratas como uma composição musical (SCHAFER, 2001). Assim, "podemos referir-nos a uma composição musical, a um programa de rádio ou mesmo a um ambiente acústico como **paisagens sonoras***"* (SCHAFER, 2001, p.23, grifo do autor). A partir da leitura atenta de textos literários, textos jornalísticos e documentos oficiais que fazem referência às paisagens sonoras (como a descrição do som dos lugares em tempos antigos e as transformações dos ruídos da cidade ao longo do tempo), Schafer faz um registro da paisagem sonora mundial contemporânea e propõe um projeto acústico mundial, incluindo soluções para a poluição sonora dos grandes centros urbanos (MELLO VIANNA, 2014; SCHAFER, 2001)

Além desse amplo registro, Schafer também estabelece uma tipologia das paisagens sonoras e busca categorizar seus elementos constituidores. Ele entende que existem dois principais tipos de paisagens sonoras, as *hi-fi* e as *lo-fi*. As paisagens *hi-fi* são aquelas em que os sons podem ser identificados com clareza, em diferentes planos sonoros; um exemplo desse tipo de paisagens são os ambientes rurais, onde é possível identificar claramente o som dos pássaros, o mugir de uma vaca ou o "cantar" de uma cigarra. Já as paisagens *lo-fi* são o oposto disso: nesse tipo de paisagem os sons se sobrepõem, constituindo uma massa sonora que não permite uma distinção clara dos elementos sonoros ali presentes; um exemplo dessa paisagem são os centros de grandes cidades. É notável como nas metrópoles as paisagens *hi-fi* são cada vez mais raras (MELLO VIANNA, 2014). Schafer (2001) também classifica os elementos que compõem as paisagens sonoras, considerando-os como os "relevos" que moldam tais paisagens. Esses elementos são subdivididos em três categorias: sons fundamentais, sinais sonoros e marcas sonoras.

Sons fundamentais correspondem aos sons de fundo, os sons básicos. São aqueles sons que fazem tão parte do nosso hábito auditivo, que na maioria das vezes passam

despercebidos aos ouvidos. Mas, “ainda que os sons fundamentais nem sempre possam ser ouvidos conscientemente, o fato de eles estarem ubiquamente ali sugere a possibilidade de uma influência profunda e penetrante em nosso comportamento e estado de espírito” (SCHAFER, 2001, p.26). Um exemplo são as trilhas sonoras de produções audiovisuais, que na maioria das vezes sequer são notadas, mas preenchem os espaços vazios e definem o clima emocional das cenas.

Sinais sonoros são sons que se destacam do fundo e são ouvidos conscientemente, com algum grau de atenção. Schaefer (2001) sinaliza que qualquer som pode ser ouvido conscientemente e se tornar um sinal sonoro, mas para fins de estudo ele destaca alguns sinais que *precisam* ser ouvidos porque são recursos de aviso acústico, a exemplo: apitos, buzinas, sinos e sirenes. O autor também afirma que não raras vezes, “sinais sonoros podem ser organizados dentro de códigos bastante elaborados, que permitem mensagens de considerável complexidade a serem transmitidas àqueles que podem interpretá-las" (SCHAFER, 2001, p.26). Pois, como observado por Mello Viana (2014), outra característica dos sinais sonoros é sua função prática e informativa.

Marca sonora “se refere a um som da comunidade que seja único ou que possua determinadas qualidades que o tornem especialmente significativo ou notado pelo povo daquele lugar” (SCHAFER, 2001, p.27). Ou seja, são sons característicos, que podem ser facilmente identificados e relacionados a um lugar, a um contexto ou a um tipo de situação. Como uma composição que é ouvida e diretamente associada a seu país ou região de origem, ou a vinheta de abertura do Plantão da Globo, que é imediatamente reconhecida e associada a um contexto de urgência, pondo o espectador em alerta para acompanhar as notícias.

Entretanto, é importante ressaltar que essa categorização não deve ser tomada de maneira rígida; as fronteiras entre as três categorias são fluídas e muitas vezes um mesmo som pode ser classificado em mais de uma delas simultaneamente, a depender da condição do ouvinte, se é um ouvinte-estrangeiro, ou nativo daquele lugar. Mello Viana (2014) exemplifica essa fluidez tomando como exemplo o som da voz de vendedores que anunciam transporte alternativo para cidades vizinhas, na Praça da Rodoviária no centro da cidade de Belo Horizonte. A autora assinala que:

> tais sons podem ser considerados, como argumentamos anteriormente, como sinais sonoros, para quem tem interesse pelo transporte alternativo, mas também como marca sonora para quem não frequenta a região com regularidade e para quem percebe a singularidade daqueles sons. E ainda podem ser considerados como sons fundamentais se tomamos como referência a escuta de quem habita a região e por ouvir com tanta frequência tais sons já não os ouve conscientemente. Para este, o anúncio "Sete Lagoas, Sete Lagoas…" ou "Ouro Preto, Ouro Preto…" se mistura a

> outros sons que compõem a massa sonora deste ambiente *lo-fi*. Consideramos assim a paisagem sonora como dinâmica, que se transforma cotidianamente e na qual o ouvinte tem um papel determinante. (MELLO VIANNA, 2014, p.85)

Nos pareceu importante compreender a constituição das paisagens sonoras em vídeos de divulgação científica que utilizam recursos de contação de histórias, especialmente pela capacidade que têm os sons de evocar lembranças multisensoriais e assim construir sentidos, convergindo com objetivos da contação mencionadas por Matos e Sorsy (2007). Conforme Ricardo Haye:

> O estímulo acústico de possibilitar esse caráter (multisensorial) mediante sua enorme capacidade evocadora e criadora permite que se desdobre o princípio de visibilidade por meio do qual sujeitos, objetos, situações e cenários são 'mostrados' à imaginação do ouvinte. [...] Assim, o som seduz a visão, o paladar e o olfato dos ouvintes transmitindo a aspereza do tronco da árvore, a suavidade da coloração do poente ou a excitante fragrância do guisado sendo cozido na velha panela de pressão queimada da avó (HAYE, 2004, p. 45).

As paisagens sonoras constituem textos que são não apenas da ordem da audição, mas são multisensoriais e polissêmicos. Assim, entendemos que as paisagens sonoras são um recurso poderoso para a divulgação científica, especialmente quando esta se vale de recursos de contação de histórias.

5.5. Um texto-arquipélago

A sobreposição de todas essas camadas nos conduz ao conceito de rede textual, de Gonzalo Abril (2007), que compreende o texto não como uma entidade isolada e estática, mas como parte de uma rede textual mais ampla à qual ele representa. Nessa perspectiva, a noção de "texto" se alarga e deixa de representar apenas um artefato semiótico verbal (na maioria das vezes) e passa a designar "um composto necessariamente heterogêneo de signos, fortemente vinculado a uma dada situação comunicativa" (LEAL, 2018, p. 18). Abril (2007) exemplifica essa ideia com uma metáfora: para ele o texto deve ser entendido não como uma ilha, mas como um arquipélago — ou uma rede. Ampliando o pensamento de Bakhtin e contrariando a noção de estabilidade textual, ele argumenta que o texto é um processo dinâmico "resultante de solapamentos, hibridizações e osmoses entre fragmentos textuais prévios, linguagens e perspectivas sociossemióticas" (ABRIL, 2007, p.57). Fragmentos textuais e perspectivas estas, não apenas do enunciador, mas principalmente do interlocutor, que no ato de ler, assistir ou escutar, "ativa" seu repertório e atribui sentido àquele texto. Em outras palavras, a emergência do texto no momento de sua leitura, audição ou visualização depende não apenas da natureza intrínseca do texto e suas textualidades, mas também de um

conjunto de condições espaço-temporais, psíquicas e de repertório do leitor, que lhe permitem construir sentido para o texto.

Dessa forma, quando olhamos para um vídeo de divulgação científica no YouTube que emprega a técnica de contação de histórias, na verdade estamos olhando para múltiplos textos (verbais, visuais, sonoros e performáticos) que compõem as textualidades daquele vídeo. Esses textos estão relacionados, por exemplo, à linguagem televisiva e radiofônica que inspira os produtores de vídeo na escolha de enquadramentos, movimento de câmera, formas de locução, cadência de fala, etc. No caso específico de vídeos de divulgação científica, estão presentes também os textos relacionados aos papéis de cientista, de professor, de *youtuber* e o que se espera de cada uma dessas performances. A própria técnica de contação de histórias se apresenta como mais uma camada dessa tessitura, quando remonta a estruturas narrativas que nos são comuns, como a fábula, o conto, a saga, etc, ou quando resgata e atualiza a figura do contador tradicional. Adicionado a isso e, relembrando Zumthor, devemos considerar que a *experiência* de um vídeo de divulgação científica no YouTube, é o seu todo: não só o texto verbal, não só as performances corporal, vocal e social, não só os elementos visuais e sonoros, não só as condições espaço-temporais e psíquicas de quem assiste ao vídeo, mas tudo isso junto. Esse todo constitui a situação performancial do vídeo, ou seja, o "ato performativo daquele que contempla e daquele que desempenha" (ZUMTHOR, 2007, p. 42).

Isso reforça uma outra característica do texto: sua transitoriedade. Um mesmo texto pode ser recebido como uma performance completamente diferente, se sua situação performancial é alterada. Ou seja, se um vídeo for revisto em uma situação de silêncio ou ruídos diferente da que fora visto inicialmente, se for visto em um ambiente mais ou menos confortável, se a pessoa que assiste estiver mais ou menos preocupada ou feliz, se ela tiver mais ou menos conhecimento sobre determinado assunto; a cada alteração, ela se deparará com um texto diferente. Isso porque, sempre tentamos imprimir um sentido ao texto, mas "esse sentido só terá uma existência transitória, ficcional. Amanhã, retomando o mesmo texto, eu o acharei outro" (ZUMTHOR, 2007, p. 54). Carvalho (2013, p 50) acrescenta que: "não há narrativas prontas, posto que seus processos de interpretação/reconstrução são sempre provisórios - e dependentes dos movimentos de leitura".

Por esse motivo, acreditamos que as tramas e a multiplicidade dessa rede textual poderiam ser enumeradas ao infinito, quanto mais buscássemos e atualizássemos sentidos. Mas escolhemos abordar esses textos-arquipélagos, que são os vídeos que compõem o corpus da nossa pesquisa, enfocando os níveis de análise verbal/narrativo, visual, sonoro e performático, a partir dos critérios que serão detalhados no capítulo a seguir.

6. DESENHO METODOLÓGICO

6.1. Instrumentos de análise

Neste trabalho, nos propusemos a investigar os vídeos do canal Ponto em Comum, analisando particularidades da contação de histórias (MATOS e SORSY, 2007; BUSATO, 2006), da performance social, do corpo e da voz (ZUMTHOR, 2007; SCHECHNER, 2006; GOFFMAN, 1975), bem como a constituição das suas paisagens sonoras (SCHAFER, 2001). Selecionamos esses conceitos-operadores por acreditarmos que eles comportam níveis de análise diferentes e complementares dos vídeos e que poderiam nos proporcionar uma visão panorâmica das redes textuais que os compõem. É importante observar que por se tratar de uma rede textual, nenhum desses níveis está isolado, mas se entrecruzam e se complementam. A exemplo, a análise da performance corporal, só é possível mediante a visualidade, que por sua vez é perpassada por aspectos da plataforma e assim sucessivamente.

Uma vez de posse desses operadores conceituais e inspirados na abordagem metodológica de Mariana Nunes (2019), partimos para a definição dos aspectos que seriam especificamente analisados. Observamos que algumas características apontadas por Busato (2006), Matos e Sorsy (2007) como fundamentais ao ofício do contador de histórias, conversam diretamente com a noção de performance do corpo e da voz apresentado por Zumthor (2007)[37] e por isso trabalhamos esses autores em conjunto. Assim, construímos um quadro de análise que leva em conta os recursos narrativos empregados, a performance da voz, performance do corpo, a improvisação e os acessórios do contador (quadro 3).

Quadro 3 – Instrumentos de análise da contação de histórias

ASPECTOS ANALISADOS DA CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS	DESCRIÇÃO
Recursos narrativos	Analisamos que tipos de recursos narrativos o divulgador utiliza nos vídeos, como constrói a trama, se procura descrever detalhes, se faz uso de metáforas, se tem estratégias que são recorrentes nos vídeos.
Performance da voz	Analisamos como o divulgador faz o uso da voz, dando ritmo, entonação, potência, ou suavidade e como utiliza o silêncio para contar a história.

[37] A exemplo, se na contação de histórias a voz é um instrumento essencial para maravilhar, distrair, emocionar, divertir e instruir (MATOS e SORSY, 2007), também Zumthor (2010, p. 11) afirma que o uso da voz "oferece um prazer, alegria de emanação que, sem cessar, a voz aspira a reatualizar no fluxo linguístico que ela manifesta e que, por sua vez, a parasita".

Performance do corpo	Observamos como o divulgador usa o corpo como recurso para contar a história. Analisamos gesticulações, movimentações e expressões faciais.
Improvisação	Observamos se o divulgador aparenta estar improvisando em algum momento do vídeo e como essa improvisação aparece nos diferentes vídeos.
Acessórios do contador	Observamos como o divulgador lança mão de vídeos, animações, textos, imagens e sons para construir a história e facilitar o entendimento do conteúdo científico.

Fonte: Elaborado pela autora.

Depois, partimos dos estudos de performance social de Goffman (1975) e Schaefer (2001) para investigar a fachada do canal Ponto em Comum e dos vídeos foco dessa análise. Adotamos como categorias de análise os elementos apontados por Goffman (1975) como constituintes da fachada: cenário, aparência e maneira, analisando especificamente os aspectos descritos no quadro 4.

Quadro 4 – Instrumentos de análise da fachada

ASPECTOS ANALISADOS DA FACHADA	DESCRIÇÃO
Cenário	Observamos os itens componentes do cenário: mobília, objetos de decoração, iluminação, a disposição desses elementos em cena e os enquadramentos. Observamos se houve mudança no cenário ao longo do tempo, se elas poderiam estar relacionadas a algum tipo de reposicionamento da imagem/postura do canal. Investigamos que tipo de imagem os objetos em cena parecem querer projetar sobre o divulgador e o canal.
Aparência	Analisamos o *status* esperado do canal a partir de sua descrição geral e o *status* esperado do divulgador em cada vídeo a partir de suas legendas e de seu posicionamento em vídeo. Observamos especialmente que tipo de ancoragem de credibilidade ele utiliza para legitimar o canal e seu conteúdo e como o divulgador se projeta perante o público, se ele se propõe biólogo, professor, comunicador, amigo...
	Analisamos a interação entre o divulgador e o público, observando a forma como o divulgador

Maneira	se dirige a ele, que solicitações o divulgador faz a esse público e como esse público responde nos comentários. Também observamos respostas e curtidas do divulgador aos comentários das pessoas.

Fonte: Elaborado pela autora.

Também nos debruçamos sobre os estudos sonoros de Schafer (2001) para buscar compreender como se constituem as paisagens sonoras desses vídeos. Assim como no caso anterior, consideramos na análise as categorias clássicas apontadas pelo autor como constituintes das paisagens sonoras: sons fundamentais, sinais sonoros e marcas sonoras (quadro 5).

Quadro 5 – Instrumentos de análise da paisagem sonora

ASPECTOS ANALISADOS DA PAISAGEM SONORA	DESCRIÇÃO
Sons fundamentais	Observamos que tipo de sons constituem os sons fundamentais dos vídeos, se eles convergem com o tema que está sendo falado e se parecem querer induzir emoções que conversem com a história a ser contada.
Sinais sonoros	Analisamos a ocorrência de sinais sonoros nos vídeos, quais sons eles exprimem, o que eles pretendem comunicar e com que objetivo são usados.
Marcas sonoras	Analisamos a existência ou não de marcas sonoras que identifiquem o canal. Também observamos os momentos em que sons fundamentais ou sinais sonoros emergem *também* como marcas sonoras.

Fonte: Elaborado pela autora.

Por último, nos interessa a maneira como o público recebe e interage com a performance do Ponto em Comum; para observar essa interação recorremos aos comentários, tendo o cuidado de ocultar os nomes e fotos dos usuários. Observamos especialmente aqueles comentários que se repetem, com menções parecidas de vários usuários diferentes, aqueles que apresentam um ponto de vista particular sobre o assunto, que acrescentam ou discordam da discussão e aqueles que ajudam a elucidar pontos discutidos em nosso trabalho. Também

analisamos o conjunto de títulos+*thumbnails*[38] dos vídeos, uma vez que são características marcantes do canal e que acrescentam camadas de significado aos vídeos.

É importante ressaltar que os quadros apresentados têm o objetivo de orientar nossa análise, para que saibamos o que analisar a partir de cada operador. No entanto, esses aspectos são fluidos, inter-relativos e não excludentes entre si. Assim, em nossa análise, o aspecto sonoro pode ser observado tanto sob a perspectiva das paisagens sonoras, quanto aparecer como um recurso narrativo e assim por diante com os demais operadores. Também deixamos aberta a possibilidade mobilização de outros conceitos apresentados anteriormente, mas que não chegaram a constituir categorias de análise, como os diferentes modelos de divulgação científica de Brossard e Lewenstein (2021), ou os princípios para construção de boas narrativas de ciência, segundo Finkler e León (2019). Tudo isso manifesta e reforça o caráter de rede desses textos, onde cada aspecto abordado, seja visual, sonoro, narrativo ou performático, juntamente com as discussões provocadas a partir deles e as relações possíveis entre esses e outros textos, compõem níveis possíveis de análise, interdependentes, e que configuram efetivamente uma rede textual. A seguir, apresentamos o percurso para a delimitação do corpus e os vídeos que serão efetivamente objeto de nossa análise.

6.2. Delimitação e apresentação do objeto

A escolha deste tema trabalho se deu, a princípio, por afinidade da pesquisadora com o assunto, que já consumia e apreciava vídeos de divulgação científica no YouTube. Justamente por esse conhecimento empírico prévio, já tínhamos noção do quão vasto é o cenário global e até mesmo nacional da divulgação científica no YouTube. Por isso, partimos para a investigação tendo já delimitado que trabalharíamos apenas com canais e vídeos de divulgadores brasileiros. A partir dessa escolha aplicamos alguns critérios para chegar à definição final do corpus.

O primeiro grande ponto de corte foi a opção por trabalhar com canais integrantes do Science Vlogs Brasil; primeiro por ser um coletivo de canais de divulgação científica já bastante tradicional no Brasil e depois por sua variabilidade, pois o selo SVBR abarca canais de diferentes tamanhos (dos menores aos maiores) e de diferentes áreas do conhecimento, mesmo que haja predominância em algumas delas. Atualmente, o Science Vlogs Brasil reúne

[38] Imagem em miniatura que aparece como capa do vídeo e tem o intuito de estimular a pessoa a clicar no mesmo. As miniaturas são selecionadas após o vídeo ser carregado na plataforma, permitindo que o usuário opte por uma entre três opções geradas automaticamente pelo YouTube, ou faça o *upload* de um arquivo personalizado.

um total de 60 canais do YouTube e os divide em 15 categorias diferentes (conforme o quadro 1 já apresentado no capítulo 3).

Em seguida iniciamos o processo de identificar quais canais do SVBR continuavam em atividade, pois, ao visitá-los, notamos que uma parcela significativa já não publicava mais vídeos. Consideramos ativos os canais que tinham postado pelo menos um vídeo por mês nos quatro meses anteriores à data de coleta das informações, portanto, entre 9 de maio e 9 de setembro de 2022. Admitimos apenas os vídeos no formato padrão do YouTube, desconsiderando assim, os vídeos *shorts*[39]. Com base nesse critério, identificamos 33 canais ativos e passamos a considerar apenas esses para nossas próximas análises (quadro 6).

Quadro 6 - Lista de canais ativos e inativos

CANAIS ATIVOS	CANAIS INATIVOS
1. Arqueologia pelo Mundo 2. Astrotubers 3. Café e Ciência 4. Canal do Schwarza 5. Mensageiro Sideral 6. Space Today 7. Bláblálogia 8. Canal do Pirulla 9. Canal do Slow 10. Canal USP 11. Minuto da Terra 12. Olá, Ciência 13. Ponto em Comum 14. The Mingau 15. Peixe Babel 16. Universo Discreto 17. Manual do Mundo 18. Mimimidias 19. Ciência Todo Dia 20. Fisicatotal 21. Universo Narrado 22. Mas Afinal 23. Tempo e Clima Brasil 24. Terra Negra 25. Xadrez Verbal 26. A Matemática por Julia Jaccoud 27. Matemática Rio com Prof Rafael Procópio	1. Marcelo Gleiser 2. Canal BiosFera 3. Disperciência 4. Dragões de Garagem 5. Eu, Ciência 6. iBioMovies - Canal de Biologia #SVBR 7. Jornal Ciensacional 8. Mural Científico 9. Papo de Primata 10. Viver de Ciência 11. O Super Lento 12. Alimente o Cérebro 13. Prof. André Azevedo da Fonseca 14. Universo Racionalista 15. Caio Dallaqua 16. Idelfranio Moreira 17. O Físico Turista 18. Portal da Ciência 19. Primata Falante 20. Vini Marangon 21. Versada by Vane Costa 22. Leitura ObrigadaHISTÓRIA 23. Reinaldo José Lopes 24. Boteco Behaviorista 25. ComCiência Corporal 26. QuerQueDesenhe 27. Laboratório 2000

[39] Vídeos gravados na vertical, com até 60 segundos de duração.

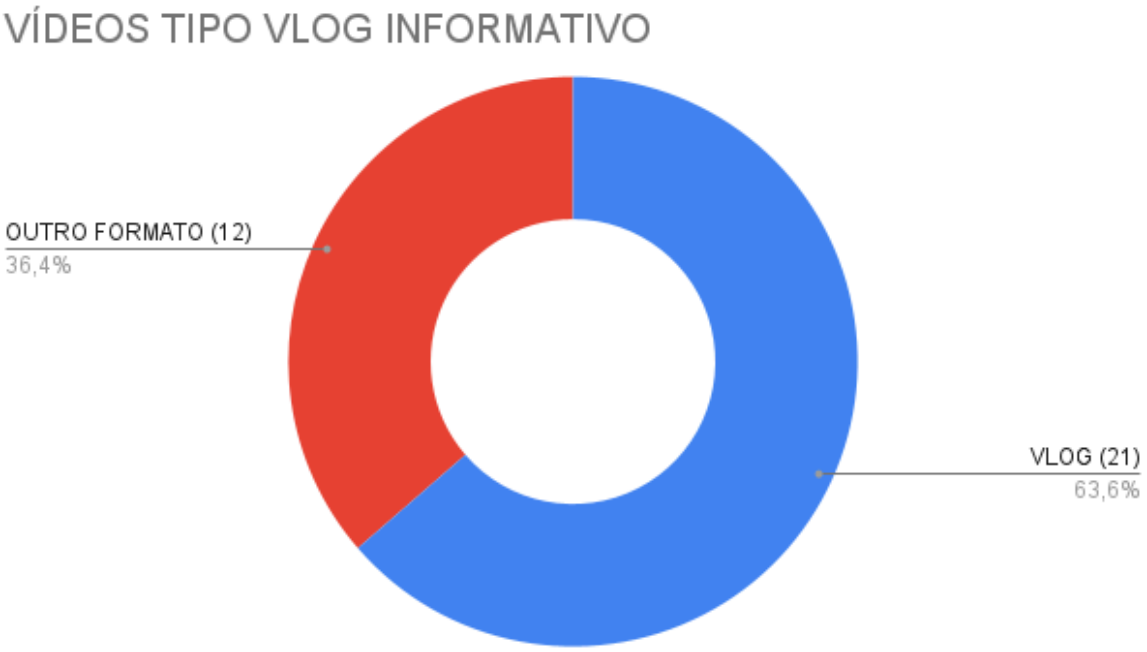
28. Colecionadores de Ossos 29. Frank Jaava 30. Minutos Psíquicos 31. Drauzio Varella 32. Nunca vi 1 cientista 33. E-farsas	

Fonte: Elaborado pela autora.

Nosso próximo passo foi identificar aqueles que produzem vídeos tipo *vlogs informativos*. Essa diferenciação do tipo de vídeo que iremos analisar se mostrou necessária, pois existem canais com diversas "linhas editoriais" e formatos de conteúdo dentro do SVBR. O *Canal da USP,* por exemplo, funciona como uma espécie de repositório das atividades da instituição e geralmente publica palestras, *lives* e rodas de conversa. O canal *Space Today*, por sua vez, faz *lives* sobre as atualizações no universo da Astronomia e acompanhando o lançamento de foguetes. Exemplos que representam um tipo de conteúdo que este trabalho não se propõe a analisar.

Ao focar nosso olhar em vlogs informativos de ciência, priorizamos conteúdos originais, ou seja, aqueles concebidos, roteirizados e produzidos especificamente para o formato de vídeo. Excluindo, assim, o reaproveitamento de filmagens de eventos, aulas, *lives* e *podcasts* (ao vivo e gravados, uma vez que seu foco está no texto em áudio e não no todo audiovisual que compõe um vídeo). Além disso, um dos nossos objetivos centrais nesta análise é observar como o divulgador articula a noção de contação de histórias nos diversos níveis textuais dos vídeos. Por isso, apesar de entendermos ser possível empregar recursos de contação de histórias em programas ao vivo, interessa-nos o premeditado, o que foi pensado para ser exatamente como se apresentou ao público, em texto, imagem, som e performance. Assim sendo, dentre os 33 canais ativos, localizamos 21 canais que produzem vídeos de divulgação científica no formato vlog informativo (ver gráfico 8 e quadro 7).

Gráfico 8 - Proporção de canais que produzem vlog informativo



Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 7 - Canais ativos que produzem vlog informativo ou outro formato

VLOG INFORMATIVO	OUTRO FORMATO
1. Arqueologia pelo Mundo 2. Astrotubers 3. Café e Ciência 4. Canal do Schwarza 5. Bláblálogia 6. Canal do Pirulla 7. Canal do Slow 8. Minuto da Terra 9. Olá, Ciência 10. Ponto em Comum 11. Peixe Babel 12. Universo Discreto 13. Manual do Mundo 14. Mimimidias 15. Ciência Todo Dia 16. Mas Afinal 17. Colecionadores de Ossos 18. Minutos Psíquicos 19. Drauzio Varella 20. Nunca vi 1 cientista 21. E-farsas	1. Mensageiro Sideral 2. Space Today 3. Canal USP 4. The Mingau 5. Fisicatotal 6. Universo Narrado 7. Tempo e Clima Brasil 8. Terra Negra 9. Xadrez Verbal 10. A Matemática por Julia Jaccoud 11. Matemática Rio com Prof Rafael Procópio 12. Frank Jaava

Fonte: Elaborado pela autora.

Por fim, o último fator levado em consideração foi o geográfico: observamos que existe um adensamento de canais sediados e produzidos por divulgadores na região Sudeste e principalmente, há uma lacuna na pesquisa acadêmica sobre divulgação científica no YouTube Brasil, relacionando canais de outras regiões do país. Os estudos geralmente se concentram em canais da região Sudeste, possivelmente devido ao seu tamanho e relevância, uma vez que os canais dessa região costumam ter um alcance maior (como é o caso do canal *Manual do Mundo*, que hoje acumula quase 18,5 milhões de inscritos). Diante disso, decidimos destacar neste trabalho um canal de outra região do Brasil, mesmo que sua temática não fosse exclusivamente regional, e escolhemos o canal cearense *Ponto em Comum,* produzido pelo biólogo Davi Calazans. Ao lado do sergipano *Arqueologia pelo Mundo*, os canais são os únicos da região Nordeste com o selo SVBR.

Alguns fatores foram fundamentais para que escolhêssemos o canal Ponto em Comum como objeto de análise: primeiro, o seu tamanho — o canal é hoje, um dos maiores, se não o maior canal de ciência do Nordeste, com mais de 970 mil inscritos. Depois, como dito, a ausência de pesquisas científicas que analisem profunda e especificamente essa iniciativa de divulgação científica. Buscando no mecanismo de pesquisa acadêmica Google Scholar, encontramos apenas três referências ao canal Ponto em Comum: uma rápida menção na página 61 do livro "Comunicar ciência num mundo em mudança"[40], e duas aparições (uma citação curta e uma análise um pouco mais aprofundada), em trabalhos de conclusão de curso de graduação de 2020[41] e 2017[42]. Nenhum deles, entretanto, analisando os recursos verboaudiovisuais empregados nos vídeos. Além disso, nos chamou atenção a transversalidade dos temas abordados. Apesar de estar categorizado pelo SVBR como um canal de biologia, o Ponto em Comum apresenta temas transversais, que partem da biologia para áreas como antropologia, história, astronomia e outras.

No entanto, o que torna este canal particularmente interessante para nossa análise, é que há um esforço ativo em produzir vídeos que não apenas expliquem temas científicos de maneira informativa, mas que o faça de maneira lúdica, envolta em uma narrativa. O que é

---

[40] Comunicar ciência num mundo em mudança. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=72xEEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA55&dq=canal+#v=onepage&q=ponto%20em%20comum&f=false> . Acesso em 21 de outubro de 2022.

[41] VÍDEOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM GEOGRAFIA: potencialidades e limitações no processo de ensino e aprendizagem. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/217783/001122199.pdf?sequence=1&isAllowed=y> . Acesso em 21 de outubro de 2022.

[42] Reflexões sobre divulgação científica, informação, comunicação e educação a partir dos canais do YouTube. Disponível em: <https://bdm.unb.br/bitstream/10483/19679/1/2017_TassiaMartinsSaraiva.pdf> . Acesso em 21 de outubro de 2022.

confirmado pelo próprio Calazans em entrevista a um podcast[43], quando afirma que seus vídeos são pensados e roteirizados no "modo história" e que os títulos são parte importante desse processo de criação. "O plano da NASA para destruir a lua", "Por que as florestas têm mau hálito?", "Como o bilhar vai acabar com a humanidade" e "Por que capivaras são peixes pra Igreja?", são alguns dos títulos que nos chamaram a atenção como estratégia para atrair e despertar a curiosidade do público. Lembramos aqui como a curiosidade é um elemento chave ou "gatilho" para a relação entre o divulgador e o público (ROWCLIFFE, 2004); enquanto que Carvalho *et al* (2019, p. 24) afirmam que "a curiosidade ocupa um lugar onde transitam o leitor, a ciência e uma construção narrativa da ciência" e substitui o caráter de obrigatoriedade, muitas vezes relacionada à aprendizagem.

O canal Ponto em Comum foi criado em julho de 2015 pelo biólogo Davi Calazans e publica vídeos desde setembro do mesmo ano. Desde então, o canal tem mantido certa regularidade na postagem de vídeos, mas foi a partir do final 2018 que o canal passou a ter maior frequência nas postagens, maior alcance de visualizações e mais inscritos no canal. Segundo o próprio divulgador em entrevista a um podcast[44], com frequência ele busca meios de renovar as estratégias discursivas e elementos dos vídeos, assim ao longo do tempo, são nítidas as transformações do canal. A exemplo, o cenário dos vídeos, que era bastante simples, decorado com desenhos em folhas de papel (figura 3), passou a um cenário com objetos de decoração e iluminação elaboradas; a qualidade técnica dos vídeos também aumentou ao longo dos anos, assim como o tamanho da equipe, o que pode ser aferido com base nos créditos exibidos nos vídeos. Mas foram principalmente as transformações no formato e estratégias discursivas que, segundo o divulgador, foram responsáveis pelo sucesso do canal.

[43] Podcast. Disponível em: <https://youtu.be/N-6xit6op8Q?t=2483>. Acesso em 09 de junho de 2023.
[44] Disponível em: <https://youtu.be/N-6xit6op8Q>. Acesso em 01 de maio de 2023.

Figura 3 - Cenário do Ponto em Comum abril de 2016[45]



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Um exemplo das transformações nas estratégias discursivas, é que até meados de julho de 2018[46] o canal tinha um personagem: Miguel, o tiranossauro, um fantoche inspirado no personagem Lester, do programa de TV "*O Mundo de Beakman*". O personagem fazia pequenas aparições cômicas apresentando perguntas que o divulgador supunha serem as dúvidas do público, para serem respondidas e guiarem o percurso do vídeo[47]. Esse personagem foi aposentado e desde então não teve mais nenhuma aparição no canal. Também mais ou menos a este período, o canal passou a investir em títulos intrigantes, que relacionam assuntos aparentemente desconexos e que despertam interesse pelo viés do inusitado, o que é hoje uma das principais marcas do canal. Juntas, essas transformações inauguraram o novo formato de vídeos que impulsionou o canal ao que é hoje.

6.3. Delimitação do corpus

Por se tratar de um canal com mais de oito anos de existência e mais de 350 vídeos publicados, ser-nos-ia impossível analisar em profundidade todos eles. Por isso, a fim de reduzir esse número, recorremos às *playlists* temáticas do canal. Até o dia 20 de abril de 2023,

---

[45] Por Que Não Devemos Colocar Metais no Micro-ondas? | Ep. 20. Disponível em: <https://youtu.be/-5ZdZBqvIgg?t=12>. Acesso em 11 de dezembro de 2023.

[46] Essa aferição temporal não é muito precisa, pois vários vídeos foram retirados do canal, deixando uma lacuna na linha do tempo. Assim, a data de julho de 2018 tem como base o último vídeo em que o personagem em questão aparece no canal.

[47] Disponível em: <https://youtu.be/N-6xit6op8Q?t=8172>. Acesso em 01 de maio de 2023.

quando essas informações foram coletadas, o Ponto em Comum tinha seis *playlists* que abarcavam quase todos os vídeos do canal — apenas 4 vídeos não estavam alocados em uma delas. Na ocasião, elas estavam nomeadas da seguinte forma: Shorts (com 16 vídeos), Matemática (com 3 vídeos), Tecnologia (com 72 vídeos), Espaço (com 53 vídeos), Vida e Evolução (com 142 vídeos) e Sustentabilidade (com 23 vídeos). Optamos por trabalhar com a *playlist* "Sustentabilidade" (ver quadro 8) tanto pela pertinência e urgência do tema [aliás, reiterado recentemente pela 27ª sessão da Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (COP-27)] quanto pela quantidade de vídeos, que nos pareceu um corpus de análise factível com o cronograma proposto. Além disso, a *playlist* constituía um arco temporal de três anos e nove meses entre o primeiro e o último vídeo postado, o que nos pareceu um tempo razoável para observar a evolução das estratégias textuais utilizadas pelo canal ao longo de sua existência.

Quadro 8 - Lista de vídeos da playlist "Sustentabilidade" (dados de 20 de abril de 2023)

NOME DO VÍDEO	DATA PUBLICAÇÃO	VISUALIZAÇÕES	CURTIDAS
Por que ÁRVORES estão cobertas de TEIA DE ARANHA?	3 de jun. de 2019	158.299	21 mil
PANDAS DEVEM MORRER?	8 de jul. de 2019	276.560	31 mil
como a AMAZÔNIA está SALVANDO VOCÊ	19 de ago. de 2019	282.024	29 mil
como ele SALVOU uma espécie SOZINHO?	9 de set. de 2019	934.139	48 mil
o SERTÃO vai virar MAR?	27 de nov. de 2019	262.361	25 mil
o que é NATURAL?	18 de dez. de 2019	222.648	27 mil
2020 deveria ACABAR em JULHO	1 de jan. de 2020	503.151	49 mil
quanto CO2 uma pesquisa no GOOGLE produz?	15 de jan. de 2020	217.996	22 mil
por que a CHINA tem um EXÉRCITO DE PATOS?	4 de mar. de 2020	186.224	22 mil
RESPIRAR te deixa BURRO (e como resolver isso)	27 de mai. de 2020	183.419	27 mil
devemos MATAR TODOS os MOSQUITOS?	31 de mar. de 2021	252.140	37 mil
por que PINGUINS usam CHINELA no BRASIL?	5 de mai. de 2021	144.458	22 mil
por que BANIRAM humanos de uma parte do Brasil?	14 de jul. de 2021	840.368	66 mil
RECICLAGEM NÃO FUNCIONA (e aqui está o motivo)	20 de out. de 2021	203.599	35 mil
CARROS ELÉTRICOS vs BOLÍVIA	23 de fev. de 2022	77.365	13 mil
como achar CIDADES PERDIDAS com MATEMÁTICA	23 de jun. de 2022	65.507	11 mil

como um BAMBU MANIPULA SUA MENTE?	3 de ago. de 2022	211.039	25 mil
por que COMEMOS CARTÕES de CRÉDITO sem querer?	14 de set. de 2022	49.697	8,4 mil
VOCÊ É FEITO DE PLÁSTICO	21 de set. de 2022	52.134	9,3 mil
como o BILHAR vai ACABAR a HUMANIDADE	27 de set. de 2022	161.214	13 mil
quem pode COMPRAR a AMAZÔNIA?	26 de out. de 2022	29.123	5,6 mil
como BILHÕES de CARANGUEJOS desapareceram?	16 de nov. de 2022	60.123	8,4 mil
como CANGURUS vão SALVAR o MUNDO	1 de mar. de 2023	64.150	9,7 mil
	ARCO TEMPORAL: 3 anos e 9 meses	**MÉDIA VISUALIZAÇÕES:** 248.685 mil	**MÉDIA LIKES:** 25.800

Fonte: Elaborado pela autora.

Assim, uma vez dentro da *playlist* Sustentabilidade, selecionamos os três vídeos mais antigos, os três mais recentes, bem como os três vídeos mais e menos visualizados. Uma curiosidade que observamos, é que o vídeo mais visto está também entre os mais curtidos, enquanto que o vídeo menos visto é também o menos curtido da *playlist* (ver quadro 9). Notamos aqui uma sobreposição típica da estratégia algorítmica do YouTube, que privilegia vídeos que já tiveram melhor desempenho, criando um efeito em que "o rico fica mais rico" (BORGHOL *et al.*, 2012).

Quadro 9 - Lista de vídeos mais e menos vistos e curtidos da *playlist*

VÍDEOS MAIS VISUALIZADOS	VÍDEOS MAIS CURTIDOS
1° como ele SALVOU uma espécie SOZINHO?	1° por que BANIRAM humanos de uma parte do Brasil?
2° por que BANIRAM humanos de uma parte do Brasil?	2° 2020 deveria ACABAR em JULHO
3° 2020 deveria ACABAR em JULHO	3° como ele SALVOU uma espécie SOZINHO?
VÍDEOS MENOS VISUALIZADOS	**VÍDEOS MENOS CURTIDOS**
1° quem pode COMPRAR a AMAZÔNIA?	1° quem pode COMPRAR a AMAZÔNIA?
2° por que COMEMOS CARTÕES de CRÉDITO sem querer?	2° por que COMEMOS CARTÕES de CRÉDITO sem querer?
3° VOCÊ É FEITO DE PLÁSTICO	3° VOCÊ É FEITO DE PLÁSTICO

Fonte: Elaborado pela autora.

Ao final, decidimos selecionar apenas quatro vídeos, para que fosse possível uma análise aprofundada de cada um. Assim, selecionamos o vídeo mais antigo e o mais recente, para que tivéssemos uma visão geral das transformações do canal ao longo do tempo e, entre

as métricas de visualização e curtida, escolhemos priorizar a métrica de visualização. Isso porque percebemos que as reações de "curtir" parecem se comportar como uma derivação da quantidade de visualizações que um vídeo consegue acumular. Ademais, considerar a quantidade de visualizações nos abre a possibilidade de analisar se o conteúdo dos vídeos e as estratégias discursivas acionadas diferem nos vídeos que trazem maior e menor desempenho e se têm impacto direto nos resultados numéricos dos vídeos (VELHO, MENDES e AZEVEDO, 2020). Assim chegamos ao nosso *corpus* final de análise, conforme o quadro abaixo.

Quadro 10 - Corpus final de análise

VÍDEO MAIS VISTO	**VÍDEO MENOS VISTO**
como ele SALVOU uma espécie SOZINHO?	quem pode COMPRAR a AMAZÔNIA?
VÍDEO MAIS RECENTE	**VÍDEO MAIS ANTIGO**
como CANGURUS vão SALVAR o MUNDO	Por que ÁRVORES estão cobertas de TEIAS DE ARANHA?

Fonte: Elaborado pela autora.

Cabe aqui a observação de que os títulos dos vídeos do Ponto em Comum, apresentam um padrão particular de uso de letras maiúsculas e minúsculas: geralmente o título começa com letra minúscula e algumas palavras aparecem escritas todas em letras maiúsculas. Por acreditarmos que esse destaque de algumas palavras seja uma estratégia discursiva e estilística do divulgador, os títulos serão considerados da maneira como foram publicados.

No capítulo seguinte, ao apresentar a análise completa do *corpus*, buscamos não apenas elencar os elementos que se destacam como características marcantes do canal (como a curiosidade), mas apresentar de maneira mais sistemática, como os vídeos do canal são construídos a partir de suas performances, das suas visualidades, das sonoridades, dos recursos técnicos e do objetivo elencado pelo divulgador, de efetivamente contar histórias sobre ciências.

7. ANÁLISES

Para nossa análise selecionamos um total de quatro vídeos da *playlist* “Sustentabilidade”, sendo eles: o vídeo mais antigo, o mais recente, o mais visto e o menos visto. Durante a análise observamos um padrão: o vídeo mais antigo e o mais visto foram publicados em datas próximas (ambos são mais antigos), assim como o mais recente e o menos visto (ambos são mais atuais). Além disso, notamos que os vídeos postados em períodos próximos compartilham muitas características entre si, pois representam uma mesma "fase" do canal. Por isso, a fim de não estender a análise com a repetição exaustiva de informações, dividimos os vídeos em dois grupos (conforme o quadro abaixo) e os avaliamos em pares, seguindo os critérios de análise anteriormente propostos.

Quadro 11 – Grupos de vídeos[48]

	Nome do vídeo	Data de publicação	Número de visualizações	Duração do vídeo	Relevância do vídeo
GRUPO 1	Por que ÁRVORES estão cobertas de TEIA DE ARANHA? (**V1**)	Junho de 2019	158 mil	10:36	**Mais antigo**
	como ele SALVOU uma espécie SOZINHO? (**V2**)	Agosto de 2019	934 mil	23:14	**Mais visto**
GRUPO 2	quem pode COMPRAR a AMAZÔNIA? (**V3**)	Outubro de 2022	29 mil	9:02	**Menos visto**
	como CANGURUS vão SALVAR o MUNDO (**V4**)	Março de 2023	64 mil	6:19	**Mais recente**

Fonte: Elaborado pela autora.

7.1. ANÁLISE DO GRUPO 1

7.1.1. CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS

7.1.1.1. Recursos narrativos

Durante a análise foi possível perceber que os dois vídeos (V1 e V2) compartilham várias estratégias narrativas. A primeira diz respeito ao uso das encenações como recurso de

[48] Dados de 20 de abril 2023

alívio cômico que, se no cinema objetiva quebrar momentos de tensão, nesses vídeos parece querer aliviar a densidade de informações e trazer leveza à explicação do conteúdo. Outro recurso comum em ambos os vídeos é o uso da descrição verbal, associada a imagens ilustrativas e de concretização do conteúdo. Esse conjunto cria um efeito de redundância que acreditamos ser importante para fixação e para melhor assimilação das ideias do vídeo, especialmente aqueles conceitos que são novos para o espectador; além de ser uma perspectiva de linguagem típica das plataformas de mídias sociais. Também é comum que o divulgador dirija perguntas ao público e recorra a experiências do cotidiano para evidenciar um conceito. As músicas e os sons também figuram como elementos importantes da narrativa, embora, como veremos mais adiante, sejam usadas com ênfases diferentes em cada vídeo: no primeiro (V1), os sons servem principalmente à ambientação da história, no intuito de transportar o leitor para aquele tempo e lugar. Já no segundo vídeo (V2), a música atua como um maestro das emoções, conduzindo à tensão, à tristeza, ao entusiasmo e à esperança, tudo conforme os desígnios do divulgador para cada momento da história. Uma outra diferença importante entres os vídeos é que, o V1 é mais denso em explicações de conceitos científicos relacionados à física e à meteorologia, enquanto que o V2 foca mais na explicação histórica do fenômenos e nos processos da pesquisa apresentada.

Tratando especificamente da história contada no vídeo 1[49], observamos que Calazans a divide em dois momentos: um no início do vídeo e outro no fim, com um bloco de explicações científicas entre eles. No primeiro momento o divulgador descreve a história de um garoto que acorda em um abrigo humanitário improvisado, sem saber como foi parar ali e se depara com as árvores cobertas de teias de aranha. A história impõe um mistério proposital: não temos informações sobre como o garoto chegou ao abrigo, o que motivou essa situação, se ele está acompanhado, ou o que está acontecendo do lado de fora. No segundo momento da história, finalmente temos a explicação de todo o contexto: houve uma grande chuva que durou vários dias, alagou e gerou enchentes em toda a região; o garoto e sua mãe, assim como como seus vizinhos e amigos, precisaram se abrigar no telhado de suas casas até serem resgatados de helicóptero e levados ao abrigo. Lá o garoto observa o fenômeno das árvores cobertas de teias de aranha e a mãe explica ao menino que as aranhas, assim como os humanos, precisaram buscar meios de se abrigar para sobreviver às enchentes.

[49] Por que ÁRVORES estão cobertas de TEIA DE ARANHA?. Disponível em: <https://youtu.be/MbdqabJc5IQ?list=PLYQWC0yowTwVCw-fu_Kz3eVcbCqqBKL2F>. Acesso em 06 de dezembro de 2023.

Chama atenção que ao contar essa história, o vídeo recorre muito à ativação do sensorial, pelo uso de sons de ambientação, imagens ilustrativas e a descrição detalhada das sensações, emoções e ações dos personagens. O objetivo do vídeo parece ser colocar quem o assiste na pele da mãe e do garoto, por isso ouvimos o som delongado da chuva, o barulho da enchente se aproximando e das pessoas gritando por ajuda; acompanhamos o noticiário junto com eles, vemos a mãe tremendo de medo, subimos no mesmo telhado que os dois subiram carregando apenas alguns objetos e por fim sentimos o alívio quando avistamos o resgate.

O vídeo 2[50] não tem um bloco de explicações científicas à parte: as explicações e a história se intercalam ao longo de todo o vídeo, que é dividido por capítulos. Ao todo, temos uma breve introdução, três capítulos e um epílogo, marcados por uma tela que simula um filme antigo, com o número e o nome daquela seção (figura 4). O primeiro momento do vídeo, funciona como uma espécie de *teaser* da história que será desenvolvida adiante: o divulgador dá um resumo sobre a evolução dos falcões nas Ilhas Maurício, fala sobre chegada dos primeiros humanos e dos colonizadores, sobre como isso levou a um desequilíbrio ecológico, que colocou o falcão das ilhas Maurício no caminho da extinção, até que alguém se levantou contra essa situação e tentou revertê-la. Após esse resumo, começa a estruturação em capítulos, detalhando todas as partes da história; temos então a seguinte estruturação:

Figura 4: Capítulo 1: o declínio



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

[50] como ele SALVOU uma espécie SOZINHO?. Disponível em: <https://youtu.be/Cte0dJDfRSY?list=PLYQWC0yowTwVCw-fu_Kz3eVcbCqqBKL2F>. Acesso em 06 de dezembro de 2023.

- **Capítulo 1: O declínio** (2:29): Detalha a evolução dos falcões de Maurício, abordando os efeitos da presença humana na ilha e, consequentemente, na espécie. Apresenta os problemas que agravaram a situação, como o DDT e espécies invasoras, até que restaram apenas quatro indivíduos da espécie.
- **Capítulo 2: A desistência** (8:19): Explora como pesquisadores e conservacionistas desistiram do objetivo de salvar os Falcões de Maurício da extinção, optando por investir tempo e dinheiro em outra espécie que tivesse chances reais de sobreviver. Narra que em 1974, um furacão devastou a ilha, e com isso a espécie foi declarada extinta. Entretanto, algum tempo depois, foi descoberto que os últimos quatro indivíduos da espécie tinham sobrevivido ao furacão. Então, aconteceu "o impossível".
- **Capítulo 3: O impossível** (11:08): Apresenta a história de vida de Carl Jones até sua chegada à ilha. Descreve sua ideia, considerada até então nada convencional pelos cientistas da área, mas que surpreendentemente deu certo: com o método de Jones, os animais começaram a se reproduzir em cativeiro, a população aumentou, e, mesmo enfrentando problemas genéticos decorrentes do parentesco próximo entre os animais, os pesquisadores conseguiram reintroduzi-los na natureza. A população continuou a crescer, atingindo o pico de 1000 indivíduos na natureza em 2005.
- **Epílogo: O futuro** (21:15): O divulgador discute o recente declínio na população de falcões maurício, que agora varia entre 350 e 500 indivíduos, ainda devido à presença de espécies invasoras e o risco de que sejam novamente ameaçados de extinção.

Além da estruturação da história em capítulos, chama atenção alguns recursos visuais que adicionam sentido narrativo ao que está sendo dito no momento do vídeo. É o caso, por exemplo, dos minutos 6:16 e 18:49, quando é empregado um enquadramento dinâmico que aproxima a imagem a cada frase falada e rotaciona o vídeo em espiral, convocando o sentido de continuidade, que está relacionado ao que o divulgador está falando. Já nos minutos 1:50 e 8:09, há o escurecimento gradual da tela até que fique totalmente escura (*fade out*), remetendo à ideia de morte, quando fala sobre espécies extintas e sobre a perda de esperança de que fosse possível salvar o falcão das Ilhas Maurício.

Chama atenção que em ambos os vídeos temos personagens muito bem delineados, dotados de emoções e motivações próprias, as quais nos são reveladas ao longo dos vídeos. A presença de personagens, por si só, constitui uma estratégia narrativa poderosa para vídeos de divulgação científica. Stephen Rowcliffe (2004) referenciando Banister e Ryan (2001), destaca que há evidências de que a utilização de antropomorfismos em histórias direcionadas

a crianças em idade escolar pode contribuir para ampliar e consolidar a aprendizagem, “pois elas se envolvem emocionalmente com o personagem ou a história, e essa resposta emocional é instrumental na realização da aprendizagem” (ROWCLIFFE, 2004, p.123, tradução nossa[51]). Finkler e León (2019), por sua vez, destacam que os personagens são uma parte essencial das narrativas em vídeo, pois o público pode se identificar com esses personagens e se solidarizar com seus objetivos. O que resulta, inclusive em uma “probabilidade aumentada de mudança em suas próprias atitudes, crenças e comportamento” (FINKLER E LEÓN, 2019, p.2, tradução nossa[52]).

Por fim, um recurso narrativo presente em ambos os vídeos e que, de certo modo, assim como os títulos curiosos, assinala a identidade do canal, são os ganchos ao final dos vídeos, com o convite para que o espectador assista a outro vídeo. Mas mais do que apenas convidar o público a clicar em um link, o divulgador cria uma relação entre o vídeo atual, que a pessoa acabou de assistir, e aquele que ele deseja que a pessoa assista. Essa autorreferência, além de um recurso narrativo interessante, evidencia que o divulgador conhece a “gramática” do YouTube e busca, desse modo, reforçar “a lógica circulante da plataforma que maximiza a permanência de quem por ali navega” (COSTA, 2019, p. 104). Assim, a partir do minuto 9:00, do vídeo 1, temos o seguinte gancho: “As mudanças climáticas que nós estamos começando a experienciar são uma causa direta da ação humana e o pior ainda está por vir. A menos que nós, como espécie, consigamos perceber a tempo essa realidade. E para saber o que é real, clique bem aqui, para ouvir uma bela metáfora sobre o conhecimento: a Alegoria da Caverna de Platão”. No vídeo 2, por sua vez, a partir do minuto 21:49, temos o seguinte gancho: “Pois é, espécies invasoras ainda estão sendo um grande problema, assim como essa cor, que diminuiu o QI de crianças. Clique bem aqui para saber como essa cor fez isso, de diminuir o QI de crianças…”. Vemos nessa estratégia, um eco do que são os títulos para o Ponto em Comum: uma grande oportunidade de fisgar o público pela curiosidade e pelo inusitado.

7.1.1.2. Performance da voz

A voz é um recurso central para as performances do canal Ponto em Comum, menos como simples veículo de transmissão de informação e mais como endereçadora da experiência dos vídeos. Os textos são todos roteirizados, pensados frase a frase e na edição, o vídeo é recheado com imagens e ilustrações, mas é na voz que os textos ganham vida.

---

[51] No original: “because they become emotionally involved with the character or the story and this emotional response is instrumental in achieving learning” (ROWCLIFFE, 2004, p. 123)

[52] No original: “increased likelihood of change in their own attitudes, beliefs and behaviour” (FINKLER E LEÓN, 2019, p.2)

Tanto o vídeo “Por que ÁRVORES estão cobertas de TEIA DE ARANHA?” (V1) quanto o vídeo “como ele SALVOU uma espécie SOZINHO?” (V2) apresentam uma particularidade: eles trazem à tona três tipos de “performance”. A primeira ocorre quando o divulgador conta a história, a segunda quando ele explica o conteúdo científico do vídeo e a terceira, talvez a mais chamativa, quando ele interrompe a história ou a explicação científica e faz pequenas encenações cômicas. Em cada uma dessas performances a voz do divulgador se expressa (performa) de maneira diferente, especificidades que podem ser observadas no quadro abaixo.

Quadro 12 – Performance da voz em diferentes momentos dos vídeos

PERFORMANCE DA VOZ	Por que ÁRVORES estão cobertas de TEIA DE ARANHA? (V1)	como ele SALVOU uma espécie SOZINHO? (V2)
QUANDO CONTA A HISTÓRIA	A voz é mais sombria, já que a história a princípio é misteriosa e depois se torna mais triste. A fala tem uma cadência um pouco lenta, enfatizando cada palavra.	Interpreta o texto com vigor, eleva e modula a voz criando tensão, acompanhado a música de fundo crescente que complementa a emoção (00:00 - 2:13; 20:47).
QUANDO EXPLICA O CONTEÚDO	O divulgador usa um tom de voz animado, demonstrando interesse pela explicação e buscando envolver seu público. Apesar de ser perceptível que sua fala se trata de um texto previamente escrito e não falado de pronto, ele busca transmitir naturalidade por meio da voz. Dá ênfase, faz pausas e modula a voz de acordo com a emoção do que está falando.	O divulgador tem uma voz sóbria e passa as informações com calma. Mesmo no texto lido, coloca muitas nuances na voz: se o fato narrado é triste, a voz soa pesarosa; se algo é positivo, a voz soa animada e quando narra uma conquista científica, o faz com muita empolgação (16:20; 16:54).
QUANDO FAZ AS ENCENAÇÕES	Por encenar diálogos, a fala e a voz soam mais naturais: a linguagem é menos formal e a voz menos empostada. Um exemplo interessante é quando, no minuto 3:50, o divulgador “imita uma molécula” e sua voz é afinada na pós produção para simular a pequenez da molécula.	Assim como no outro vídeo, a linguagem e voz são mais naturais. A cadência de fala lembra uma conversa do dia a dia, de modo que até o sotaque do divulgador fica mais evidente.

Fonte: Elaborado pela autora.

As encenações cômicas são bastante importantes para os vídeos e são marcadas por imagens em preto e branco, que distinguem esses momentos do restante do vídeo. Além disso, é interessante observar os recursos que o divulgador utiliza para a criação de diálogos. Nem toda encenação é um diálogo, mas quando é, vemos em tela apenas um dos personagens interpretados pelo divulgador, os demais personagens ficam ocultos e aparecem apenas como uma "voz do além", que interage com o personagem em cena, mas não é visto. Por isso, a fim distinguir entre um personagem e outro, o divulgador faz vozes diferentes para cada um deles, que podem soar mais graves, mais agudas, podem ter entonações ou mesmo sotaques diferentes. É o que acontece no V1 nos minutos 00:31**,** 4:49 e no V2 nos minutos 9:03, 12:24, 13:43 e 15:58, ou seja, a voz é um elemento fundamental para essa performance e, como consequência, para a narrativa do vídeo.

7.1.1.3. Performance do corpo

Algo muito marcante em ambos os vídeos são as expressões faciais, que junto com a voz, complementam a interpretação. As expressões faciais do divulgador são caracterizadas principalmente pela movimentação de sobrancelhas (para cima, para baixo, arqueando apenas uma delas e encarando a câmera incisivamente), por piscadas (mais lentas, mais rápidas, com apenas um olho ou com os dois), pelo franzimento do cenho e da testa e pela movimentação da cabeça em diferentes direções de acordo com a interpretação, representando afirmação, negação e incerteza (a exemplo, no minuto 10:05 do vídeo 2, temos uma expressão facial de dúvida, seguida por forte negação de cabeça, concordando com o texto falado). O direcionamento do olhar também compõe essa performance facial: quando o divulgador está divagando em algum pensamento, seu olhar se desvia da câmera e ele deixa de encarar o espectador (como no minuto 2:15 do vídeo 1, quando ele fala sobre a última vez que esteve na praia). O mesmo acontece quando, na explicação ou nas encenações, ele interage com o espaço físico a sua volta, "ignorando" por um momento o espectador. Por exemplo, no minuto 3:34 do vídeo 1, quando o divulgador fala sobre a movimentação das moléculas e intercala a direção do olhar entre a câmera e o espaço à frente de suas mãos, como se conseguisse enxergar as moléculas.

Além das expressões faciais, em ambos os vídeos, há a predominância de automatismos gestuais próprios da linguagem oral, além de alguns outros gestos aos quais é difícil atribuir significado específico, mas que evidenciam a intensidade e a força do discurso proferido. Apesar da baixa informatividade desses gestos, acreditamos que sua presença não é de todo ruim, pois evita que o divulgador fique estático em tela e torne o vídeo monótono. Há,

entretanto, outros gestos bastante propositivos, que ajudam a comunicar e expressar as informações dos vídeos; relacionamos abaixo os gestos que consideramos mais importantes e informativos.

Quadro 13 - Gestos na performance do corpo

PRINCIPAIS GESTOS EXPRESSIVOS	
Por que ÁRVORES estão cobertas de TEIA DE ARANHA? (V1)	**como ele SALVOU uma espécie SOZINHO? (V2)**
00:41 - movimentação de braço e corpo, convidando o espectador a acompanhar o vídeo; 3:34 - 3:49 - a gesticulação de mãos que auxilia a explicação do conceito de movimentação de moléculas; 4:36 - os dois indicadores levantados evidenciam o MAS, indicando oposição de argumento; 5:51 - movimento de mãos partindo do centro para fora, evidenciando a intensidade com que o lugar em questão fora afetado; 6:37 - indicador levantado evidencia o PORÉM, indicando oposição de argumento; 8:40 - aponta para si, se indicando como parte da humanidade e, portanto, como "corresponsável" da catástrofe; 9:17 - aponta para o lugar na tela onde a pessoa deve clicar para ser direcionada ao próximo vídeo.	00:34 - gesto que ilustra a frase: "a casca se rompia de fora para dentro"; 2:13 - gesto que convida o espectador a acompanhá-lo no vídeo; 6:16 - gesto que acompanha a contagem; 7:54 - utiliza os dedos da mão como recurso de impacto ao enfatizar a existência de apenas 4 indivíduos da espécie: "Dava para contar em uma mão só e nem precisava ter todos os dedos" 11:11 - gesto que denota distância; 13:12 - gesto demonstrativo de alongamento; 13:40 - aponta para o alto, demonstrando a grande distância e altura do local onde as aves estavam; 16:25 - gesto de comemoração por uma conquista, demonstrando empolgação; 18:26 - usa as mãos para explicar o cruzamento que havia entre as espécies de falcão, chocando os ovos uma da outra; 18:45 - gesto que denota quantidade e ciclicidade da introdução de casais de falcão na natureza; 19:20 - agita os braços, simulando a ação do pesquisador para chamar atenção das aves, seguido do gesto de lançamento do alimento; 21:58 - aponta para o lugar na tela onde a pessoa deve clicar para ser direcionada ao próximo vídeo 22:53 - aponta o link para se tornar apoiador, seguido de movimentos amplos, de dentro para fora indicando grandiosidade, ao falar que este é o maior canal de ciência do Nordeste; 23:01 - acena com um gesto, se despedindo do público.

Fonte: Elaborado pela autora.

Algo interessante a se observar é que a performance do corpo ganha muita expressividade nos momentos de encenação. Primeiro porque o divulgador se afasta da câmera e com isso, seu espaço de atuação e de interação com o ambiente aumenta. Depois porque, o fato de nesses momentos ele não estar preocupado em transmitir conceitos ou explicar processos, lhe dá liberdade para encenar situações, simular diálogos, fazer imitações e usar todo seu corpo como recurso expressivo. Abaixo listamos todas as encenações presentes nos vídeos.

Quadro 14 - Lista de encenações

Encenações cômicas	
Por que ÁRVORES estão cobertas de TEIA DE ARANHA? (VÍDEO 1)	00:31 - Cena: "Condomínio das aranhas" 3:49 - Cena: "Tchau, amiguinho" 4:49 - Cena: "A natureza preenche o vácuo"
como ele SALVOU uma espécie SOZINHO? (VÍDEO 2)	5:35 - Cena: "Como essa baleia veio parar aqui?" 7:09 - Cena: "Pra que tanta goiabeira?" 9:03 - Cena: "Venham ver o Falcão de Maurício" 12:24 - Cena: "Mãe, to indo pra ilha Maurício" 13:43 - Cena: "Onde está Carl Jones?" 15:58 - Cena: "Ô Margarete…"

Fonte: Elaborado pela autora.

Uma observação importante é que, o vídeo 1 tem metade do tamanho do vídeo 2. Por esse motivo, o V2 apresenta muito mais gestos expressivos e momentos de encenações.

7.1.1.4. Improvisação

Sobre improvisação, Matos e Sorsy (2007) afirmam que não se trata de fazer algo de última hoje ou sem preparo, mas de saber criar sem elaboração prévia, a partir da leitura da situação, da atmosfera do momento e das emoções. No caso dos vídeos do Ponto em Comum que são gravados, editados e cujos textos são lidos em *teleprompter* (conforme o próprio divulgador em entrevista), é difícil saber o quanto algo surge do improviso do divulgador e o quanto é ensaiado para parecer improvisado, ou espontâneo. Além disso, o fato de os textos serem roteirizados, lidos, gravados em um ambiente controlado, sem a presença de plateia, naturalmente abre menos espaço para o inesperado, para algo que fuja do planejamento do divulgador. Assim acreditamos que, nesse caso, o improviso fica reservado à interpretação e aos pequenos ajustes no planejamento original do roteiro que se dão no *ato da gravação*. Por exemplo: a percepção de que determinada parte do texto soa melhor desta forma e não de

outra, ajustes na tonalidade de voz, intensidade, velocidade ou mesmo a troca de uma palavra por outra que soe melhor.

Evidentemente, nos é impossível distinguir apenas pela observação do vídeo, quais partes foram submetidas a esse processo ou não. Por isso, nos detendo apenas ao que é mostrado nos vídeos, nos chama especial atenção as partes com encenações cômicas: as cenas estão sendo interpretadas e possivelmente foram planejadas no roteiro, mas, ao contrário de outras seções dos vídeos, não estão sendo lidas. Isso, ao menos em teoria, abriria espaço para uma maior possibilidade de improvisação.

7.1.1.5. Acessórios do contador

Nestes dois vídeos o divulgador utiliza como acessórios: vídeos e fotos de bancos de imagens, ilustrações, animações, textos em tela e sons diversos (músicas e efeitos sonoros). Os aspectos sonoros dos vídeos serão explorados com mais detalhes na seção "paisagens sonoras", mas é importante destacar a importância dos sons enquanto acessório de enriquecimento sensorial dos vídeos. No vídeo 2, por exemplo, especialmente na parte final (a partir de 7:01) os sons ganham muito protagonismo, criando a ambientação do lugar onde se passa a história. Há o som contínuo da chuva, a narração das ações e do sentimento do garoto e sua mãe durante aqueles dias, seguido pelo som da enchente, das pessoas em pânico e, por fim, do resgate.

Além dos sons, as imagens (fotos, vídeos, ilustrações e animações) são muito importantes, não apenas para ambientação, mas para efetiva expressão do conteúdo de maneira didática, acessível e interessante para quem assiste. Notamos que em ambos os vídeos as imagens são utilizadas com intenções parecidas e podem ser classificadas em três categorias:

a) Imagens ilustrativas: se relacionam diretamente com o texto narrado pelo divulgador e ilustram o que ele fala no momento;
b) Imagens de cobertura: não ilustram diretamente o texto narrado, servem principalmente para cobrir a voz, especialmente quando o divulgador fala sobre conceitos intangíveis, difíceis de traduzir em imagens. Ex: futuro, esperança, sustentabilidade, mudanças de paradigmas de pesquisa…
c) Imagens de concretização: imagens, vídeos e animações que ajudam a tornar concretos conceitos científicos e ideias abstratas referentes ao conteúdo mais denso do vídeo e que, num primeiro momento, podem ser de difícil assimilação.

A utilização desses diferentes tipos de imagens depende muito da proposta e do conteúdo de cada vídeo. Notamos que no vídeo 1, por exemplo, em função de seu conteúdo explicativo sobre os fenômenos meteorológicos, há a predominância de imagens de concretização, enquanto que no vídeo 2, mais focado no histórico da pesquisa, predominam imagens ilustrativas e de cobertura.

Quadro 15 - Exemplos de usos e tipos de imagens

USOS DE IMAGENS	Por que ÁRVORES estão cobertas de TEIA DE ARANHA? (VÍDEO 1)	como ele SALVOU uma espécie SOZINHO? (VÍDEO 2)
IMAGENS ILUSTRATIVAS	00:00 - 00:23 - Ilustração de todo o começo da história; 00:57 - Imagem aproximada das aranhas na árvore; 1:08 - Imagens do Paquistão; 1:16 - Ilustração da suposta relação das pessoas do Paquistão, com o mar; 1:33, 5:50 - Planeta Terra; 1:56 - 2:08 - Breve explicação sobre o fenômeno atmosférico de monções e propriedades da água; 3:13 - Imagem do mar aberto e de um campo; 4:00 - Imagem de um balão; 4:06 - Fenômeno de resfriamento do ar do balão; 4:24 - Video de chuva; 6:10 - 6:24 - Imagens da Índia e sua infraestrutura para receber águas de chuva; 7:01 - 7:40, 7:44 - 8:24 - Imagens que ilustram toda a saga da mãe e seu filho durante as chuvas torrenciais no Paquistão.	00:00 - 00:29 - Conta a história dos falcões e ilustra toda a história com imagens relacionadas: falcões, a ilha Maurício, os ovos… 1:01 - 1:29 - Ilustra a chegada de colonizadores à ilha, uso de bandeiras; 2:49 - Falcão de maurício; 2:57 - 3:09 - Ilustra a ação antrópica sobre a ilha; 3:45 - Ninho de falcão; 4:33 - 5:05 - Ilustra o uso de DDT e suas consequências; 5:16 - Ilustra o que são espécies invasoras; 6:39 - Mostra a imagem de um falcão como exemplo de espécie nativa; 6:45- 7:05 - Imagens de goiabeiras como exemplo de espécie invasora; 7:17, 7:27 - Imagens de um mangusto, enquanto fala sobre as características do animal; 8:28 - 8:40 - Ilustra a passagem do furacão Gervaise; 9:20 - citação de Norman Myers; 11:15 - 12:24 - Imagens que ilustram a história de vida de Carl Jones; 13:19 - 13:35 - Descrição da ideia de Carl para ajudar a espécie; 14:11 - Primeiros ovos após o experimento; 14:43 - Ninho vazio; 15:01 - Retirada de ovo do ninho; 15:16 - Ilustra o aumento da produção de ovos em laboratório; 16:50 - Falcões fêmeas com problema genético; 17:11 - 17:21 - Curva de crescimento da

		reprodução dos falcões; 18:10 - Ninhada de teste; 18:50 - Imagens de diversos falcões de maurício diferentes; 19:26 - Imagens de um camundongo; 19:34 - Vídeo mostrando o voo de uma ave de rapina; 20:01 - Imagem de dinheiro ilustrando o apoio financeiro que o ICBP recebeu; 20:48 - 21:04 - Fala sobre os feitos de Jones 21:38 - Evidencia o envelhecimento de Carl Jones.
IMAGENS DE COBERTURA	8:42 - 9:02 - Imagens que cobrem o texto sobre o efeito da ação humana no aquecimento global.	00:37- 00:51, 3:29 - 3:41, 4:08, 4:20, 8:09, 10:32, 12:58, 15:09, 16:14, 16:34 - Imagens de falcões; 6:27 - 6:31 - Imagens de floresta; 9:45 - 10:04 - Explicação sobre antropoceno; 10:47 - Foto de floresta enquanto fala sobre o órgão de conservação ICBP; 13:07 - Imagem de um rosto humano, com olhos brilhantes; 17:25, 18:38, 19:55, 21:19, - Fotos de Carl Jones; 21:05 - 21:13 - Fala sobre o quanto o feito de Carl Jones mudou os paradigmas da conservação.
IMAGENS DE CONCRETI-ZAÇÃO	1:45 - Mapa localizando o Paquistão e a distância que está do mar; 2:23 - 244 - Animação que demonstra a variação de temperatura na água e na areia durante o dia e a noite; 2:53 - Animação mostrando moléculas de água no ar. 3:24 - Diferença de temperatura no mar e no continente; 3:39 - Animação de moléculas na tela se agitando conforme aumenta a temperatura; 4:35, 4:58, 5:31 - Animação gráfica que mostra como ocorre o fenômeno atmosférico; 5:50, 6:47 - Mapa mostrando o deslocamento da brisa oceânica.	2:33, 3:10, 4:00, 7:38, 20:26, - Apresentação de mapas para apoiar a explicação.

Fonte: Elaborado pela autora.

Por fim, temos os textos apresentados em tela que assumem diferentes papéis em cada um dos vídeos: no primeiro vídeo, observamos apenas algumas inserções de texto, usadas principalmente para complementar informações da animação exibida (5:36 e 5:59), reforçar a data do evento narrado (6:41) e apresentar uma mensagem final aos espectadores que assistiram o vídeo até o fim (10:27). Já no segundo vídeo, há uma quantidade consideravelmente maior de inserções de textos, que por sua vez visam apoiar a narração do divulgador. Em geral, os textos aparecem em momentos de maior densidade informacional, assim, quando menciona nomes próprios de pessoas, lugares, espécies e instituições, quando fala sobre quantidades, distâncias e tempo, ou quando apresenta termos e conceitos novos, os textos surgem em tela. Nesse vídeo, o recurso de texto também é utilizado quando é apresentada a fala de um pesquisador, por se tratar de uma citação direta e relativamente longa (9:26). Além disso, no vídeo 2, podemos identificar duas abordagens distintas de diagramação de texto: uma em que o texto se destaca completamente com letras brancas em um fundo preto (00:55, 1:23, 2:08, 5:15, 20:30), e outra em que o texto é sobreposto a uma imagem de fundo (1:28, 2:17, 3:48, 6:03, 8:30).

7.1.2. FACHADA

Goffman (1975) entende a fachada como aqueles recursos de expressão (ou equipamento expressivo), que são intencional ou inconscientemente empregados durante a representação do indivíduo, a fim de definir a situação que ele está vivenciando. Existem aspectos externos da fachada, como o cenário e existem aspectos que podem ser facilmente alterados, como a aparência e a maneira. Mas há também aspectos do equipamento expressivo que estão mais intimamente ligados ao próprio indivíduo e que esperamos que o acompanhem aonde quer que ele vá, com menos alterações e independentemente do cenário. A isso chamamos “fachada pessoal”. Podemos incluir como partes da fachada pessoal “os distintivos da função ou da categoria, vestuário, sexo, idade e características raciais, altura e aparência, atitude, padrões de linguagem, expressões faciais, gestos corporais e coisas semelhantes” (GOFFMAN, 1975, p. 31). Alguns desses veículos de transmissão de sinais são relativamente fixos, como as características raciais; outros sofrem maior mobilidade no decorrer do tempo, como a aparência física; outros ainda podem variar dentro de uma mesma representação, como as expressões faciais.

Fizemos questão de, antes de avançarmos para a análise do cenário, da aparência e da maneira, que são os elementos que efetivamente nos propomos a analisar, recobrar esse conceito apresentado por Goffman (1975). Isso porque a fachada pessoal pode influenciar

diretamente na forma como o público recebe e interage com os vídeos e o canal, uma vez que "um indivíduo desempenha um determinado papel a partir da informação, sentimentos e impressões que se tem dos outros atores" (NUNES, 2019, p. 53). Assim, pensando na fachada pessoal de Davi Calazans, podemos elencar, por exemplo: sexo masculino, branco, calvo, expressões faciais marcantes e sotaque cearense. Dentre tantas características pessoais, que podem ou não ser alteradas, uma delas sabidamente pode ter influência sobre a maneira como o público interage com o conteúdo de Calazans: o gênero.

Um estudo de Amarasekara e Grant (2019, p. 74) demonstrou que canais de ciência apresentados por mulheres ou com uma voz feminina coberta por imagens (*voiceover*) são expressivamente mais raros do que canais apresentados por homens. Isso foi observado também na nossa pesquisa, que identificou apenas três canais ativos apresentados exclusivamente por mulheres, o equivalente a 9,1% da amostragem do Science Vlogs Brasil, contra 27,3% de canais mistos (apresentados por homens e mulheres) e 63,6% de canais apresentados exclusivamente por homens. Além disso, o estudo de Amarasekara e Grant (2019, p.77) também mostrou que canais femininos acumulam um número significativamente menor de inscritos e de visualizações e que nos vídeos apresentados por mulheres, comentários relacionados à aparência da apresentadora, de cunho sexual e sexista, com conteúdo hostil e críticas, são bem mais recorrentes que nos canais apresentados por homens.

Essa hostilidade acentuada também foi verificada no Brasil por Carolina Mattos (2020), que estudou canais do SVBR apresentados exclusivamente por mulheres. Todas as mulheres apresentadoras desses canais relataram algum tipo de violência seja por comentários no próprio YouTube ou por comunicações que fizeram em outras plataformas, como o Twitter. Segundo a autora, essa violência ocorre, "[...] tanto pelo simples fato de serem mulheres falando de um conteúdo científico quanto por motivos específicos, como quando produzem conteúdos que atingem novos públicos além do já engajado, quando produzem conteúdo com temáticas político-identitárias ou [...] critica ações do governo" (MATTOS, 2020, p. 139).

Por serem características relativamente fixas, que não se alteram, ou alteram-se pouco no decorrer no tempo, não elencamos a fachada pessoal como uma categoria de análise do nosso trabalho. Entretanto, consideramos importante destacar a sua possível influência sobre o público, especialmente no tocante às questões de gênero.

7.1.2.1. Cenário

Por terem sido postados com apenas três meses de diferença, o cenário é praticamente o mesmo em V1 e V2, assim como os modos de enquadramento. Em ambos os vídeos há a

predominância do primeiro plano[53] (figura humana enquadrada do peito para cima), com inserções de imagens em meio primeiro plano (enquadramento da cintura para cima) e primeiríssimo plano (enquadramento dos ombros para cima). Os únicos enquadramentos que fogem a esse padrão estão no V2, nos minutos 6:16 e 18:49, em que há um enquadramento dinâmico rotacionado. Nas imagens, em geral, o divulgador fica posicionado no centro da tela, no encontro entre duas paredes.

A parede à esquerda do cenário é pintada em tom escuro e tem símbolos, imagens e outros elementos desenhados à giz, remetendo assim a uma lousa escolar, à ideia de um lugar de aprendizado. Boa parte dos desenhos remetem a tópicos científicos, como a fórmula da equivalência entre massa e energia, de Einstein e a representação de uma molécula orgânica, mas há outros desenhos, como um quebra cabeça e uma cadeira futurista (figura 5). Também notamos nessa parede a presença de um quadro colorido, uma bandeira do Brasil disposta discretamente ao fundo e um violão. Na parede à direita notamos outro instrumento musical, dessa vez um ukulele. Apesar de ter dois instrumentos musicais dispostos com certo destaque no cenário, o canal não propõe conteúdos relacionados à música e o divulgador não utiliza os instrumentos nos vídeos. Por isso entendemos a presença dos dois instrumentos no cenário como indícios de um aspecto da personalidade do divulgador, que provavelmente toca esses instrumentos e aprecia música. Ao dispor elementos no cenário que não se relacionam com o conteúdo, mas dizem de seu gosto pessoal e de coisas que aprecia, o divulgador cria um efeito de proximidade e identificação com seu público.

[53] Enquadramentos: planos e ângulos. Disponível em: <https://www.primeirofilme.com.br/site/o-livro/enquadramentos-planos-e-angulos/#:~:text=(f)%20PRIMEIRO%20PLANO%20 >. Acesso em 24 de novembro de 2023.

Figura 5: Cena do vídeo “Por que ÁRVORES estão cobertas de TEIA DE ARANHA?”



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Figura 5.1: Cena do vídeo “como ele SALVOU uma espécie SOZINHO?”



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Além disso, na parede à direita temos uma estante de madeira rústica (figura 5.1), feita com cordas grossas, aparentemente de sisal e tábuas de madeira. Há na estante luzes penduradas e diversos objetos dispostos, como os livros “A origem das espécies” de Charles

Darwin, e “Cosmos”, de Carl Sagan, um termômetro de mercúrio, um dinossauro de brinquedo, uma miniatura da Estátua da Liberdade e uma casinha de Lego. Elementos variados que, ora remetem à ciência (livros e termômetro), ora ao lúdico e à brincadeira (miniatura e Lego).

7.1.2.2. Aparência

Goffman (1975) nos diz que a aparência é constituída por estímulos que servem para nos informar sobre o *status* social do ator e sobre seu estado ritual temporário, ou seja, sobre o tipo de performance social que ele está desempenhando naquele momento. Partimos para a análise buscando primeiro identificar indícios do *status* social do canal, para depois avançar para os vídeos individualmente. Notamos que, ao contrário de alguns outros canais em que os divulgadores se identificam com base em sua formação acadêmica (oralmente ou com uma tarja na tela), Calazans não utiliza esse recurso de imputação de credibilidade. Em contrapartida, observamos que boa parte do *status* social projetado pelo canal, baseia-se no fato de ele fazer parte do Science Vlogs Brasil; evidência disso é a maneira como ele utiliza a aba de descrição do canal.

Vários outros canais de ciência (do próprio SVBR) utilizam a aba de informações de seus canais no YouTube, para descrever a sua abordagem de divulgação científica, para enfatizar a confiabilidade das informações ali providas e mesmo para disponibilizar informações de contato (comerciais e para o público). Em junho de 2023, entretanto, durante a primeira fase de análise deste trabalho, a única descrição na aba “Sobre” do Ponto em Comum era: “Este canal faz parte do Science Vlogs Brasil.” e não havia nenhum link (figura 6). Já em setembro de 2023, notamos uma alteração no texto que agora indica: “O maior canal de ciência do Nordeste. Membro fundador do Science Vlogs Brasil.” e a inserção de três links (figura 7).

Figura 6: Aba de descrição do canal em junho de 2023



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Figura 7: Aba de descrição do canal em setembro de 2023

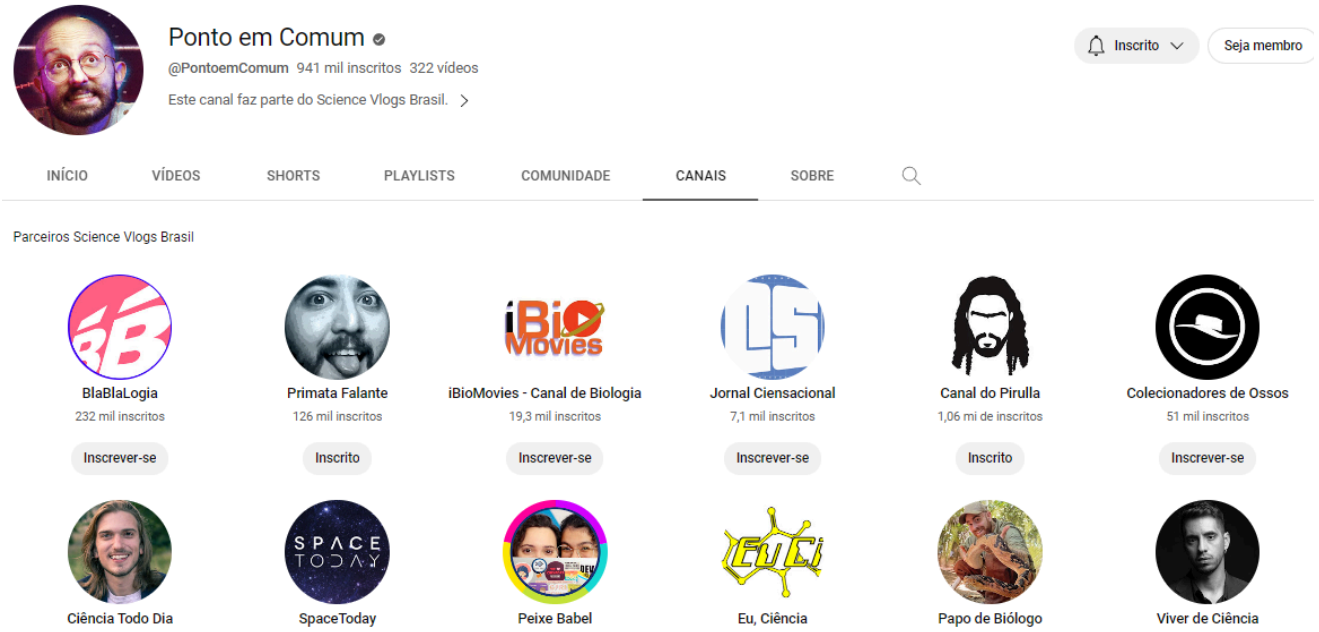


Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Nos dois casos fica evidente a persistência em atrelar o canal ao coletivo SVBR, projetando na relação com o público um *status* social que sinaliza: o canal é confiável, pois faz parte de uma organização confiável. A segunda versão da descrição é ainda mais potente, pois enfatiza que o canal não apenas faz parte, como também é um membro fundador do coletivo, além disso, joga luz sobre o tamanho e a relevância do canal como o principal da região Nordeste. Acreditamos que o reposicionamento da descrição do canal, enfatizando a sua importância e, de certo modo, se apoderando dela, tenha em vista a próxima grande marca que o canal atingirá: a do primeiro milhão de inscritos.

Outro ponto que observamos em junho de 2023, mas que com os reposicionamentos recentes e alterações no *layout* do YouTube foi alterado, é que o Ponto em Comum dedicava uma aba exclusivamente à apresentação de canais parceiros, também membros do SVBR. Ao todo eram listados 22 canais, reforçando a noção de pertencimento não só ao SVBR, mas também a uma comunidade científica (figura 8).

Figura 8: Canais parceiros SVBR em junho de 2023



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

No que diz respeito especificamente aos vídeos 1 e 2, observamos indícios da aparência projetada quando olhamos para a descrição dos vídeos. Em ambos os casos há uma breve sinopse do conteúdo, seguida pela inscrição: “Este canal faz parte do Science Vlogs Brasil, um selo de qualidade colaborativo que reúne os divulgadores de ciência mais confiáveis do YouTube Brasil”. Mais uma vez observamos que o canal ancora parte de seu *status* social no fato de fazer parte do SVBR, chegando a emitir juízo de valor quando afirma que os divulgadores mais confiáveis do YouTube Brasil estão, necessariamente, no SVBR.

Seguindo, no vídeo 2 temos o link para um patrocinador e, logo após, em ambos os vídeos, dois *disclaimers* (um em português, outro em inglês) sobre os direitos autorais das imagens usadas nos vídeos, informando a legalidade do uso com base na lei brasileira e estadunidense. Isso projeta uma imagem de seriedade do canal, que busca agir em conformidade com a lei, não infringindo nenhum direito de uso.

Outra evidência de seriedade no trato com as informações e de busca por fontes confiáveis, é a disponibilização das referências no primeiro comentário fixado. O divulgador

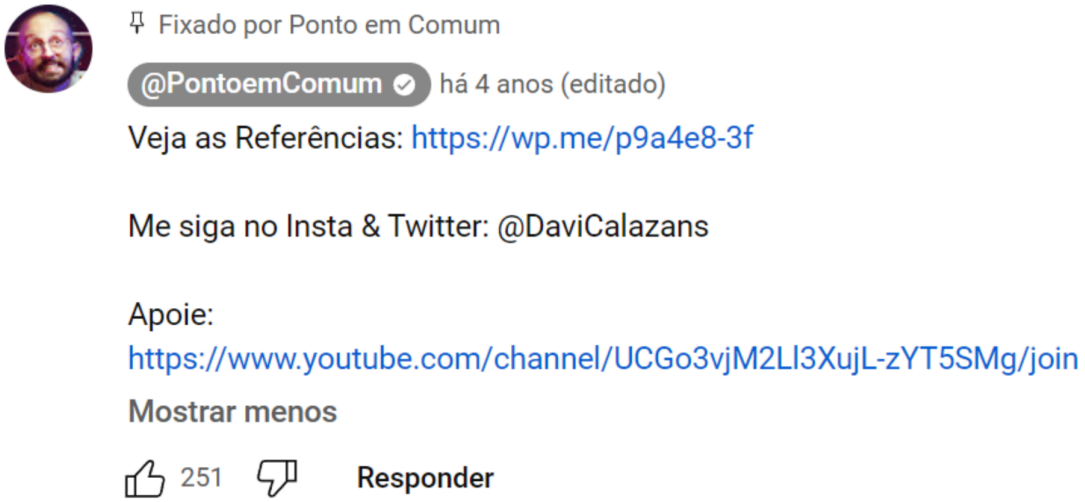
convida: “Veja as Referências!” e o link disponibilizado encaminha o usuário a um site próprio do canal em que são listados os materiais científicos consultados para a construção do roteiro (figuras 9 e 10).

Figura 9: Comentário fixado com as referências no vídeo 1



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Figura 10: Comentário fixado com as referências no vídeo 2



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

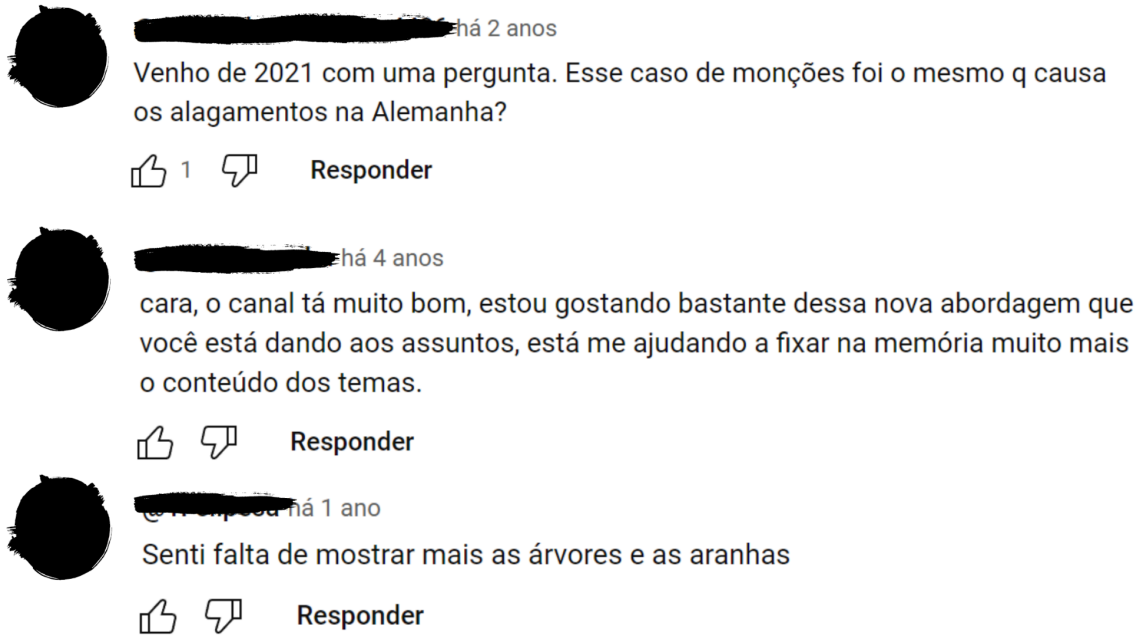
7.1.2.3. Maneira

A maneira está relacionada à postura do sujeito, à forma como ele se porta ante o interlocutor e como espera que este reaja à interação. Em ambos vídeos notamos que a maneira proposta pelo divulgador é, sobretudo, de uma interação informal. Mesmo que esteja explicando um assunto partindo do lugar de detentor do conhecimento (assumindo assim o Modelo do Déficit), ele busca fugir de um tom excessivamente professoral. Isso ele faz utilizando uma linguagem amigável e coloquial, se referindo ao público na primeira e segunda pessoas do plural e de forma mais direta, na segunda pessoa do singular.

Além disso, há nos vídeos duas marcas bastante importantes do incentivo a uma interação horizontal entre o público e o divulgador. A primeira é quando, no início dos vídeos, o divulgador chama seus espectadores por um apelido: "criaturas da internet", o que por um lado propõe uma relação mais próxima e, por outro, nomeia aquela comunidade. A segunda marca está relacionada justamente ao senso de comunidade construído em torno do canal, o que é observado ao final dos vídeos, quando Calazans apresenta o programa de financiamento coletivo do canal. Nesses momentos o divulgador agradece ao público e mais especificamente aos apoiadores que permitem que o canal esteja crescendo e a comunidade aumentando. Calazans também utiliza gatilhos de exclusividade para anunciar os benefícios dos apoiadores: o acesso a um "grupo secreto" no Whatsapp (no qual, aparentemente o divulgador estava incluído), um podcast exclusivo com informações adicionais sobre os assuntos tratados nos vídeos e a possibilidade de enviar uma foto para aparecer no final dos vídeos do canal. O momento de exibição das fotos é bastante interessante, pois o divulgador "conversa" diretamente com o apoiador: fala seu nome e de quem está com ele na foto, faz brincadeiras e o agradece nominalmente pelo apoio recebido. Tudo isso, evidentemente, tem por objetivo criar um senso de exclusividade e pertencimento que estimule outras pessoas a também apoiarem financeiramente o canal. Por outro lado, projeta o divulgador como uma pessoa acessível e disponível para as pessoas da comunidade.

Como resultado, as pessoas (mesmo os não apoiadores) parecem responder à interação de maneira congruente com o projetado pelo divulgador, o que pode ser aferido pelos comentários. Mesmo quando elogiam o vídeo ou a expertise de Calazans contando histórias, o divulgador não parece ser entendido como alguém superior ou inacessível. As pessoas respondem à interação também de maneira informal, fazendo perguntas, críticas, reportando falhas e elogiando.

Figura 11: Comentários de interação informal



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

7.1.3. PAISAGENS SONORAS

7.1.3.1. Sons fundamentais

Identificamos como sons fundamentais dos vídeos apenas as trilhas sonoras adicionadas na pós-produção, pois não é possível ouvir nenhum ruído externo (como sons de veículos passando na rua) ou som ambiente do estúdio (barulho de algum eletrodoméstico, como computador, ar condicionado ou outros), o que denota grande preocupação com a qualidade técnica do vídeo. Também identificamos um padrão interessante: quando o divulgador deseja enfatizar a próxima frase de seu texto, geralmente quando vai revelar o desfecho do argumento que está desenvolvendo, ou quando faz um comentário engraçado, a trilha sonora é interrompida (bem como todos os outros elementos da paisagem sonora). Assim, há uma quebra no padrão sonoro estabelecido até ali e apenas a voz do divulgador fica em evidência, o que pode ajudar o espectador a recobrar a atenção ao vídeo. O recurso de interrupção da trilha aparece algumas vezes no vídeo 1 (nos minutos 00:35, 2:00, 3:00, 3:48, 4:48, 8:38), mas é bem mais frequente no vídeo 2, mesmo considerando que este vídeo tem o dobro do tamanho do outro (4:31, 5:12, 7:21, 7:44, 9:43, 11:07, 11:33, 11:55, 13:12, 13:57, 14:09, 14:20, 14:49, 15:55, 16:26, 16:54, 17:21, 17:52, 18:35, 19:08, 19:59, 20:23).

Mais do que apenas preencher o vazio com algum som, as trilhas sonoras atuam ativamente na construção do clima emocional e ambientação dos vídeos, exercendo, como diz Schafer (2001, p.26) uma "influência profunda e penetrante em nosso comportamento e estado de espírito". O que é especialmente notado nos trechos focados na contação da história dos vídeos, conforme veremos abaixo.

Vídeo 1: o vídeo começa tendo como trilha sonora uma música que remete à cultura islâmica, o que é uma forma de localizar espacialmente a história contada, já que, como descobrimos logo em seguida, ela se passa no norte do Paquistão. A trilha também transmite uma sensação de mistério, pois o divulgador relata os fatos, sem revelar suas justificativas, a fim de gerar curiosidade e interesse no público. Em 00:37 tem início uma nova música, dessa vez mais neutra, que se mantém na maior parte do vídeo acompanhando as explicações técnicas sobre o fenômeno. Em 6:59 o divulgador finaliza a explicação científica e retoma a contação da história, com isso, a música de fundo é interrompida e em seu lugar passamos a ouvir sons de chuva, que ambientam a narrativa. Em 7:40 a trilha sonora de chuva é substituída por uma música suave, mas tensa, que gera suspense à medida que a história vai se intensificando. No minuto 9:00, quando está apresentando as conclusões sobre o vídeo, a trilha começa a ficar mais enérgica, com ritmo bem marcado, depois volta a ficar mais suave para que o divulgador dê os recados finais (convite para assistir outro vídeo e agradecimento aos apoiadores). Por fim, em 10:24, a trilha fica mais animada e seu volume mais alto, conduzindo ao encerramento do vídeo.

Vídeo 2: esse vídeo também começa com uma história, acompanhada ao fundo por uma música clássica com violino muito marcante. No minuto 1:59 a música se torna mais épica e entra em uma escalada crescente, assim como o discurso e a interpretação de Calazans. Um pouco depois (em 2:08), a música e esse primeiro trecho da história se encerram e tem início uma segunda parte do vídeo mais voltada à contextualização histórica e explicação dos conceitos científicos. Nesse segundo momento as trilhas sonoras são mais neutras e suaves. No minuto 11:09 notamos uma grande diferença no padrão da música de fundo: agora ela tem um volume mais alto e ao contrário das músicas anteriores que eram neutras, essa nitidamente alimenta um tom inspirador, que concorda com aquilo que é narrado, pois o divulgador está falando sobre o "milagre" ocorrido com o falcão de maurício. Em 21:07 a música inspiradora cresce e aumenta de volume à medida que Calazans conclui a história vislumbrando um cenário positivo. Contudo em 21:17 ela é interrompida abruptamente, quando a história que achávamos ter uma final feliz, apresenta um epílogo desanimador: os falcões de maurício podem correr novamente risco de extinção e isso o

divulgador explica sem que haja nenhuma trilha de fundo. No minuto 22:00 uma nova trilha é adicionada, agora bem leve e animada para acompanhar o anúncio do patrocinador e o convite para apoiadores. Finalmente, no minuto 23:00 a trilha aumenta de volume para o encerramento do vídeo.

7.1.3.2. Sinais sonoros

Os sinais sonoros são sons mais pontuais que comunicam mensagens ou informações específicas, nesse sentido, observamos um total de oito ocorrências de sinais sonoros no vídeo 1 e mais oito ocorrências no vídeo 2. Notamos que eles aparecem em momentos específicos, a depender do texto falado, da ênfase e do efeito que se deseja causar. Assim, baseados na nossa percepção da intenção de uso desses sinais sonoros, os classificamos em três categorias: sinais sonoros com intenção cômica, sinais sonoros que reforçam uma ideia e/ou destacam um elemento e sinais sonoros que pretendem induzir uma emoção ou sensação. Empregamos essa classificação como um recurso didático para melhor investigar as intencionalidades com que os sinais sonoros foram usados nos vídeos, mas essa categorização não deve ser entendida de maneira rígida. Assim como os sons fundamentais, sinais e marcas sonoras podem se sobrepor e comunicar mais de um sentido simultaneamente, entendemos que alguns sinais sonoros, dentro da nossa classificação, podem comunicar tanto uma intenção cômica, como um recurso de destaque, por exemplo.

Também é interessante observar que no vídeo 1, que conta a história de uma família atingida por uma enchente, predominam sinais sonoros de indução de emoção e sensação. Isso nos permite inferir que o objetivo do divulgador era criar uma ambientação imersiva em que público pudesse se sentir "na pele" dos personagens. Em contrapartida, não identificamos no vídeo 2 nenhum sinal sonoro que pareça querer despertar uma sensação ou emoção. Em vez disso, o vídeo aposta em sons de destaque, que dividem momentos do vídeo, como se fossem a página capitular de um livro.

Quadro 16 – intenções de uso das sinais sonoros

INTENÇÕES DE USO	Por que ÁRVORES estão cobertas de TEIA DE ARANHA? (VÍDEO 1)	como ele SALVOU uma espécie SOZINHO? (VÍDEO 2)
INTENÇÃO CÔMICA	00:23 - grito de Calazans, exprimindo medo; 00:51 - som delongado e lírico, enquanto Calazans canta um agradecimento.	16:07 - som de pássaro; 19:26 - som de camundongo.

REFORÇAR UMA IDEIA / DESTACAR ELEMENTO	0:43 - *pop sound effect*, para destacar a aparição da logo do canal na tela; 6:41 - pequeno e sutil "bip" sincronizado com a data em tela.	02:14 - *pop sound effect*, para destacar a aparição da logo do canal na tela; 2:29, 8:18, 11:08, 21:15 - som de reprodução de filme antigo, destaque dos três capítulos e do epílogo; 5:39 - som durante interpretação, aparentemente instrumento de sopro;
INDUZIR EMOÇÃO OU SENSAÇÃO	4:22 - som de chuva convergindo com a fala do divulgador; 5:17 - novamente som de chuva, dessa vez acrescido de trovões; 7:35 - barulho de um rompante de água, uma enchente, junto com sons de buzinas de carros, sobrepondo-se ao som de chuva que neste momento compõe a trilha sonora do vídeo; 7:54 - som de uma multidão gritando.	

Fonte: Elaborado pela autora.

7.1.3.3. Marcas sonoras

Por marcas sonoras entendemos: sons característicos de um contexto ou lugar. Em se tratando de canais no YouTube muitos têm uma vinheta musical própria, que pode ser associada diretamente a ele. O canal de divulgação científica Manual do Mundo, por exemplo, tem uma música própria, composta pelo criador do canal, que há vários anos aparece em quase todo final de vídeo e é facilmente identificada pelo público assíduo como "a música do Manual do Mundo".

No caso do Ponto em Comum, no início dos dois vídeos temos a exibição da logotipo do canal à época, acompanhada por um som geralmente denominado "*pop sound*". Contudo, não o consideramos como uma vinheta do canal, por ser um som genérico que fora do contexto do vídeo, dificilmente seria associado a ele. No entanto, no primeiro vídeo, entre os minutos 00:01 e 00:29 notamos uma música que nos remete à cultura islâmica. Esta não chega a ser uma marca sonora do canal, mas podemos considerá-la uma marca sonora do tema, já que o divulgador está contando uma história que se passa em um país de maioria islâmica e a música ajuda a ambientar essa história.

7.1.4. ASPECTOS DA PLATAFORMA

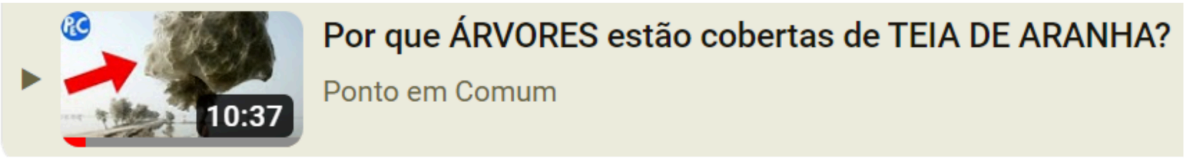
7.1.4.1. Títulos e thumbnails

Os títulos dos vídeos seguem o padrão corrente no canal: palavras em letras minúsculas e algumas outras destacadas em caixa alta. Geralmente os títulos também começam com letra minúscula (como é o caso do vídeo 2: “como ele SALVOU uma espécie SOZINHO?”), mas notamos que o vídeo mais antigo não obedece a esse padrão (“Por que ÁRVORES estão cobertas de TEIAS DE ARANHA?”), talvez porque, à época, esse critério não estivesse formalmente estabelecido. Acreditamos que esse padrão de titulação tenha como objetivo destacar visualmente os vídeos do canal dentre tantos outros que aparecem na tela do usuário quando este navega pela plataforma, incentivando-o a clicar no vídeo. Além disso, é comum que as palavras destacadas sejam aquelas centrais para o conteúdo do vídeo, de forma que, mesmo lidas rapidamente e sem muita atenção, poderiam despertar algum interesse, nesse caso, no vídeo 1: “ÁRVORES TEIAS DE ARANHA” e no vídeo 2: “SALVOU SOZINHO”. Além disso, o próprio conteúdo dos títulos gera curiosidade, falam de mistérios e de histórias que a pessoa talvez não conheça e que são diferentes o bastante para incentivar o clique.

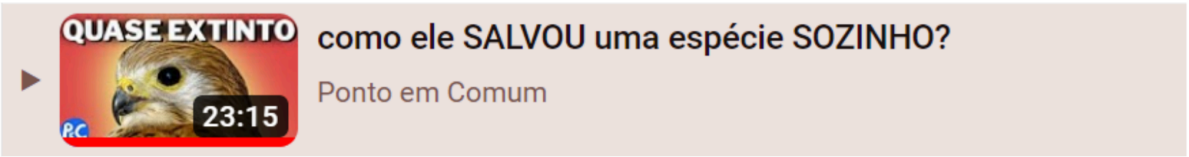
A *thumbnail* do vídeo 1 (figura 12) apresenta uma imagem do fenômeno explicado no vídeo: há uma grande área alagada, um caminho com várias árvores na lateral esquerda e uma árvore destacada à direita, porém todas as árvores estão cobertas por uma camada branca, que pela leitura do título, entendemos ser teia de aranha. Além disso, há uma grande seta vermelha apontando para a árvore destacada, o que chama ainda mais atenção para o fato de haver algo errado com aquela árvore. Assim, o principal gatilho desse conjunto de título e *thumbnail* é a curiosidade e o inusitado.

Figura 12: Títulos e thumbnails dos vídeos do grupo 1

VÍDEO 1



VÍDEO 2



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

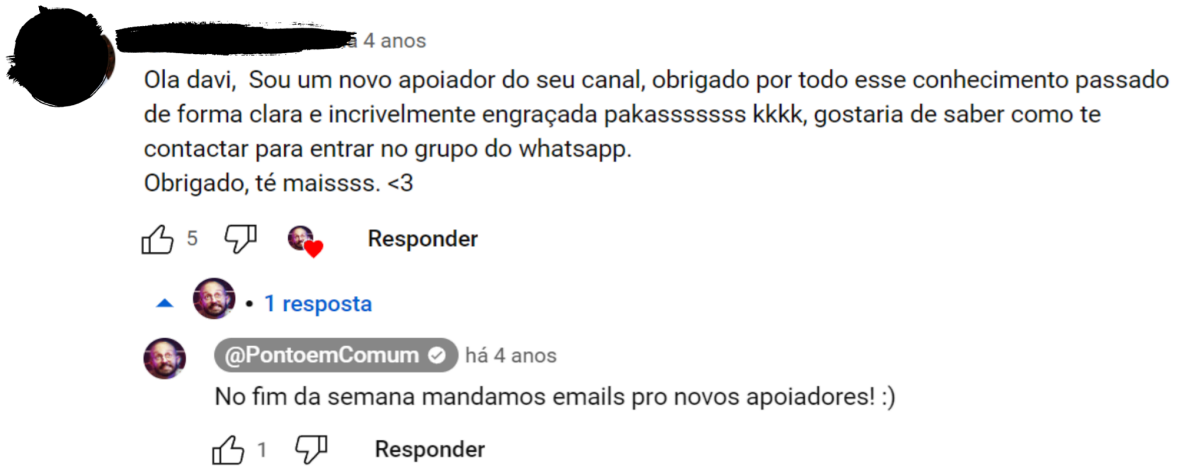
Já a *thumbnail* do vídeo 2 apresenta a imagem de um falcão que ocupa quase toda a tela, sobreposto a um fundo de cores quentes. Há também as palavras "QUASE EXTINTO", escritas em caixa alta e com bastante destaque. Nesse caso, a imagem da *thumbnail* não apenas ilustra o título, mas é complementar à compreensão de seu sentido. Acreditamos que a leitura isolada do título, poderia gerar algum tipo de ambiguidade na compreensão do termo "espécie", pois este pode ser empregado em diversos contextos. Contudo, quando associado à imagem da *thumbnail*, fica evidente que o vídeo fala de uma espécie animal, mais especificamente de uma ave e a frase "quase extinto" arremata a contextualização: o vídeo fala sobre alguém que, sozinho, conseguiu salvar uma espécie de ave da extinção. O que é uma história impressionante e com apelo significativo para incentivar o clique do público.

7.1.4.2. Comentários relevantes

Os comentários são um campo muito importante para observação da percepção das pessoas sobre os vídeos, o canal e o divulgador. Notamos que em ambos os vídeos, as pessoas respondem à interação com Calazans de maneira descontraída e informal: elogiam, fazem piada com a similaridade do divulgador com outra personalidade pública, criticam abordagens do divulgador nos conteúdos, fazem sugestões de vídeos e perguntas. É interessante observar que mesmo que esses vídeos sejam mais antigos, e portanto, de uma época em que o canal era menor, o divulgador quase não interage com o público nos comentários. Quando um canal responde ou curte comentários das pessoas, estes ficam em evidência: recebem um selo que indica a curtida do canal e os comentários respondidos ficam no topo da seção. Mas observamos apenas uma interação desse tipo, presente no vídeo 1, quando o divulgador

responde ao comentário de um inscrito, que solicita informações sobre a comunidade de apoiadores (figura 13).

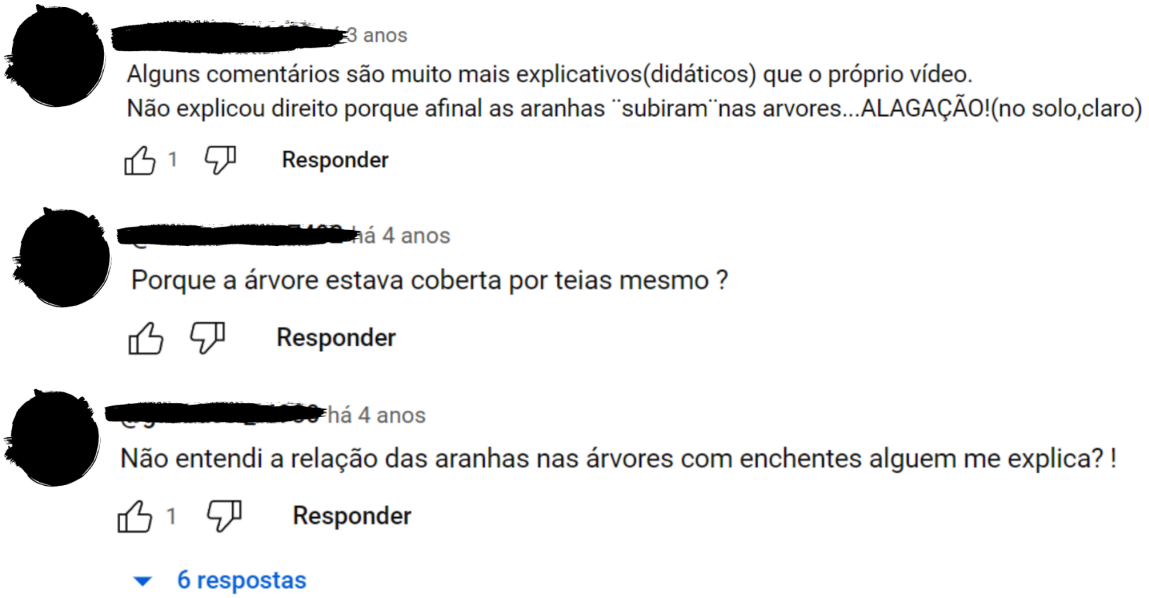
Figura 13: Interação do divulgador com um apoiador



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

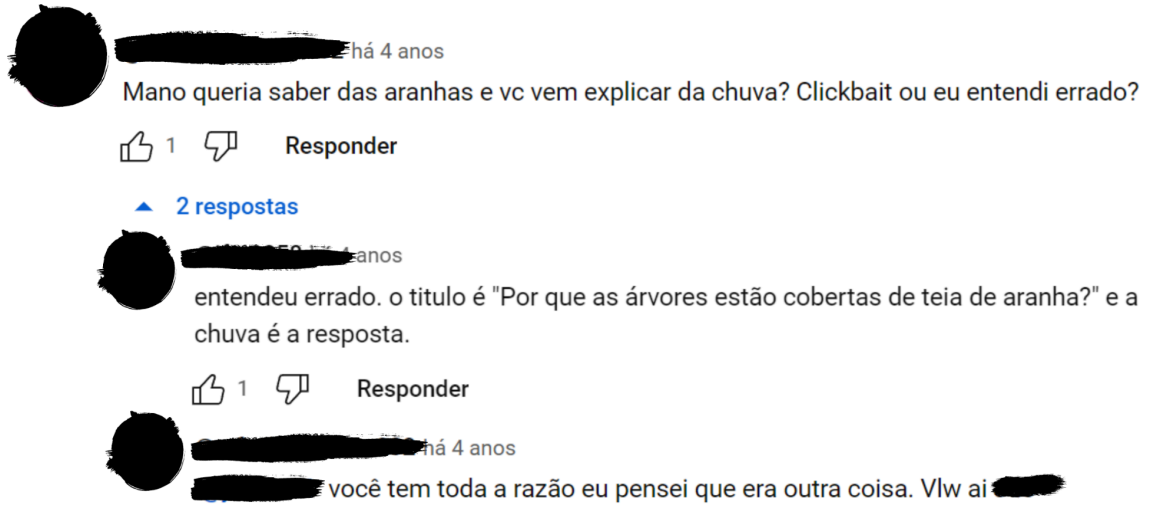
Tratando especificamente do vídeo 1 (que apresenta 458 comentários), notamos um grande número de pessoas que afirmaram não terem entendido a relação entre o título e o conteúdo do vídeo (figura 14). Alguns acusam o vídeo de *clickbait*, de “enrolação” (o que evoca também a crítica feita pelo jornalismo ao termo "nariz-de-cera" nos textos) ou de ter muito *storytelling* e pouca explicação (figura 15). Nesse sentido, algo interessante é que há a colaboração de outras pessoas respondendo a alguns desses comentários e esclarecendo a relação entre as aranhas e as chuvas (figura 16).

Figura 14: Críticas e dúvidas sobre o conteúdo do vídeo



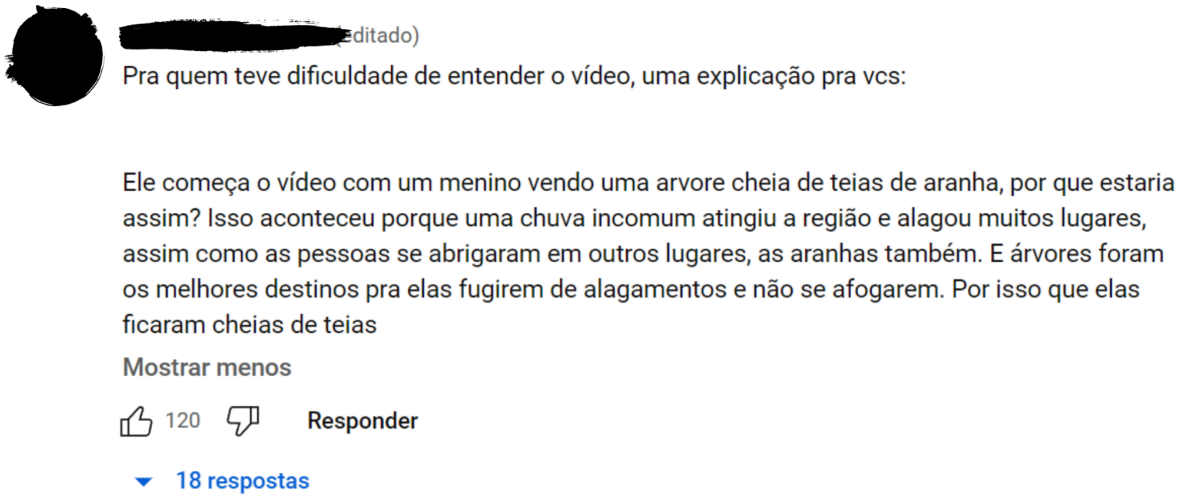
Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Figura 15: Críticas e dúvidas sobre o conteúdo do vídeo



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Figura 16: Comentário explicando o vídeo

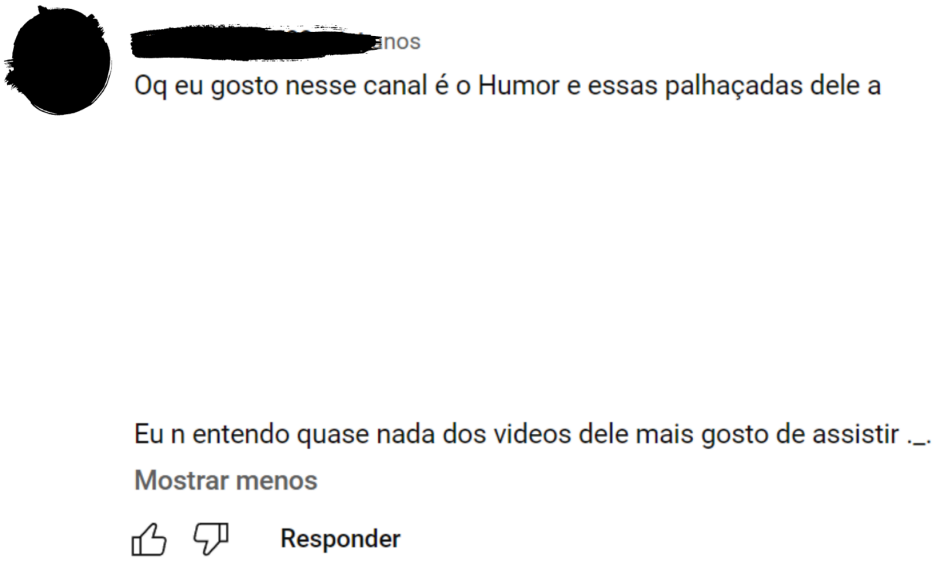


Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Nessa última imagem, chama atenção a quantidade de curtidas (120) e respostas (18) a um comentário que explica o teor vídeo. Tudo isso denota que provavelmente houve falha na comunicação do divulgador que, mesmo utilizando diversos recursos narrativos, sonoros e visuais, não conseguiu explicitar de maneira adequada a relação entre o fenômeno e sua explicação.

Um outro comentário nos chamou atenção por ser, por um lado alarmante e por outro, por confirmar a importância de se despertar emoções e sentidos para cativar o público. No comentário a pessoa afirma que quase não entende o que é falado nos vídeos, entretanto, gosta de acompanhar o canal, porque os vídeos são bem humorados (figura 17).

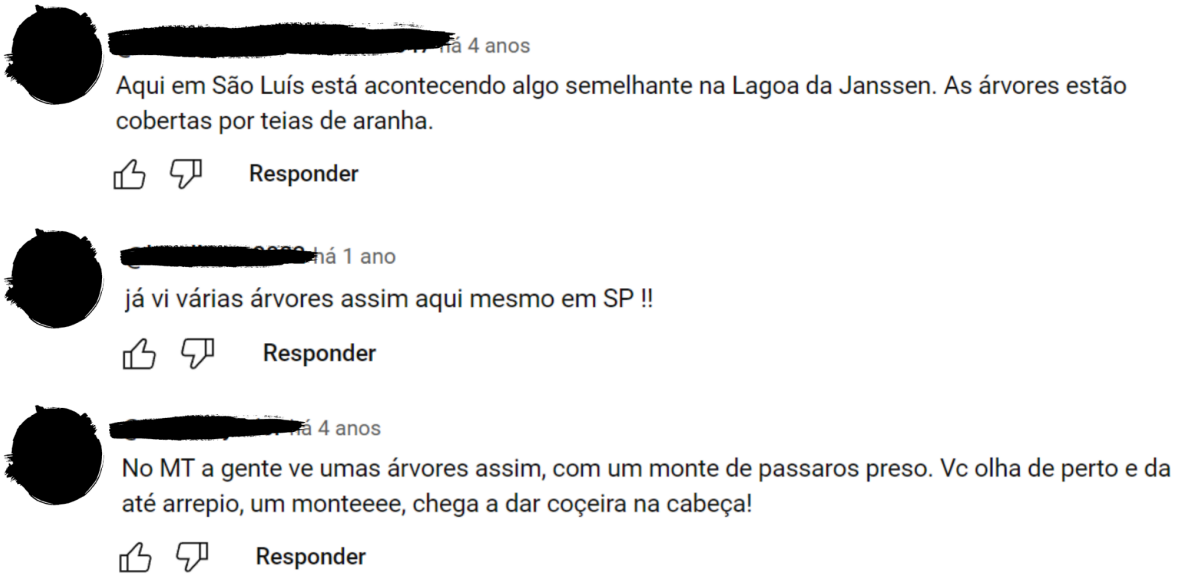
Figura 17: Comentário sobre o humor nos vídeos



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Notamos também vários comentários de pessoas afirmando já terem observado o fenômeno das árvores cobertas de teia de aranha em diferentes lugares do Brasil. O que é interessante, pois evidencia que as pessoas buscam associar o conhecimento dos vídeos com suas experiências pessoais.

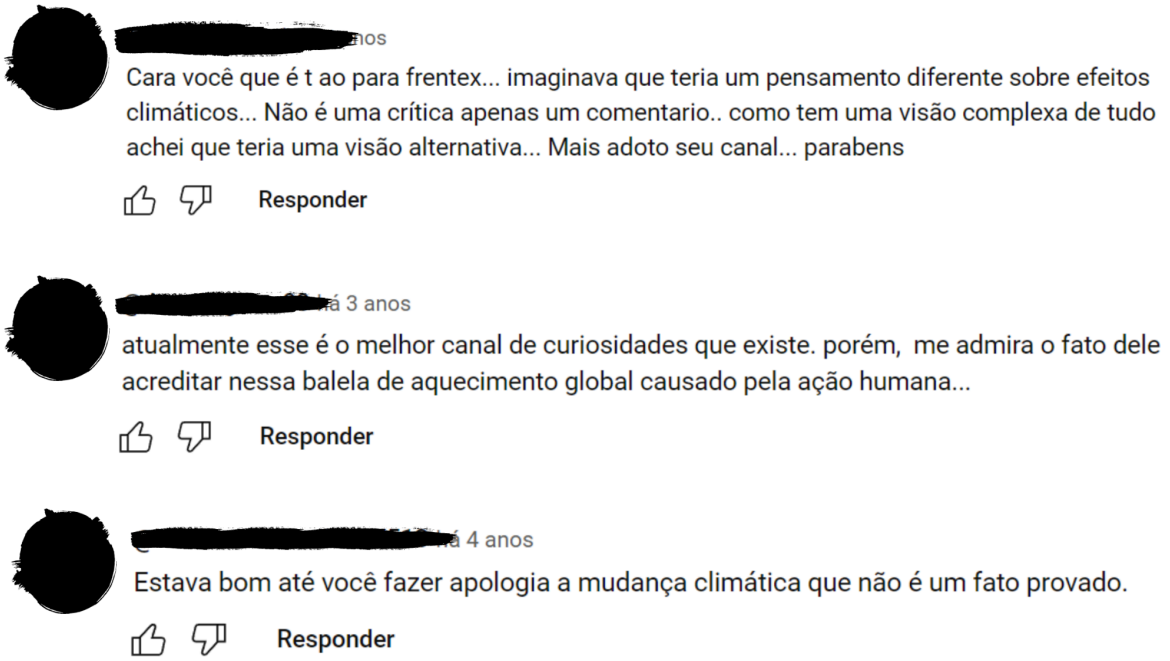
Figura 18: Comentários reportando fenômeno parecido



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Por fim, um último tipo de comentário muito comum nesse vídeo e que chama atenção, são aqueles criticando a justificativa apresentada ao fenômeno do vídeo: o aquecimento global. Há diversos comentários questionando a ação humana como causa do aquecimento do planeta e vários outros afirmando terem se desapontado com o divulgador, por acreditar nessa perspectiva (figura 19).

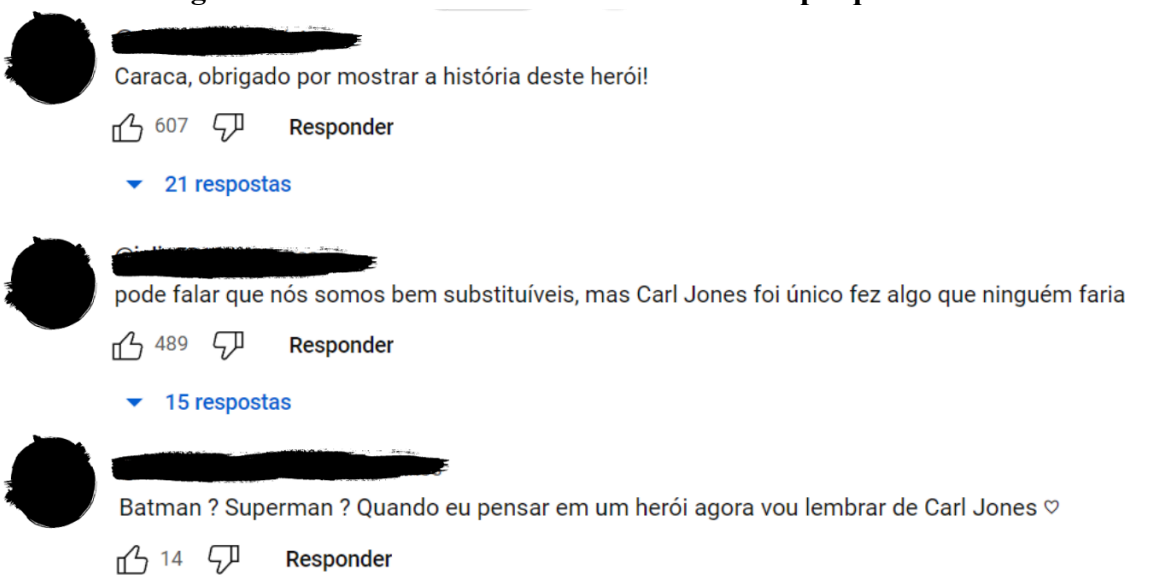
Figura 19: Críticas à abordagem dada ao aquecimento global



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

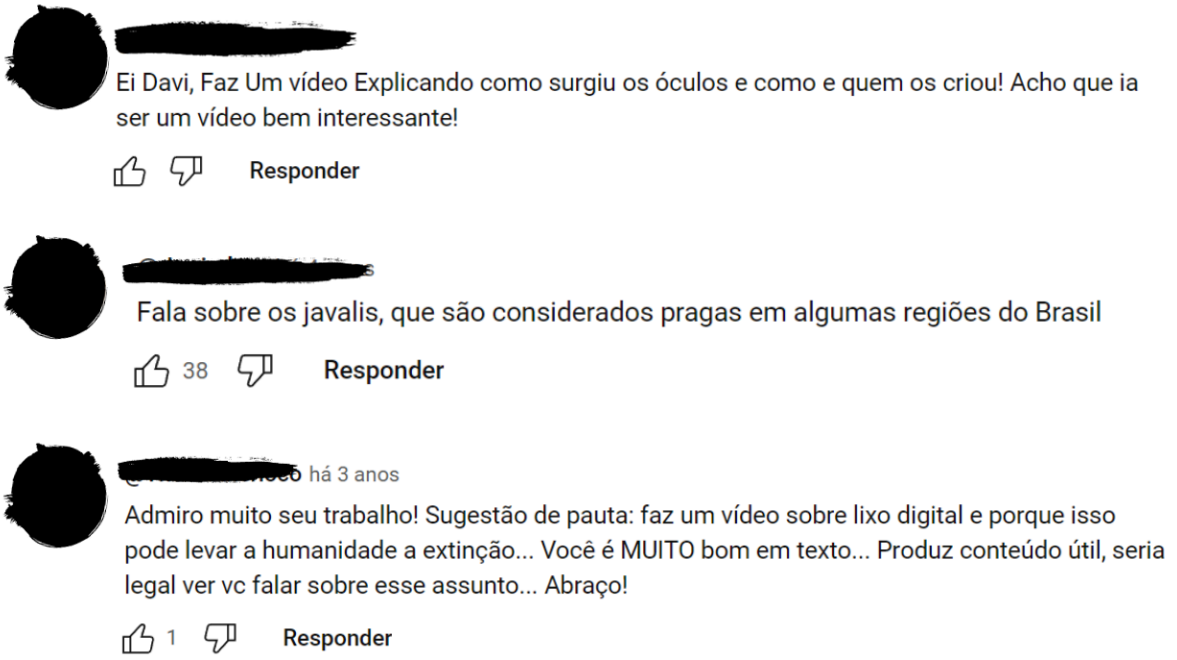
O vídeo 2 é o mais visto da *playlist* e tem mais que o dobro de comentários do primeiro vídeo (1081 comentários). É notável o quanto a história de Carl Jones parece ter inspirado e empolgado as pessoas: há muitos comentários falando do quanto a história é incrível e aclamando o pesquisador como herói (figura 20). Há também vários comentários sugerindo pautas para novos vídeos (figura 21) e comentários corrigindo uma imprecisão no uso do termo "espécies invasoras" no vídeo (figura 22).

Figura 20: Comentários sobre o 'heroísmo' do pesquisador



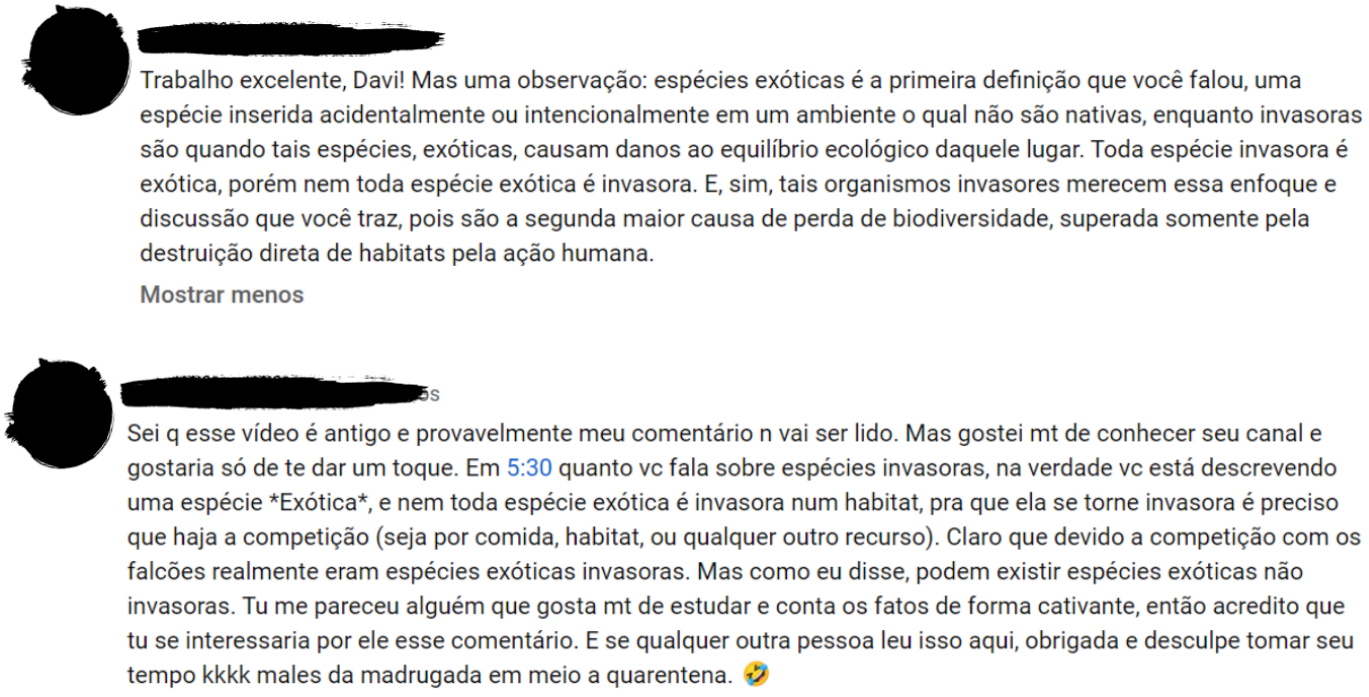
Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Figura 21: Comentários com sugestões de pautas



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Figura 22: Comentários corrigindo uma imprecisão

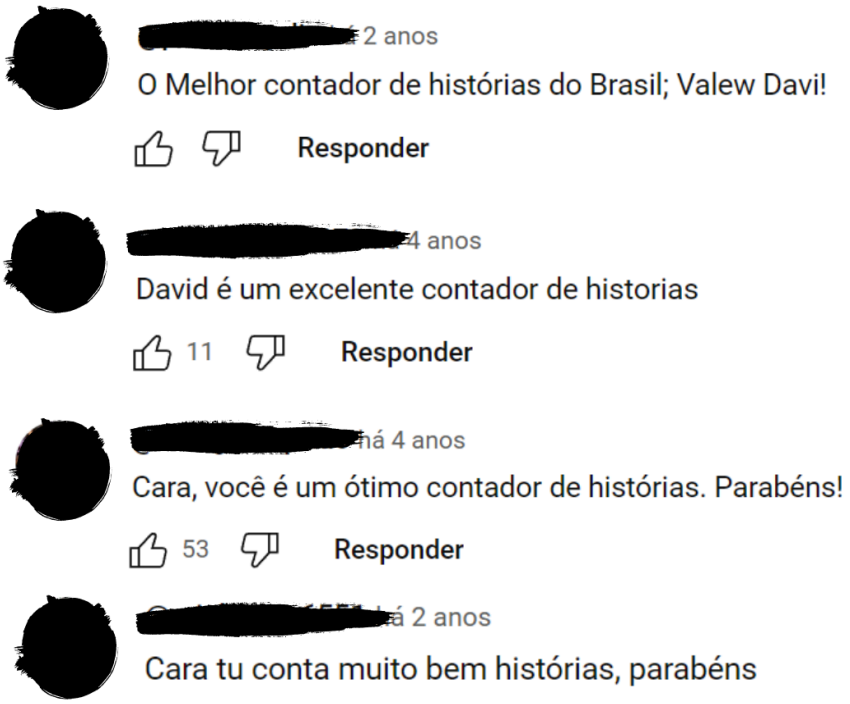


Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Porém, o que mais nos chama atenção é a volumosa quantidade de comentários que reconhecem e elogiam a performance de Calazans enquanto contador de histórias, ao ponto de

algumas vezes, nem mencioná-lo como divulgador científico, apenas como contador de histórias (figura 23).

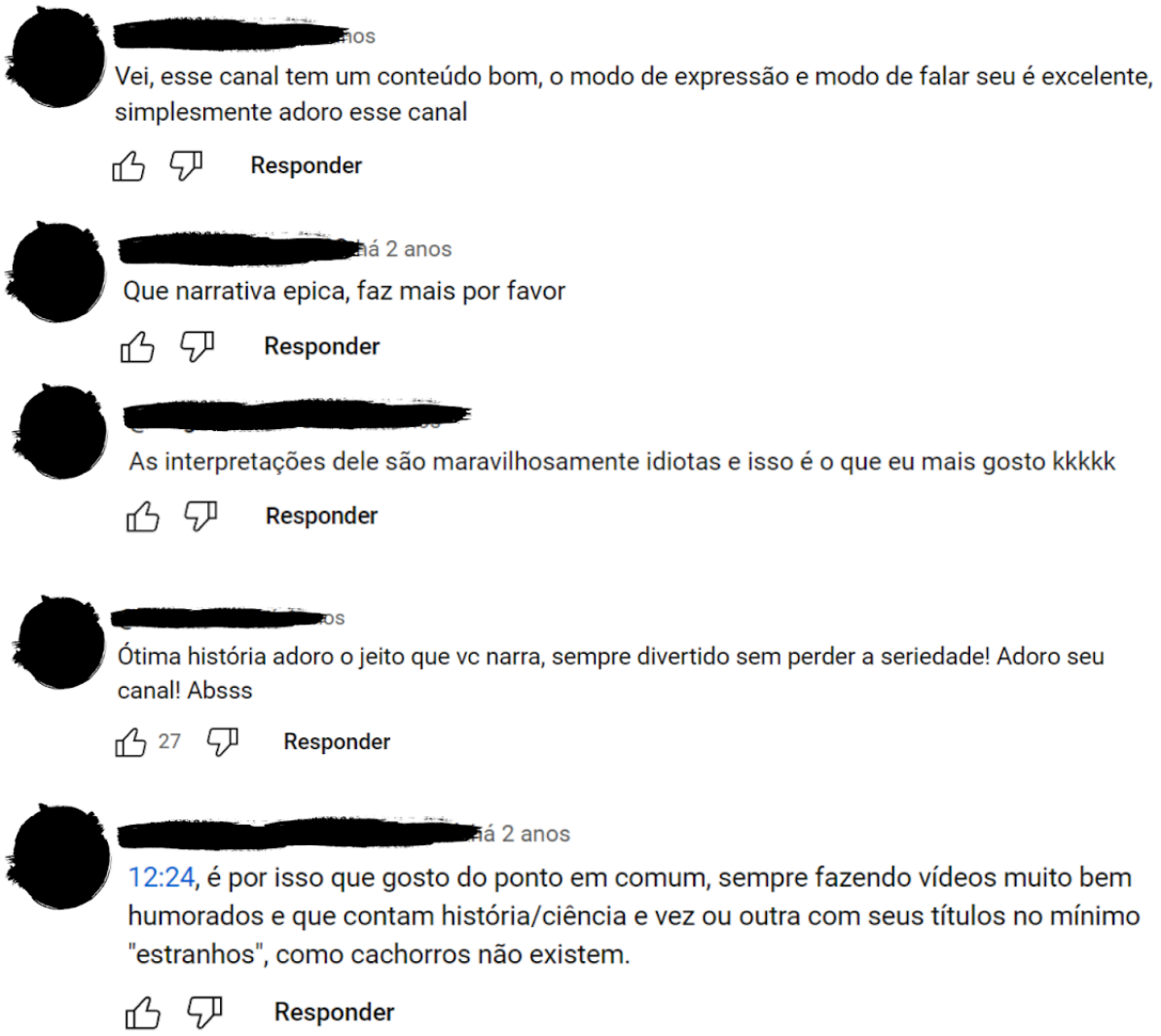
Figura 23: Elogios à performance de contador de histórias



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Outros comentários são ainda mais cirúrgicos e analisam os aspectos da performance de Calazans que lhes chamam atenção e dos quais mais gostam, mencionando desde o modo de expressão e de fala, passando pela narrativa e interpretação, até os títulos curiosos dos vídeos (figura 24).

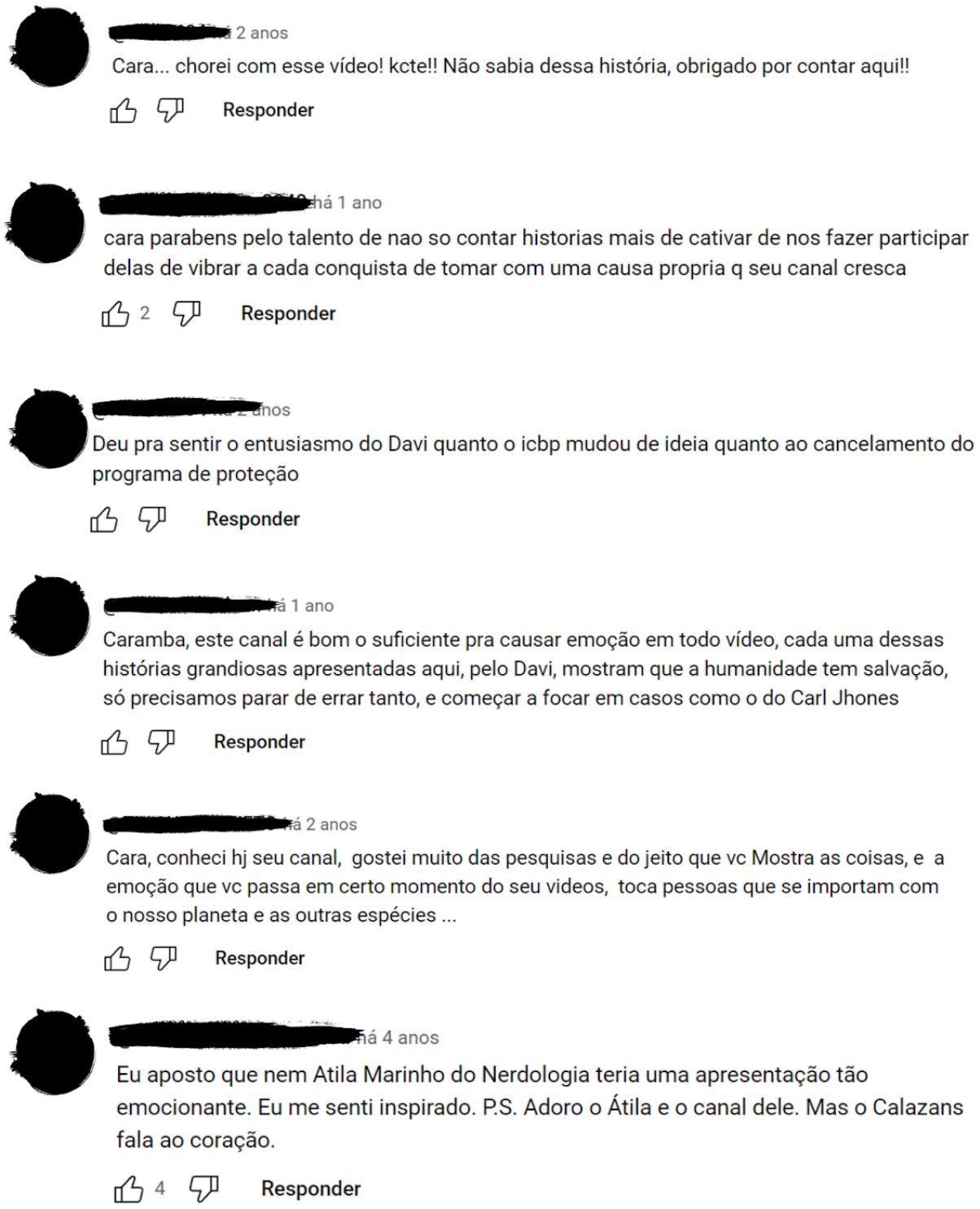
Figura 24: Comentários que analisam aspectos do vídeo



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Por fim, o público atesta sobre a importância das emoções em todo esse processo: há comentários que falam sobre como era possível sentir a emoção do divulgador no vídeo, outros sobre como as pessoas se sentiram e reagiram ao assistir ao vídeo e como o canal consegue construir e transmitir emoções (figura 25).

Figura 25: Descrição de emoções expressas e sentidas no vídeo



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

7.2. ANÁLISE DO GRUPO 2

7.2.1. CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS

7.2.1.1. Recursos narrativos

Diferentemente dos dois primeiros vídeos analisados, nestes (V3 e V4) não é tão comum a utilização de descrições detalhadas de personagens e situações, ou ambientações elaboradas. Mas um recurso narrativo muito evidente, especialmente no vídeo 3, é a utilização de perguntas, que por um lado são direcionadas ao público (a fim de instigá-lo a respeito do tema e manter o interesse no vídeo) mas por outro, servem de estrutura para o conteúdo. Ou seja, as perguntas conduzem a narrativa de maneira progressiva, pois inauguram, desenvolvem e encerram o tema do vídeo, criando uma linearidade de pensamento.

Assim, o vídeo 3[54] começa convidando o espectador a imaginar uma pessoa extremamente rica que decide incluir a Floresta Amazônica em seu portfólio de investimentos. Somos apresentados, então, à primeira pergunta: “Será que as pessoas mais ricas do mundo poderiam comprar a Amazônia?” (00:23), e mais importante ainda: “qual seria um valor justo a se pagar por ela?” (00:31). O divulgador explora a ideia de "precificar a Amazônia" com base naquilo que, no senso comum, se costuma atribuir de valor a ela, analisando dois cenários econômicos: a pecuária e a mineração. Em ambos os casos ele apresenta o potencial de geração de riqueza, mas traz também os custos e as consequências negativas, diretas e indiretas, dessas atividades, como desregulação e escassez de chuvas, aumento de queimadas e maior exposição a doenças e espécies invasoras.

A narrativa então se volta para a possibilidade de lucratividade ao preservar a floresta, e o divulgador nos faz a terceira pergunta: “Mas como uma floresta de pé pode produzir mais valor econômico?” (2:39). Ele então apresenta a Amazônia como fonte de alimentos, matéria-prima e madeira sustentável. Destaca a importância da floresta para a mitigação dos gases do efeito estufa, para a regulação climática e como ela abriga milhares de compostos medicinais já em uso e outros, ainda desconhecidos, que podem ser a chave para a cura de doenças. O divulgador destaca a experiência de ecoturismo na Amazônia peruana, que gera até 737 dólares por hectare de floresta preservada, superando significativamente a produção pecuária que gera apenas 40 dólares. Por fim, enfatiza os "serviços ecossistêmicos" gratuitos fornecidos pela floresta, como regulação de chuvas e polinização animal, que não só evitam

[54] quem pode COMPRAR a AMAZÔNIA?. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ePevJi7OkqE&list=PLYQWC0yowTwVCw-fu_Kz3eVcbCqqBKL2F&index=5>. Acesso em 07 de dezembro de 2023

prejuízos, como viabilizam atividades econômicas lucrativas que são essenciais para a sobrevivência humana, como a produção de alimentos. A conclusão apresentada, é que mesmo considerando o custo de preservação, estimado em 10 bilhões de dólares ao ano, a Amazônia continua sendo muito mais valiosa em pé.

Diante disso tudo, somos expostos às duas últimas perguntas que remontam às duas primeiras, no início do vídeo: “Afinal de contas, quem pode comprar a Amazônia? Quem teria dinheiro para pagar pelo valor que ela realmente tem?” (7:01). O divulgador conclui que, possivelmente, ninguém teria os recursos financeiros necessários. Nesse ensejo e em um tom poético, ele encerra o vídeo destacando que a Amazônia é preciosa não só por seu valor monetário, mas principalmente por seu valor intrínseco, relembrando a interdependência entre a humanidade e a natureza, ressaltando aspectos da Amazônia que transcendem a quantificação econômica. Percebemos então como as perguntas orientam a narrativa e constroem um percurso cíclico para a história.

Quanto à narrativa do vídeo 4[55], percebemos que a história é movida por várias subtramas, todas centradas em uma intenção e um obstáculo: alguém busca resolver um problema, enfrenta falhas e persiste até encontrar uma solução. Inicialmente, somos apresentados aos "personagens" - vacas e cangurus - estabelecendo um ponto de conexão entre eles: ambos são herbívoros. Essa semelhança impõe a ambos um desafio, pois a digestão de plantas é complexa, mas cada espécie aborda essa dificuldade de maneira distinta. O vídeo então apresenta como as vacas resolveram a questão da sua digestão, porém, com uma ressalva: a solução adaptativa das vacas não é totalmente eficaz, resultando em menor crescimento desses animais e na emissão de metano na atmosfera. O que se torna um problema adicional para os humanos, uma vez que existe uma demanda crescente por carne e quanto mais vacas, mais metano. Surge então a questão: como resolver esse impasse? Os cangurus, compartilhando uma dieta semelhante à das vacas e enfrentando o mesmo desafio digestivo, desenvolveram uma solução adaptativa única, devido ao seu isolamento na Oceania. Seus microrganismos digestivos são mais eficientes e não emitem metano. Pensando nisso, uma proposta de pesquisa surge: adaptar essa solução digestiva dos cangurus para as vacas. Após uma tentativa inicial frustrada, os pesquisadores perseveram até alcançar o sucesso em uma escala limitada, utilizando um rúmen bovino artificial. Os próximos passos envolvem testar a solução em animais reais e em escalas maiores, potencialmente salvando o

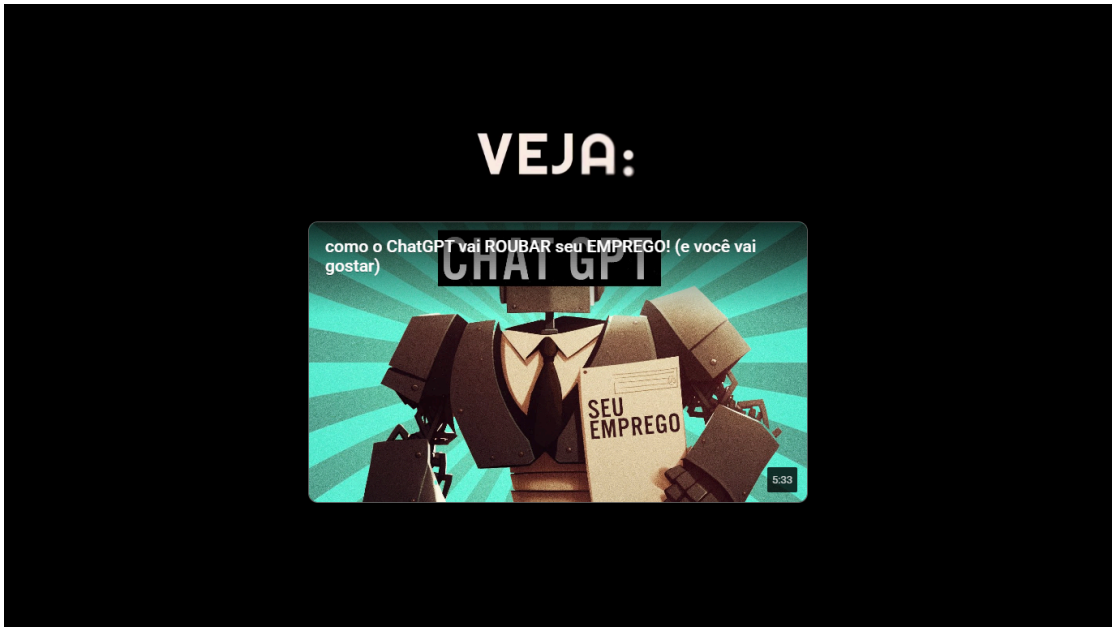
[55] como CANGURUS vão SALVAR o MUNDO. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZjjhNBHAe90&list=PLYQWC0yowTwVCw-fu_Kz3eVcbCqqBKL2F&index=3>. Acesso em 07 de dezembro de 2023

mundo dessa emissão prejudicial de metano. Percebemos assim, que todas essas pequenas estruturas de histórias, como as vacas e os cangurus tentando resolver seu problema de digestão ou os cientistas tentando resolver o problema dos humanos com o aquecimento global, constroem o arco maior que nomeia o vídeo: a história de como os cangurus vão salvar o mundo.

Outro recurso narrativo muito evidente nos vídeos é a simplificação (FINKLER E LEÓN, 2019): notamos que o divulgador prioriza uma linguagem simples em detrimento de nomenclaturas complexas, favorecendo assim o entendimento do processo científico, muito mais do que pormenores técnicos. No vídeo 4, por exemplo, o divulgador opta por ocultar os nomes científicos dos microrganismos do sistema digestivo das vacas e dos cangurus, também simplifica o entendimento do processo pelo qual o excesso de hidrogênio é consumido, dizendo apenas que os microrganismos "comem" o hidrogênio. Adotando essa abordagem narrativa o divulgador evita que o vídeo fique cheio de tecnicidades e talvez enfadonho, o que não quer dizer, por sua vez, que o conteúdo científico seja esvaído. O divulgador provê informações suficientes para que o espectador compreenda o processo de digestão desses animais, como isso resulta numa maior emissão de metano e como essa emissão impacta o planeta, sem que seja necessário saber o nome e conhecer todos os processos químicos envolvidos. Portanto, o processo de simplificação é mais do que infantilizar ou reduzir o conteúdo, é principalmente um esforço de contextualização.

Por último, observamos que o típico gancho final, em que o divulgador convida o público a assistir outro vídeo que se conecta com o atual, aparece apenas no vídeo 3. No minuto 8:45 o divulgador relaciona os vídeos e aproveita para estimular o engajamento: "E no nosso planeta todo dia acontecem coisas não aleatórias, assim como esse vídeo bem aqui. E deixe o like e comenta aqui embaixo: "promoção amazônica", se você chegou até aqui, nesse vídeo do maior canal de ciência do Nordeste". No vídeo 4 não há convite verbal, apenas um texto em tela no minuto 6:16, com a inscrição "Veja" e um *card* com a sugestão de um vídeo no qual o espectador pode clicar e assistir (figura 26).

Figura 26: Tela final do V4



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Durante a análise, observamos que o V4 apresenta alguns desvios de padrão, tanto se o compararmos com os vídeos anteriores a ele, quanto com os que vieram depois, que foram adicionados à *playlist* após nosso recorte temporal (que é de 9 de maio a 9 de setembro de 2022). A falta do gancho final foi o primeiro desses desvios, que tanto pode ser um caso isolado, quanto pode ser reflexo de uma fase temporária do canal, em que o divulgador tenta explorar um novo formato para os vídeos. Entretanto, não conseguimos confirmar as hipóteses apenas pela *playlist* temática de sustentabilidade, isso demandaria uma análise mais ampla, de todos os vídeos do canal em um período de tempo anterior e posterior ao vídeo em questão.

7.2.1.2. Performance da voz

Os vídeos 3 e 4 são de uma fase mais recente do canal, assim, observamos que algumas estratégias narrativas e enunciativas foram atualizadas, um exemplo é que já não há as encenações cômicas que são tão marcantes nos primeiros vídeos. A perspectiva pessoal e o senso de humor do divulgador continuam presentes nos vídeos, mas não mais na forma de personagens interpretados e sim como comentários pontuais em primeira pessoa. Nesses momentos, a performance da voz é fundamental pois ajuda a diferenciar as intervenções e comentários pessoais do divulgador, do conteúdo científico do vídeo. Nos vídeos do grupo 1, essa diferenciação era reforçada pelo uso de imagens em preto e branco durante as intervenções; no vídeo 3 as intervenções são marcadas por um enquadramento lateral, que

veremos em detalhe mais adiante. No vídeo 4, entretanto, não há nenhum reforço visual que auxilie nessa diferenciação, que se dá fundamentalmente pela performance da voz. Notamos que durante as explicações há um padrão de fala, uma cadência e um tom de voz estabelecidos, mas quando o divulgador faz comentários cômicos e pessoais, esse padrão é subvertido: ora a voz soa mais natural, como se a fala fosse de improviso, ora sua tonalidade é mais aguda, às vezes a cadência de fala é mais rápida e noutros momentos a emoção na voz é salientada (como raiva, animação, ironia, etc…).

Quadro 17 - Intervenções pessoais e cômicas

COMENTÁRIOS PESSOAIS E CÔMICOS	
quem pode COMPRAR a AMAZÔNIA? (VÍDEO 3)	**como CANGURUS vão SALVAR o MUNDO (VÍDEO 4)**
00:11 - "não é tão difícil imaginar" 1:24 - "só para ter uma noção" 2:01 - "isso é impressionante" 2:58 - "importante considerar" 3:27 - " 'apenas' isso" 5:56 - "ó"	02:48 - "o que não é legal. Poxa, vacas!" 3:43 - "boa canguru!" 4:23 - "a ciência é uma delícia" 4:37 - "uma coisa que me deixou um pouco irritado" 4:58 - "tristeza"

Fonte: Elaborado pela autora.

Continuam muito importantes para a performance vocal, as pausas e as ênfases, não apenas como forma de interpretar o texto lido com mais naturalidade, mas como recurso para destacar aspectos importantes do conteúdo, ou para gerar emoção. No vídeo 4, por exemplo, Calazans utiliza as pausas quando deseja criar expectativa sobre o desenvolvimento de um de seus argumentos; também utiliza a fala pausada e enfática quando passa informações com peso negativo (como quando explica sobre as consequências ambientais da alta concentração de metano na atmosfera). Já no vídeo 3 a cadência de fala mais enfática, com pausas entre as palavras, aparece em momentos de maior densidade informacional, como no minuto 5:19, quando explicita um alto valor monetário: "cento / e cinquenta e três / bilhões / de euros". Além disso, em ambos os vídeos o divulgador utiliza a voz para imprimir entonação, nuances de humor e de emoção, não apenas lendo o texto, mas o interpretando.

Ademais, uma particularidade do vídeo 3 não presente no vídeo 4 é o anúncio de um patrocinador ao final do vídeo (a partir do minuto 08:04). Durante o anúncio, notamos um efeito na voz do divulgador que a faz soar metálica, como uma "voz de robô". Esse efeito metálico, tanto ajuda a distinguir o final do vídeo e o início do anúncio, quanto evoca uma

textualidade que se relaciona com o conteúdo da publicidade, que fala de uma provedora de serviços tecnológicos.

7.2.1.3. Performance do corpo

Notamos que as expressões faciais continuam sendo uma característica marcante nos vídeos e na performance corporal de Calazans. As expressões faciais complementam a performance vocal imprimindo emoções ao texto falado, como animação, irritação, entusiasmo, negação e incerteza. As expressões nesses vídeos são marcadas principalmente pela movimentação de sobrancelhas, pelo franzimento do cenho e da testa, pela abertura ou estreitamento dos olhos, pelo olhar incisivo em direção à câmera e pela movimentação da cabeça em diferentes direções, de acordo com a interpretação, em afirmação, negação, incerteza. Um exemplo é o minuto 2:44 do vídeo 3 em que temos a seguinte configuração: desvio do olhar da câmera, cabeça inclinada para o lado, cenho franzido, um leve dar de ombros e um movimento de lábios, denotando dúvida.

Em se tratando de movimentações mais amplas, de braços e mãos, observamos que a maior parte das movimentações configuram-se como automatismos gestuais, especialmente no vídeo 3, em que há pouca gesticulação e as que há, apenas enfatizam ou chamam atenção para o texto falado, como é o caso nos minutos 2:58, 4:52, 6:39, 8:45 e 8:51. No vídeo 4, por sua vez, observamos gestos bem mais propositivos como no minuto 1:33, quando o divulgador fala sobre o rúmen, um compartimento do estômago da vaca fechado e apertado e para representar essa sensação, o divulgador posiciona as mãos próximas à cabeça e as aproxima gradativamente, ao mesmo tempo que a imagem do vídeo é cortada duas vezes, deixando o quadro ainda mais fechado. No minuto 2:20 temos uma gesticulação importante exprimindo indignação e em 4:20 temos outra, dessa vez explicando o funcionamento do experimento proposto pelos pesquisadores.

7.2.1.4. Improvisação

Assim como discutimos na análise dos vídeos do grupo 1, entendemos que é desafiador determinar com precisão quais partes dos vídeos foram improvisadas e se houve alguma improvisação de fato. Por isso, novamente, iremos nos ater aos trechos dos vídeos que parecem ser mais espontâneos e, de algum modo, parecem “sair do texto central” da explicação científica. Nos vídeos do grupo 1 esses momentos eram cenas cômicas, com personagens e às vezes envolvendo diálogos. Nos vídeos do grupo 2, entretanto, essas intervenções têm um aspecto de comentário pessoal e interjeição do divulgador, sempre

mantendo o apelo cômico. No vídeo 3 elas aparecem nos minutos 00:11, 1:24, 2:01, 2:58, 3:27 e 5:56. Já no vídeo 4 as intervenções aparecem nos minutos 02:48, 3:43, 4:23, 4:37 e 4:58.

Não podemos afirmar categoricamente que todas as intervenções se tratem de improviso, mas algumas hipóteses são possíveis: pode ser que essas intervenções sejam criadas no momento, totalmente improvisadas; pode ser que a posição delas esteja marcada no roteiro, com apenas uma indicação do que o divulgador poderia falar, mas a construção final da performance se dê no ato da gravação (portanto com algum nível de improviso), ou pode ser, é claro, que não haja improviso algum.

7.2.1.5. Acessórios do contador

Nos vídeos do grupo 2, o divulgador também utiliza como acessórios vídeos e fotos de bancos de imagens, algumas imagens que parecem ter sido geradas por inteligência artificial, animações em *motion design*, textos em tela e recursos sonoros (músicas e efeitos sonoros). Como antes, este último item será detalhado na seção "paisagens sonoras", mas enquanto acessório cumpre a função de enriquecer a experiência sensorial do vídeo, adicionando camadas de sons além da voz do divulgador.

Os textos em tela, que aparecem muito timidamente no vídeo 1 e com mais força no vídeo 2, nos vídeos 3 e 4 parecem ter se consolidado, além de um auxílio para o conteúdo, como um acessório estético do canal. Notamos que agora há uma uniformidade no uso dos textos em tela, obedecendo à identidade visual do canal, à sua tipografia e mantendo um padrão até nas animações de aparição dos textos. Seu objetivo de apoiar a narração do divulgador permanece, por isso os textos aparecem em momentos de maior densidade informacional: na descrição de um processo sequencial, quando são apresentados termos e conceitos novos ou quando o divulgador deseja enfatizar algum aspecto da sua fala, dando ênfase a algum valor, ao nome de algum fenômeno ou criando um efeito de redundância, em que as palavras são ditas por ele, ao mesmo tempo que são exibidas em tela. Observamos no vídeo 3 a utilização de textos em tela nos seguintes momentos: 0:36, 2:07, 2:15, 2:39, 03:32, 4:06, 4:57, 5:56, 6:45, 7:02, 7:09 e 8:32. No vídeo 4, os textos aparecem nos minutos: 0:05, 0:13, 0:21, 0:41, 01:12, 2:20, 2:25, 2:38, 5:16 e 5:50.

A identidade visual é um aspecto bastante evidente nos vídeos dessa fase mais recente do canal e acreditamos que se constitui como um acessório do contador, pois comunicam informações importantes. Uma identidade visual bem definida expressa profissionalismo, uniformidade e linearidade entre os vídeos. Além disso, a cor roxa predominante nessa

identidade, ajuda a comunicar a ideia de mistério, conhecimento, poder, o que pode influenciar a aceitação da performance por parte do público.

Além de uma identidade visual bem construída, é notável no vídeo 3, o alto investimento em *motion design*[56] para as explicações dos tópicos científicos. Todos os vídeos analisados utilizam como recurso imagens ilustrativas, de cobertura e de concretização, mas no vídeo 3, as imagens de concretização são ilustrações e fotografias animadas especialmente para esse vídeo. O que além de tornar a explicação muito mais precisa e envolvente, denota um alto investimento financeiro (posto que animação não é uma técnica barata) e preocupação com a qualidade do conteúdo.

Uma observação importante é que, apesar de ser um vídeo altamente bem produzido (aquele que consideramos com a melhor qualidade técnica dentre os quatro), o vídeo "quem pode COMPRAR a AMAZÔNIA?" era o menos visto da *playlist* no momento da nossa coleta de dados. Isso indica que não existe uma correlação direta entre produção e quantidade de visualizações, o que talvez justifique o fato de o vídeo 4, postado cinco meses depois, ter uma produção notavelmente mais simples: sem *motion design*, com apenas um ângulo de câmera e iluminação menos elaborada. Uma hipótese é que tenha se tornado oneroso demais para o canal manter um padrão tão elevado dos vídeos sem garantia de um grande retorno em visualizações.

Quanto ao uso e tipos de imagens, observamos que no vídeo 3 predominam imagens imagens ilustrativas, seguidas por imagens de cobertura. As animações, que nesse vídeo cumprem a função de imagens de concretização, chamam bastante atenção por sua qualidade e didatismo, no entanto são menos recorrentes (até mesmo pelo custo já mencionado) do que os outros tipos de imagens (quadro 18).

Quadro 18 - Exemplos de usos e tipos de imagens

USOS DE IMAGENS	quem pode COMPRAR a AMAZÔNIA? (V3)	como CANGURUS vão SALVAR o MUNDO (V4)
IMAGENS ILUSTRATIVAS	1:10 - Sequência que ilustra a pecuária, a área desmatada, os pecuaristas e a escassez de chuva; 2:02 - Caminhão abrindo uma estrada e o desmatamento resultante;	00:00 - Sequência que ilustra cangurus e vacas; 00:29 - Imagens que ilustram os microrganismos do sistema digestivo e a fermentação das vacas; 1:21 - Imagem que ilustra o gás hidrogênio

[56] Forma de *design* gráfico que envolve a criação de elementos visuais em movimento. Os elementos do *motion design* podem incluir texto, gráficos, ilustrações, fotografias e outros elementos visuais que são animados para comunicar uma mensagem.

IMAGENS ILUSTRATIVAS	2:19 - Ilustração do efeito de borda: queimadas, transmissão de doenças, espécies invasoras, etc; 2:59 - 3:27- Sequência de imagens que ilustram produtos e compostos medicinais sua função na regulação de chuvas e dos gases atmosféricos; 4:07 - 4:35 - Sequência de imagens que ilustra como a floresta contribui com o lucro de diversas outras atividades econômicas, como agricultura e pecuária; 4:44 - Sequência que ilustra como a produção agrícola é dependente de um meio ambiente equilibrado; 5:33 - Desenho de uma abelha 5:44 - Sequência que ilustra os resultados de um estudo australiano; 5:57 - 6:38 - Sequência que ilustra o texto sobre as perdas estimadas, caso a Amazônia parasse de produzir as chuvas; 6:45 - Sequência sobre os custos de preservação da Amazônia;	1:59 - Diferentes microrganismos no rúmen bovino ; 2:22 - Microrganismos reduzem hidrogênio, mas produzem metano; 2:56 - Imagens de cientistas; 4:09 - Sequência que ilustra a ideia que os cientistas tiveram de adaptar os microrganismos do trato digestivo dos cangurus para as vacas; 4:24 - Desenho de uma vaca “gritando”; 4:59 - Sequência que ilustra a segunda tentativa dos pesquisadores de fazer o experimento funcionar.
IMAGENS DE COBERTURA	00:03, 00:13 - Imagens que ilustram uma pessoa “absurdamente rica” que resolve colocar a Amazônia em seu portfólio de investimentos; 00:37 - Imagens de floresta seguida por pessoas engravatadas quando fala sobre a precificação da Amazônia; 1:26, 3:40, - Imagens de floresta; 2:49 - Imagens que cobrem o texto falando sobre o valor da Amazônia no bem estar das espécies; 4:56 - Sequencia de imagens enquanto fala sobre a importância da polinização; 7:12 - Muitas notas de dinheiro; 7:21 - 8:05 - Sequência de imagens que acompanham o discurso de Calazans sobre o real valor da floresta amazônica e o valor do equilíbrio ambiental.	00:12 - Imagens de vacas enquanto fala sobre os “4 estômagos” das vacas; 2:37 - Imagens de rebanhos bovinos que aparecem ao fundo, cobertas por uma “película” escura para facilitar a leitura do texto em tela 3:05, 3:29, 3:44 - Imagens de cangurus, enquanto fala que esses animais encontraram uma solução adaptativa diferente das vacas para o mesmo problema 3:45 - 4:01 - Imagens de vacas seguidas de imagens de cangurus, enquanto compara as duas soluções adaptativas 5:17 - Imagens de vacas 5:35 - Sequência de imagens que cobrem o texto final, falando sobre as mudanças climáticas, o lançamento de metano na atmosfera e como os cangurus podem ajudar a barrar isso.
	00:47 - Animação exibindo uma floresta, sua derrubada para pecuária e seus possíveis ganhos;	1:40 - Ilustração que demonstra o que acontece no rúmen bovino com a alta concentração de hidrogênio; 2:11 - Mostra a diminuição da concentração

IMAGENS DE CONCRETI-ZAÇÃO	1:40 - Animação mostrando a mineração, a demanda de construção de estradas e os ganhos com a atividade; 3:48 - Animação ilustrando o potencial ecoturístico da floresta; 5:34 - Animação que mostra uma abelha polinizando uma plantação.	de hidrogênio em função dos microrganismos; 4:39 - O trecho descreve a competição entre os diferentes microrganismos dos sistemas digestivos de vacas e cangurus, no experimento do rúmen artificial. São utilizadas cores distintas, como vermelho para os "prejudiciais" (os das vacas que produzem metano) e branco para os "benéficos" (os dos cangurus que não produzem metano), durante a representação visual da competição entre eles.

Fonte: Elaborado pela autora.

No vídeo 4 também, predominam imagens ilustrativas e de cobertura, conforme podemos observar no quadro 18. Mas as imagens de concretização desse vídeo, mesmo que não sejam animações ou esquemas de representação detalhados, são também bastante interessantes. Isso porque são utilizadas imagens e vídeos genéricos, mas elas são editadas e organizadas de tal forma, que criam uma narrativa visual que acompanha a linha de raciocínio da explicação científica. É o que acontece, por exemplo, a partir do minuto 4:39 do V4: quando o divulgador fala sobre os microrganismos existentes no sistema digestivo das vacas, são exibidas imagens de um tipo de um microorganismo; quando fala sobre os microrganismos de cangurus, são mostradas imagens outros microrganismos, visualmente bem diferentes dos primeiros. Quando evidencia a disputa entre esses dois tipos de microrganismos dentro do rúmen artificial, coloca as imagens de ambos dividindo a tela, dando a ideia de um *versus* o outro. Além disso, o tipo de microorganismo "prejudicial" da vaca aparece sempre em vermelho — sinalizando alerta, perigo —, enquanto o dos cangurus, que não produz metano, aparece em branco. Com essa construção, mesmo que as imagens não tenham sido inicialmente produzidas para explicar esse fenômeno, fica muito claro todo o seu processo.

7.2.2. FACHADA

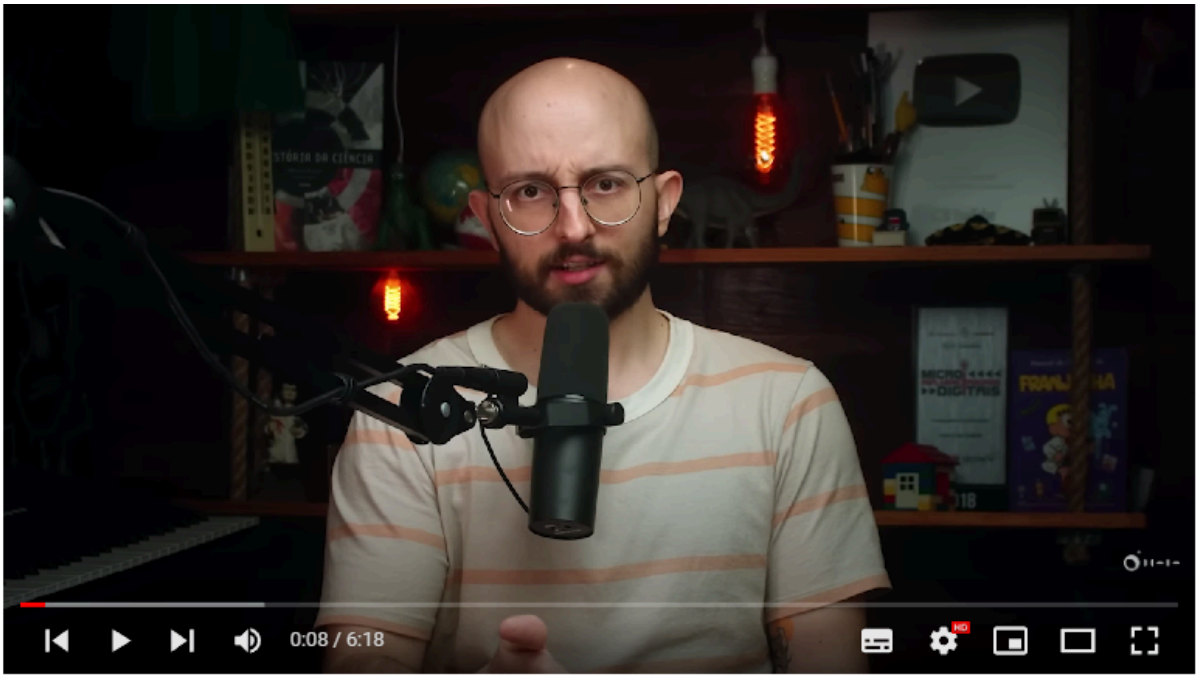
7.2.2.1. Cenário

Assim como os vídeos do grupo 1, os vídeos do grupo 2 foram postados em datas relativamente próximas e compartilham o mesmo cenário. Na sua composição, vemos uma estante muito parecida com aquela que aparece nos vídeos 1 e 2, com a diferença de que a

estante anterior tinha quatro níveis, enquanto que a estante dos vídeos 3 e 4 tem apenas dois níveis e com isso, uma maior densidade de objetos.

Os elementos dispostos na estante (figura 27), em sua maioria parecem os mesmos dos vídeos anteriores, mas agora posicionados de forma diferente. É notável que, nessa nova disposição, parece haver um destaque maior para objetos que evocam a textualidade do lúdico e do que é juvenil, como brinquedos, miniaturas de dinossauros e um copo repleto de materiais didáticos, como pincéis, lápis e canetas. Além disso, dois personagens conhecidos destacam-se no cenário: o primeiro é Jake, do desenho animado "Hora de Aventura", cuja imagem está estampada no copo que mencionamos, no lado superior direito. Este personagem é considerado um ícone da cultura pop, com ampla aceitação entre públicos adolescentes e jovens adultos. O segundo personagem é Franjinha, da franquia brasileira de histórias em quadrinhos Turma da Mônica, que aparece no canto inferior direito, no livro "Manual do Cientista Franjinha". Diferentemente de Jake, que se conecta com o público como um ícone contemporâneo, Franjinha apela para a nostalgia, evocando memórias de infância, uma vez que as histórias da Turma da Mônica têm raízes profundas na cultura brasileira, especialmente na fase de alfabetização das crianças.

Figura 27: Cena do vídeo 4: “como CANGURUS vão SALVAR o MUNDO”



como CANGURUS vão SALVAR o MUNDO

Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

A presença desses dois personagens em cena evidencia um movimento apontado por João Batista Cardoso e Evandro Merli (2022), que é a apropriação da cultura *geek* pela divulgação científica. No contexto contemporâneo o termo *geek* "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). Entretanto, os "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" (CARDOSO E MERLI, 2022, p. 44). De modo que tem-se comprovado promissor o uso de elementos de linguagem da cultura pop na divulgação científica em redes sociais digitais, sobretudo para o público jovem e adolescente (CARDOSO E MERLI, 2022). A presença dos personagens na cena como elemento da rede textual dos vídeos, além de ressaltar o papel central da narrativa na proposta do canal, sugere uma tentativa de conexão com um público jovem, confirmada pelo próprio Davi Calazans, que em entrevista a um podcast afirma que seu público majoritário é de pessoas entre 18 e 26 anos de idade[57].

Por fim, outros dois elementos que se destacam na estante são a placa que reconhece a marca de 100 de mil inscritos do canal no YouTube e o troféu do prêmio Micro Influenciadores Digitais do ano de 2018, em que o canal foi vencedor na categoria "Conhecimento e curiosidades". Ambos os objetos — a placa e o troféu — parecem estar estrategicamente posicionados a fim de credibilizar o canal e transmitir certa autoridade, marcando o lugar do *youtuber* não só como divulgador de ciência, mas como influenciador digital, ou seja, como um comunicador suficientemente relevante para ser patrocinado por marcas, por exemplo.

[57] Disponível em: <https://youtu.be/N-6xit6op8Q?t=2726>. Acesso em 05 de junho de 2023.

Figura 28 - Cena do vídeo 3: “quem pode COMPRAR a AMAZÔNIA?”



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Quanto aos enquadramentos, observamos no vídeo 3 a predominância dos primeiro e primeiríssimo planos, já no vídeo 4, observamos a presença do meio primeiro plano, primeiro plano e primeiríssimo plano. Além disso, os vídeos apresentam predominantemente imagens frontais, com o divulgador posicionado no centro da tela, em frente à estante (como observado nas figuras 27 e 28). Contudo, no vídeo 3 observamos um enquadramento adicional: lateral e com ângulo *plongée*, conforme a figura 29. Nesse posicionamento notamos que o divulgador está no mesmo ambiente dos vídeos 1 e 2, pois atrás dele aparece novamente a parede escura com os mesmos desenhos feitos à giz e o violão. Porém, agora conseguimos observar outros elementos que não estavam presentes nos primeiros vídeos, ou que pelo menos não apareceram em um ângulo mais fechado.

Figura 29: Cena do vídeo 3: “quem pode COMPRAR a AMAZÔNIA?”



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Nas imagens laterais do vídeo 3 vemos ao fundo um teclado, no canto inferior esquerdo, algo que parece um pequeno armário, um roteador de internet acima dele, uma bancada de trabalho com o que parecem ser vários livros e em cima dos livros, um ventilador. Também é possível observar um microfone na parte superior da imagem e uma luminária logo atrás da cabeça de Calazans, que serve para adicionar contraste à imagem. A exposição desse cenário de bastidor, que deixa revelar no enquadramento aspectos técnicos como o microfone e a luminária e até alguns improvisos, como o ventilador apoiado sobre os livros, não são sem objetivo. Os “elementos associados à vida privada do *youtuber* [são] capazes de estreitar a relação entre público e apresentador” (NUNES, 2019, p. 42), pois criam uma sensação de intimidade. Perceber que no estúdio de um grande *youtuber* as coisas podem ser tão comuns e até tão improvisadas quanto na sua casa, faz o público se sentir mais próximo e mais sensível à performance desse apresentador.

Outra diferença no cenário dos vídeos é que no vídeo 3 a iluminação parece mais trabalhada (figura 30): a iluminação do cenário ao fundo é mais escura, e com isso as luzes amareladas da estante destacam-se; percebemos uma luz de fundo que cria contraste e “descola” o divulgador do plano de fundo; além disso há uma luz azul na lateral direita, que adiciona maior complexidade à imagem. Em comparação com o vídeo 4, notamos que a iluminação do vídeo 3 é mais suave e difusa e a temperatura de cor da imagem é mais quente.

Figura 30: Comparação de iluminação entre os vídeos 3 e 4



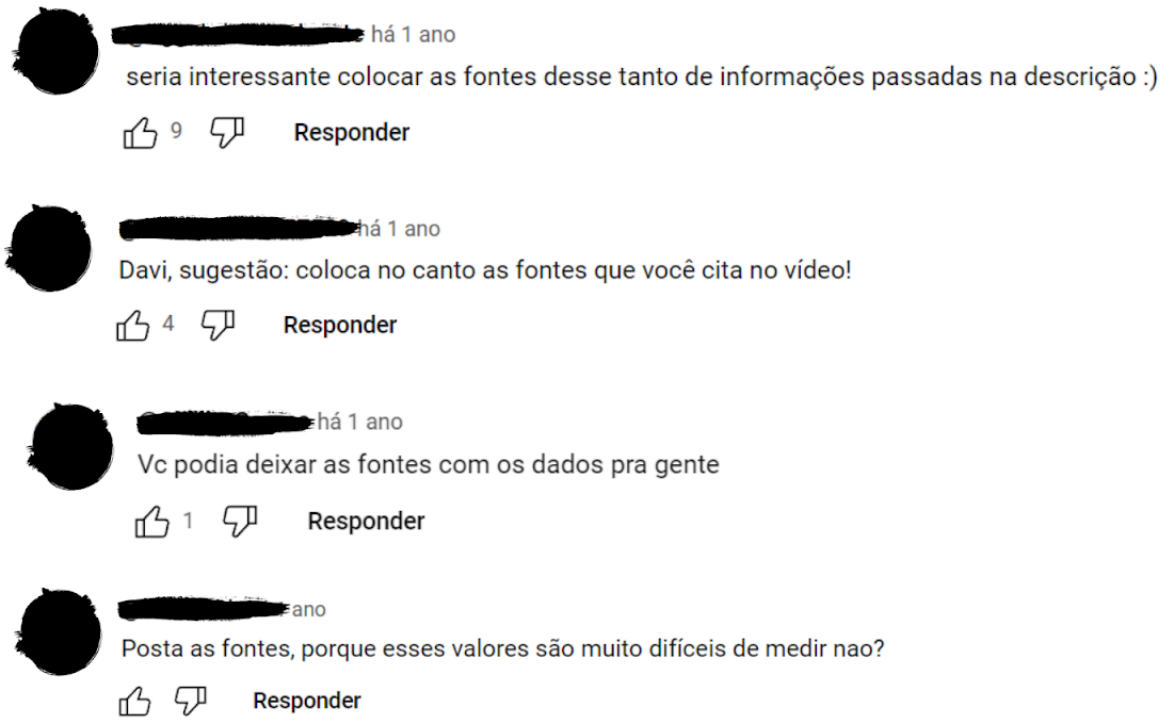
Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

7.2.2.2. Aparência

A projeção de aparência e de *status* social do canal muda bastante entre os vídeos do primeiro e do segundo grupo e, principalmente, entre a análise preliminar deste trabalho (realizada em junho de 2023) e a análise final (realizada em novembro de 2023). Tratando da diferença entre os vídeos grupo 1 e do grupo 2, observamos que no primeiro havia uma grande preocupação jurídica, com respeito à infração de direitos autorais, que se manifestava na presença de dois *disclaimers* importantes na descrição dos vídeos, em línguas diferentes, sobre a utilização de imagens. Também havia preocupação com a disponibilização das fontes consultadas para o roteiro e o incentivo para que o público conferisse as referências. Tudo isso projetava uma aparência de grande seriedade e confiabilidade, ainda mais quando associada a outros elementos de imputação de credibilidade, como o pertencimento ao SVBR.

No entanto, durante a primeira etapa de análise, quando nos debruçamos sobre os vídeos do grupo 2, observamos que as descrições desses vídeos eram bastante diferentes das primeiras. Nas descrições do grupo 2, o resumo do vídeo era bem maior que nos vídeos do grupo 1 e já não havia os *disclaimers* de direitos autorais. Não acreditamos que as preocupações de infração de direitos autorais tenham diminuído; talvez apenas tenha deixado de ser interessante para o divulgador trazer essas informações na descrição dos vídeos e, por conseguinte, essa nuance deixou de incidir sobre a aparência do canal. Mas o aspecto que mais nos chamou atenção durante essa primeira análise é que as referências deixaram de ser disponibilizadas, a ponto de diversos espectadores solicitarem nos comentários a publicação das referências (figuras 31).

Figura 31: Pedidos de referência no vídeo 3



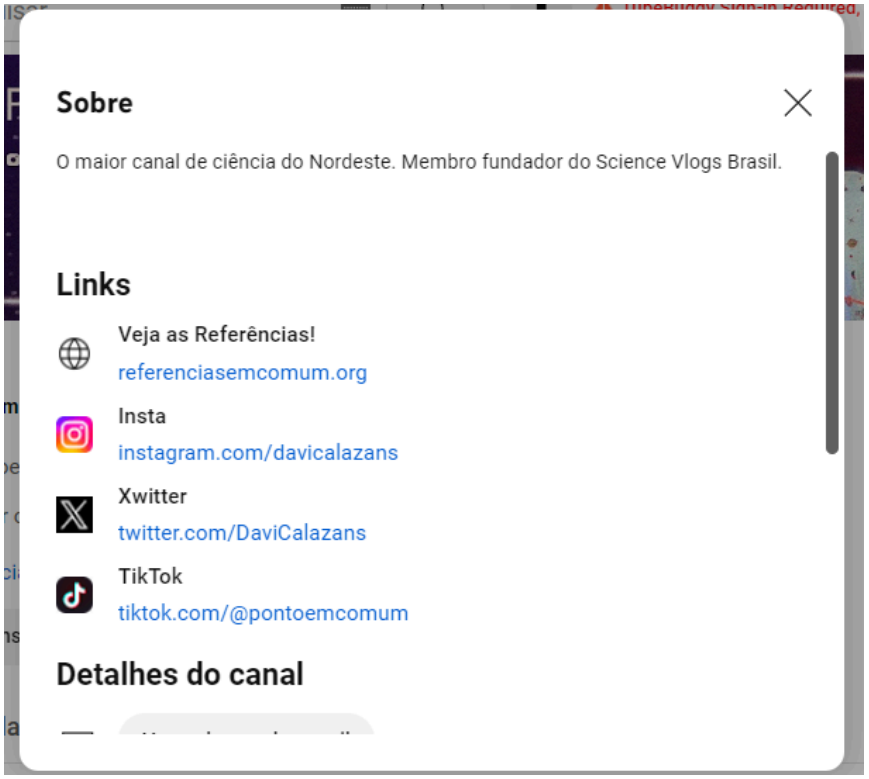
Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Nesse período, verificamos o histórico da *playlist* e constatamos que as referências tinham sido disponibilizadas recorrentemente apenas até o vídeo "RECICLAGEM NÃO FUNCIONA (e aqui está o motivo)" postado em outubro de 2021. Desde então, com exceção do vídeo "como achar CIDADES PERDIDAS com MATEMÁTICA" de junho de 2022, nenhum vídeo recente da *playlist* havia disponibilizado as referências. Portanto, por quase dois anos, praticamente nenhum vídeo da *playlist* foi publicado com as referências.

Em novembro de 2023, contudo, durante a etapa final de análise, identificamos uma modificação nas descrições dos vídeos. Passaram a constar, tanto nos vídeos examinados, quanto nos vídeos anteriores e subsequentes da *playlist*, a frase: "Busque as referências deste vídeo no link no canal", seguida por uma numeração que varia em cada vídeo. Entendemos que essa numeração corresponde à numeração de referência destinada a orientar os espectadores na busca pelas fontes dos vídeos em um novo site criado pelo canal, sendo que cada vídeo é associado a uma numeração única. Mas ao contrário dos vídeos do grupo 1, nos quais o link das referências era fornecido diretamente no vídeo, agora, o link para o site de referências havia sido incluído na página inicial do canal, juntamente com outros links que redirecionam para as plataformas de mídia social do divulgador (figura 32). Isso implica que, dentro dessa nova estratégia, o espectador interessado em acessar as fontes terá que percorrer um caminho mais longo: será necessário sair do vídeo, visitar a página inicial do canal, clicar

no link designado, encontrar a numeração de referência e somente depois acessar as fontes. O que pode ser um desestímulo ao acesso. Mas um problema ainda mais relevante, é que até o momento de escrita desse trecho da dissertação (07/12/2023), o link disponibilizado não funciona, de modo que, na prática, é como se os vídeos continuassem sem referência.

Figura 32: Link para o site de referências



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

No que diz respeito à nossa análise sobre o tipo de aparência projetada e o *status* social associado a esses eventos, parece-nos que, ao menos entre outubro de 2021, quando a disponibilização de referências foi interrompida, e novembro de 2023, quando houve uma iniciativa de restaurar essa prática, o canal tinha a expectativa de que o público confiasse completamente nas informações fornecidas por ele, dispensando a apresentação de fontes. Ou seja, por uma confiança potencialmente baseada na notoriedade do canal na plataforma (dado seu *status* como o maior canal de divulgação científica da região Nordeste), em conjunto com um histórico de vários anos de produção no YouTube e a validação conferida pelo selo SVBR. Este último movimento, contudo, nos parece uma correção de postura e até de adequação ao padrão do que se espera de um canal de divulgação científica, que em sua maioria disponibiliza as referências.

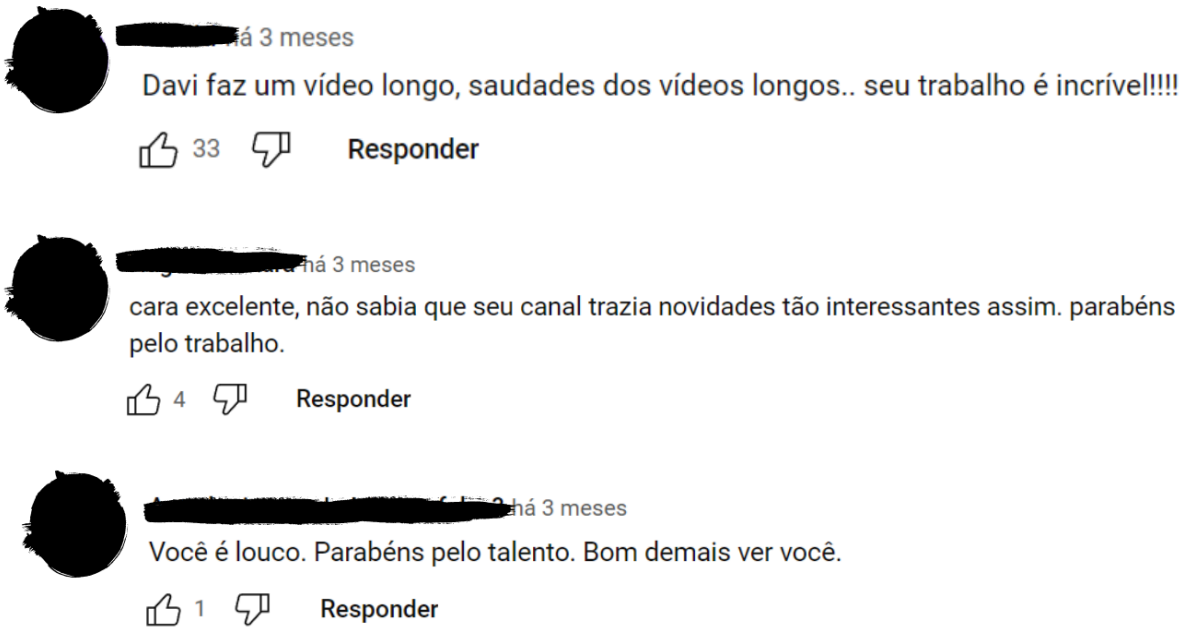
Por fim, um último fator que chama atenção, é que Calazans continua não se identificando como biólogo, contrariando a tendência entre seus pares, que credibilizam sua aparência em função da sua formação acadêmica (a nível de graduação e pós graduação). Lucas Zanandres do Olá Ciência se identifica como "Biomédico"; Laura Marise e Ana Bonassa do Nunca Vi 1 Cientista se identificam, respectivamente, como "Dra em Biociências e Biotecnologia" e "Dra em Ciências" e Atila Iamarino se apresenta como "Dr. em microbiologia e divulgador científico". Calazans, ao contrário, quase nunca apresenta uma autoidentificação, mas o quando o faz, como no minuto 2:39 do vídeo 3, se apresenta unicamente como "divulgador". Ou seja, Calazans prefere mobilizar sua aparência em função da sua atuação enquanto divulgador científico, *youtuber* e comunicador, não como biólogo. Flores e Medeiros (2018) apontam que divulgadores científicos no contexto do YouTube muitas vezes optam por fugir de posições tradicionais e rígidas do campo da comunicação científica, como a identificação com a posição de jornalista, ou cientista. Ao invés disso, preferem transitar por esses campos de maneira mais livre, apelando à autoridade científica somente quando e se for necessário legitimar algum enunciado. Acreditamos que essa possa ser uma das estratégias de Calazans para estar mais próximo do público e evitar a barreira que assumir uma posição rígida possa levantar.

7.2.2.3. Maneira

Mantendo o padrão do canal, nos vídeos 3 e 4, a interação proposta pelo divulgador continua sendo de um tom informal e amigável, mesmo que o modelo de fundo dos vídeos seja o Modelo do Déficit. Notamos que em cada vídeo o divulgador utiliza pessoas do discurso diferentes para se dirigir ao público: no vídeo 3 ele utiliza a segunda pessoa do singular, conversando diretamente com quem o assiste e a terceira pessoa do plural. No vídeo 4, por sua vez, o divulgador não se dirige diretamente ao público, quando o faz, utiliza pronomes e conjugação verbal na terceira pessoa do plural, se referindo e se incluindo num coletivo de pessoas.

Também seguindo o padrão estabelecido nos dois primeiros vídeos analisados, o público continua a responder à interação de forma congruente com a maneira projetada pelo divulgador: o público responde de maneira informal e salvo algumas poucas exceções, não parece tê-lo como superior ou como alguém inacessível. Pelo contrário, mesmo quando elogiam o vídeo, o canal ou a expertise de Calazans, o divulgador parece ser entendido como um igual, e pela informalidade e intimidade de alguns comentários, até mesmo como um amigo (figura 33).

Figura 33: Comentários de interação informal no vídeo 4



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

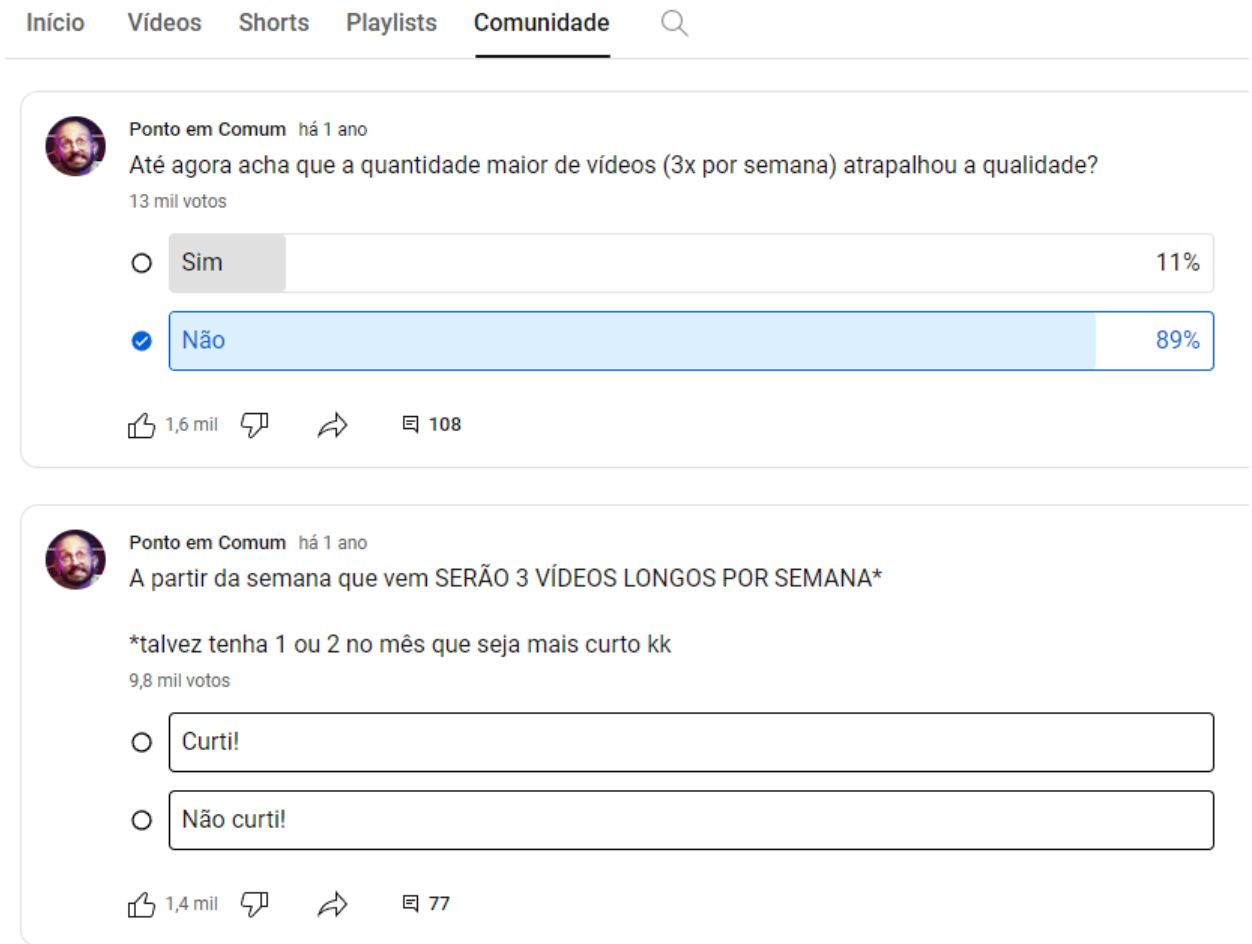
Algo notavelmente diferente é que nos vídeos 3 e 4 a interação do divulgador com o público já não é tão próxima e direta quanto nos vídeos 1 e 2. O primeiro ponto que observamos é que aquele convite inicial para assistir ao vídeo, em que o divulgador conversava diretamente com seu público, já não existe, muito provavelmente por uma atualização nas estratégias enunciativas do canal. Além disso, o apelido pelo qual Calazans se dirigia a seu público ("criaturas da internet") é abandonado, bem como o momento final com as fotos dos apoiadores e o convite para que outras pessoas apoiassem o canal. Tudo isso parece apontar para um arrefecimento do senso de comunidade em torno do canal, pois apesar de ainda ser possível financiar o Ponto em Comum, agora por meio da funcionalidade de "membros"[58] do YouTube, aparentemente esse financiamento não promove uma interação direta entre divulgador e público (como acontecia com as fotos e o grupo de WhatsApp), nem entre os apoiadores.

Esse panorama nos informa que, apesar de projetar uma maneira informal, amigável e próxima, ao longo do tempo, o canal parece ter se tornado mais fechado e sua comunicação mais unidirecional. O que se manifesta não só na redução do nível de interação com o público

[58] Funcionalidade do YouTube que permite aos espectadores de um canal apoiá-lo financeiramente e receber em troca (quando estes são oferecidos pelo canal) alguns benefícios como: conteúdo exclusivo, emojis personalizados e participação em comunidades. Atualmente, o programa de membros do Ponto em Comum não oferece esses benefícios.

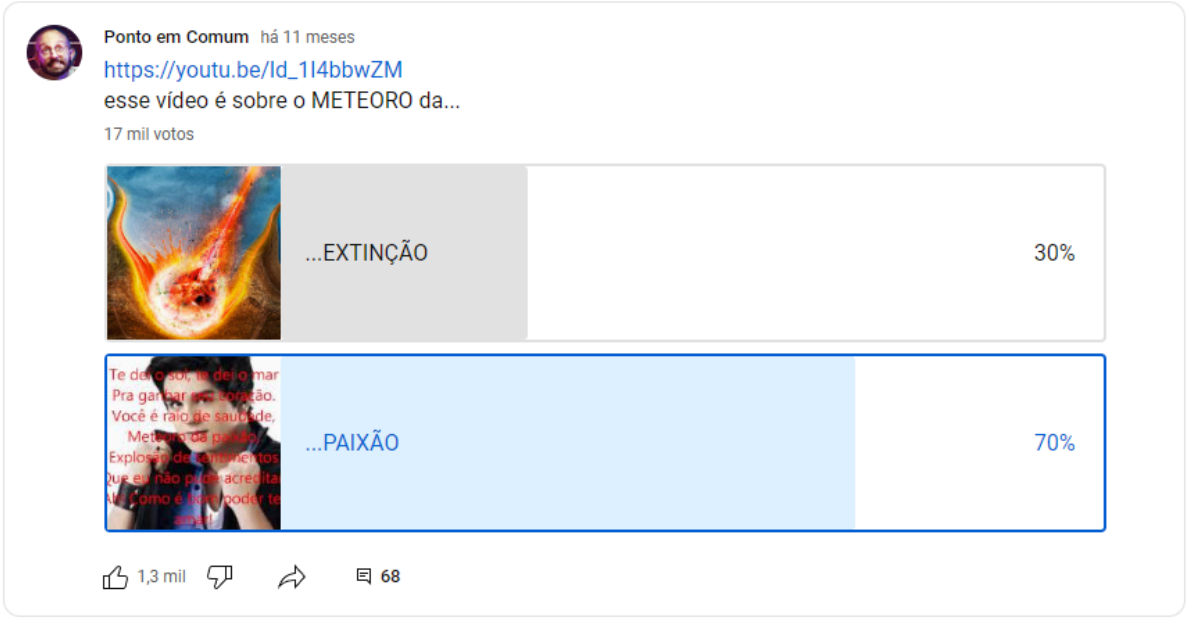
nos vídeos, mas também no fato de que o divulgador raramente interage ou responde aos comentários, demonstrando uma interação limitada. O espaço onde parecia haver mais interação era na aba “comunidade” do YouTube, onde o divulgador costumava publicar enquetes pedindo a opinião do público (figura 34) e fazendo piadas com o conteúdo dos vídeos (figura 35). Mas recentemente a aba “comunidade” do Ponto em Comum tem sido usada apenas para divulgar vídeos de outro canal de DC, sem necessariamente haver um ciclo de retroalimentação entre o conteúdo compartilhado pelo divulgador e o retorno dado pelo público.

Figura 34: Enquetes da aba comunidade



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Figura 35: Enquetes da aba comunidade



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

7.2.3. PAISAGENS SONORAS

7.2.3.1. Sons fundamentais

Permanece evidente nos vídeos a preocupação com a qualidade técnica do áudio, nesse sentido não percebemos ruídos externos e identificamos como sons fundamentais apenas as trilhas sonoras. A técnica de interrupção da trilha e dos demais elementos sonoros como recurso de ênfase continua presente em ambos os vídeos e nos parece ser uma técnica bastante tradicional e característica do Ponto em Comum. Diferentemente das trilhas sonoras dos vídeos do grupo 1, que protagonizavam a ambientação da história e a construção de seu clima emocional, as trilhas do grupo 2 são mais neutras: elas até acompanham a emoção do discurso e ajudam a sugerir alguma emoção, mas são menos evidentes

No decorrer do vídeo 3 notamos cinco músicas de fundo diferentes (00:01, 1:31, 4:44, 6:23, 7:13), as quatro primeiras são bastante sutis e parecidas entre si, à medida que parecem querer transmitir uma sensação de mistério sem, entretanto, roubar a cena ou chamar muita atenção. Ou seja, são músicas de preenchimento, mas que ainda assim transmitem alguma sensação. A partir do minuto 7:12, temos outra trilha sutil, mas que dessa vez soa inspiradora, concordando com o discurso do divulgador que fala sobre o valor inestimável da Amazônia para a vida no planeta. Por fim, após as explicações do vídeo, no momento do anúncio do

patrocinador (08:04) a trilha é trocada para uma música mais animada e dinâmica, que permanece até o fim do vídeo.

No vídeo 4, as músicas da trilha sonora também aparecem de maneira bem sutil, o que nos sugere que sua função nesses momentos é apenas a de completar espaços vazios no hábito auditivo do público. Em outros dois momentos percebemos a trilha um pouco mais em evidência, conversando diretamente com o texto falado pelo divulgador. O primeiro momento é a partir do minuto 00:42, quando Calazans explica sobre o processo de digestão de bovinos e tem início, ao fundo, uma música *country* norte americana, que remete ao contexto rural em que a criação desse tipo de animal se insere. A utilização da trilha *country* neste momento pode sugerir uma intenção de ativar o repertório memorial do público e transportá-lo para aquele contexto rural. O segundo momento é a partir do minuto 5:25, quando Calazans fala, em tom inspirador, sobre como o conhecimento sobre a solução adaptativa dos cangurus pode contribuir positivamente para alterar os rumos das mudanças climáticas. Nesse momento a trilha parece querer induzir o público ao mesmo entusiasmo e esperança presentes no discurso de Calazans, influenciando seu comportamento e estado de espírito.

7.2.3.2. Sinais sonoros

Observamos um total de quatorze ocorrências de sinais sonoros no vídeo 3 e mais treze ocorrências no vídeo 4. No vídeo “quem pode COMPRAR a AMAZÔNIA?” (V3) predominam sinais sonoros que induzem sensação, que acompanham as animações do vídeo e visam enriquecer a experiência sensorial de quem assiste. Um exemplo é quando, no minuto 00:47, o divulgador fala sobre o valor potencial da floresta e como muitas pessoas associam esse valor à sua derrubada. É-nos apresentado, então, simultaneamente o estímulo visual — com a animação das árvores sendo derrubadas por um trator — e o estímulo sonoro — com o som desse trator em modo estéreo, partindo do lado direito para o esquerdo, o que aumenta a sensação de imersão, localização e movimento. No vídeo “como CANGURUS vão SALVAR o MUNDO” (V4), também predominam sinais sonoros de indução de emoção e sensação, com destaque para os sinais que visam gerar apreensão e expectativa por aquilo que está sendo dito e para os sinais que tentam despertar sensações físicas em quem assiste. É o caso no minuto 1:33 do vídeo 4, que tenta transmitir a sensação de compressão, de aperto, quando o divulgador fala sobre isso.

Quadro 19 – Intenções de uso dos sinais sonoros

INTENÇÕES DE USO	quem pode COMPRAR a AMAZÔNIA? (V3)	como CANGURUS vão SALVAR o MUNDO (V4)
INTENÇÃO CÔMICA	5:31 - som de abelha.	00:04 - mordida de uma vaca; 3:43: sinal sonoro que destaca a imagem de um canguru sorrindo; 4:24 - sinal sonoro de um grito, coincidindo com a imagem em tela de uma vaca. 00:36 - mugido que quebra um padrão sonoro.
REFORÇAR UMA IDEIA / DESTACAR ELEMENTO	00:21 - som de caixa registradora, associada a dinheiro; 00:35 - som que acompanha a aparição de uma interrogação em tela; 2:14 - destaque ao texto "efeito de borda"; 03:32 - som pesado de percussão, destacando o número "700 trilhões" de dólares em prejuízo causado pelo desmatamento.	00:11 - sinal que parece o som de um carimbo. Divide a introdução da explicação central do vídeo; 2:20 - som de uma sineta de mesa, que destaca o texto "não" na tela; 4:39 - chiado explosivo que reforça a emoção do divulgador que diz ter ficado irritado com algo
INDUZIR EMOÇÃO OU SENSAÇÃO	00:47 - som de folhagem de plantas, destacando a animação de árvores crescendo; 00:53 - som de trator que acompanha a animação que ilustra a derrubada de árvores. Nota-se que é um som estéreo, que ajuda a criar a sensação de localização espacial, pois o som vem de um lado e conforme o trator avança, o som fica mais evidente no outro lado; 00:57 - mugidos de vacas quando fala da pecuária; 01:00, 03:48 - novamente som de folhagem; 01:06 - caixa registradora 01:40 - som de pedras quando fala sobre mineração; 1:51 - som de esteira e chiados	00:15 - mastigação contínua de um animal, som tão sutil que quase se perde com a trilha sonora; 1:11 - chiado crescente que remete ao som que televisões antigas faziam quando acabava a programação da emissora. Gera uma "angústia" e expectativa sobre o que o divulgador irá revelar e logo em seguida; 1:33 - o divulgador fala sobre um compartimento pequeno e fechado, então são utilizados sons que remetem à ideia de apertamento, para fazer com que o espectador se sinta também enclausurado; 4:16 - sinal sonoro que gera apreensão; 4:32 - sinal sonoro de percussão, novamente gerando expectativa para o anúncio do resultado do experimento científico;

	5:33 -5:40 - som de plantas, zumbido de abelha e caixa registradora.	5:16 - sinal sonoro que lembra o som de videogames, quando o jogador concluiu algum objetivo ou coleta algo importante. Para o espectador que conhece a linguagem dos videogames, o som reforça a ideia de conquista e de bom êxito.

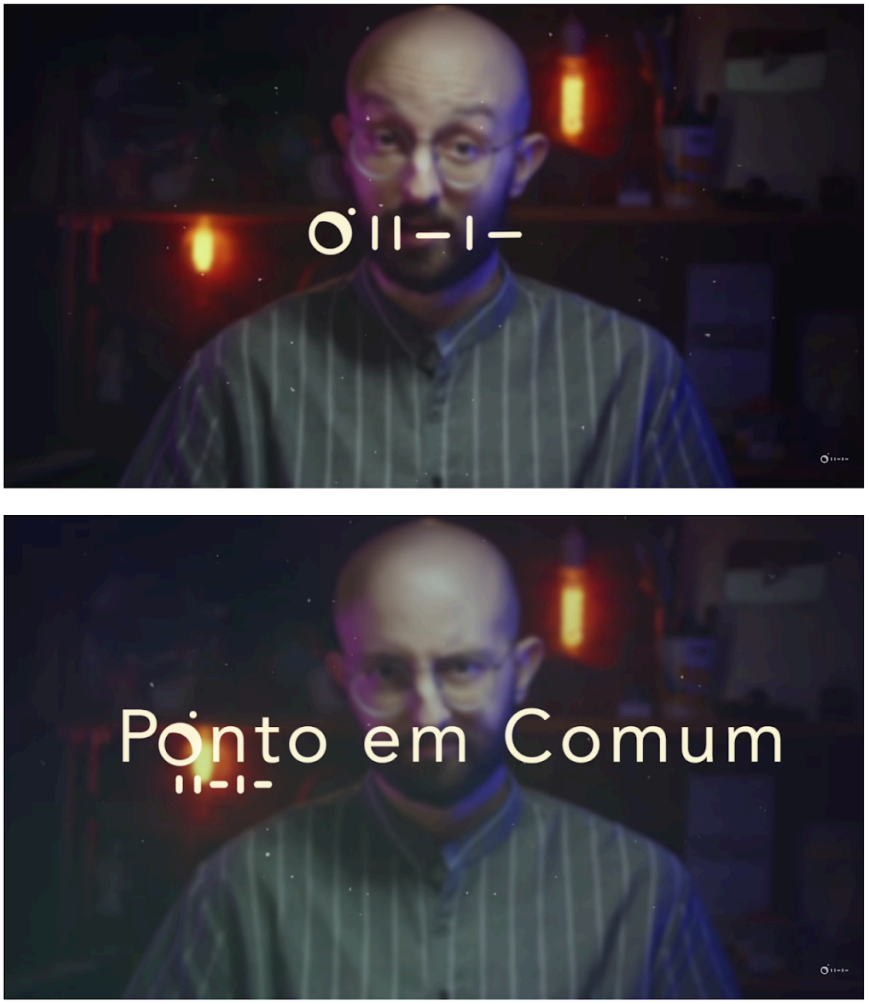
Fonte: Elaborado pela autora.

7.2.3.3. Marcas sonoras

Nos dois primeiros vídeos analisados, não identificamos vinhetas musicais que pudessem ser entendidas como marcas sonoras do canal. Contudo, no terceiro vídeo, especificamente no minuto 1:31, uma animação surge na tela, apresentando o nome do canal de acordo com seu padrão de identidade visual, acompanhada por uma música que evoca uma sensação de mistério e decodificação. Inicialmente não conseguimos identificar se essa vinheta era uma marca sonora de uso corrente no canal, pois nenhum aspecto dessa vinheta (visual ou sonoro) estava presente no vídeo 4. Para esclarecer essa incerteza, examinamos os demais vídeos da *playlist* "Sustentabilidade" para verificar a presença dessa vinheta. Descobrimos que a ausência da vinheta no V4 representa uma divergência de padrão, já que todos os vídeos imediatamente anteriores e posteriores a ele já adotavam consistentemente essa identidade visual e sonora. Essa análise mais ampla também revelou que o canal passou por mudanças no uso de vinhetas e marcas sonoras ao longo do tempo.

Antes do vídeo “devemos MATAR TODOS os MOSQUITOS?”, postado em março de 2021, os vídeos desta *playlist* não utilizavam vinhetas com marcas sonoras distintivas. Como discutido na análise do primeiro grupo, os vídeos exibiam o logotipo do canal acompanhado por um som de estalo ao fundo. No entanto, o elemento de uma marca sonora facilmente reconhecível e associável ao canal, que é central para esta análise, ainda não estava presente. A partir do vídeo de março de 2021, até o vídeo “CARROS ELÉTRICOS vs BOLÍVIA”, de fevereiro de 2022, notamos a presença da primeira vinheta com som característico (figura 36 e minuto 00:42).

Figura 36: Primeira vinheta no vídeo "CARROS ELÉTRICOS vs BOLÍVIA"



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Essa primeira vinheta, contudo, foi substituída e em junho de 2022 observamos no vídeo "como achar CIDADES PERDIDAS com MATEMÁTICA", a primeira aparição da vinheta exibida no vídeo 3 (figura 37 e minuto 1:31) e que continua a ser utilizada nos vídeos mais recentes do canal. Acreditamos que, da perspectiva sonora, essa segunda vinheta seja consideravelmente mais marcante do que a primeira, tornando-se assim mais facilmente identificável como marca sonora do canal.

Figura 37: Segunda vinheta no vídeo “quem pode COMPRAR a AMAZÔNIA?”



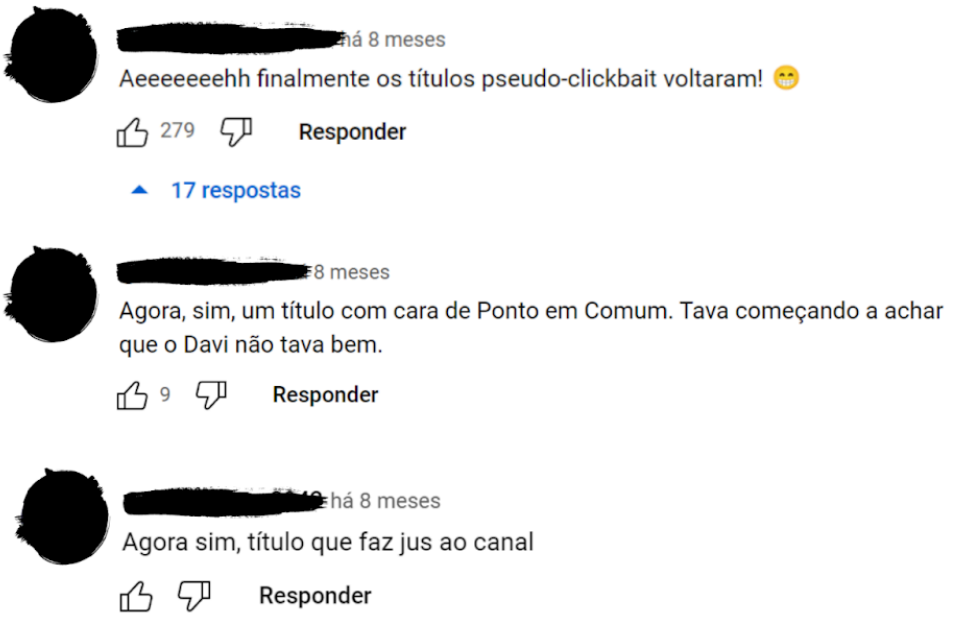
Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

7.2.4. ASPECTOS DA PLATAFORMA

7.2.4.1. Títulos e thumbnails

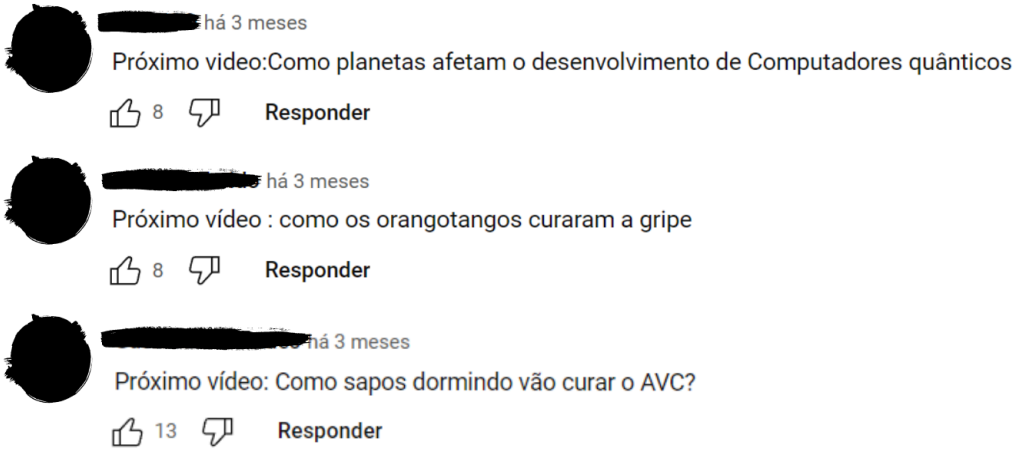
Os vídeos do grupo 2 também seguem o padrão corrente de títulos do canal, com as principais palavras em letra maiúscula e as demais em minúscula. No vídeo 3 temos destacadas as palavras “COMPRAR AMAZÔNIA”e no vídeo 4, “CANGURUS SALVAR MUNDO”. Esse padrão de títulos que brinca com o absurdo e com o inusitado é tão característico do canal, que quando são propostos títulos tidos como mais “normais”, o público sofre um estranhamento e cobra do divulgador a retomada dos títulos curiosos (figuras 38), além de muitas vezes sugerirem eles próprios títulos inusitados para futuros vídeos (figura 39).

Figura 38: Comentários do vídeo 4



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Figura 39: Comentários do vídeo 4



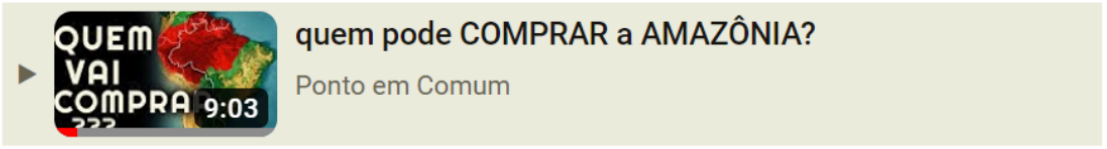
Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Quanto às *thumbnails*, observamos no vídeo 3 uma figura da américa do sul, com a Amazônia destacada em vermelho, acompanhada das palavras em caixa alta: “QUEM VAI COMPRAR???”. A imagem da *thumbnail* (figura 40) ajuda a dar uma dimensão mais completa do tema, pois relembra o espectador de quão grande é a Amazônia e o texto destacado insinua que mesmo tendo essa imensidão, alguém seria capaz de comprá-la. Com isso, especialmente num período de debates sobre bilionários e grandes fortunas, temos um

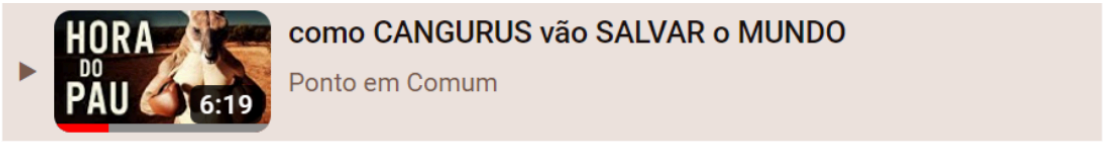
forte gancho de curiosidade para descobrir quem seria essa pessoa, capaz de comprar a Amazônia.

Figura 40: Títulos e thumbnails dos vídeos do grupo 2

VÍDEO 3



VÍDEO 4



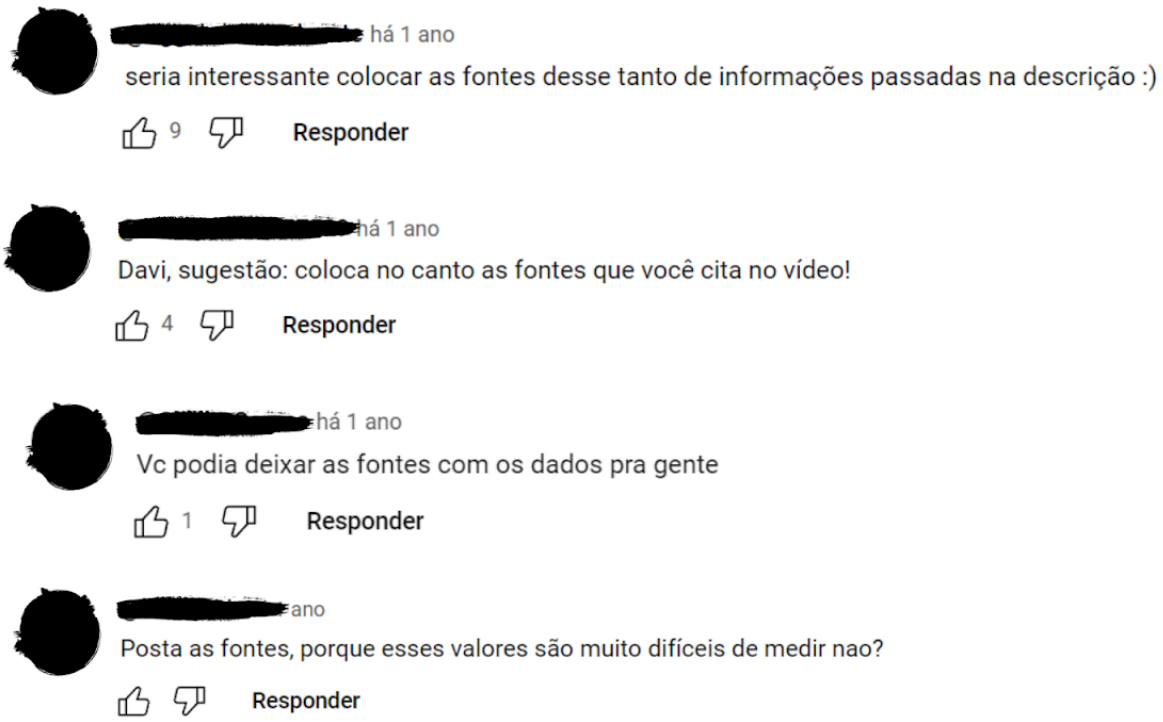
Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Já na *thumbnail* do vídeo 4 (figura 40) observamos os dizeres: "HORA DO PAU", associados à imagem de um canguru em seu habitat natural, usando luvas de boxe. Essa construção de texto e imagem apela tanto para o inusitado, quanto para o senso comum: cangurus são considerados animais extremamente fortes, tendo já sido representados em filmes e desenhos animados como um animal lutador, às vezes até mesmo usando luvas de boxe. Nesse sentido a *thumbnail* aponta para algo do comum, mas mesmo se essa construção não fizer parte do imaginário do espectador, ainda existe o apelo do inusitado e do humor, que pode servir de gancho para despertar interesse no vídeo.

7.2.4.2. Comentários relevantes

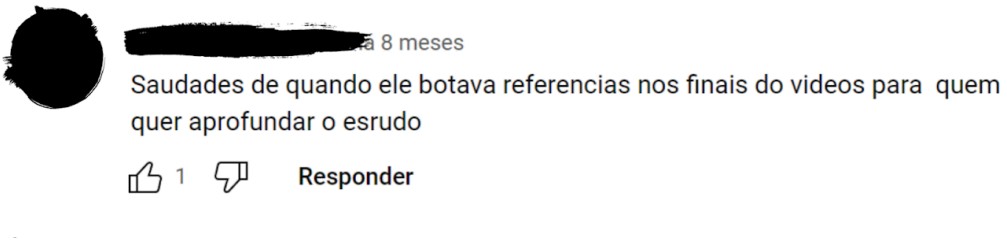
No campo de comentários do vídeo 3, nos chama atenção a quantidade de pessoas que pedem as referências das informações do vídeo (figura 41). No vídeo 4, publicado cinco meses depois, há apenas um pedido desse tipo (figura 42), mas é interessante que o espectador afirma ter saudade de quando as referências eram publicadas nos vídeos. Isso evidencia que a divulgação das fontes era um hábito do canal, mas que foi perdido ao longo do tempo.

Figura 41: Pedidos de referência no vídeo 3



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Figura 42: Pedidos de referência no vídeo 4



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Outro tipo de comentário muito comum no vídeo 3 (que apresenta 294 comentários) são reclamações sobre a qualidade do áudio, alguns afirmando que o áudio fica muito baixo em determinados momentos e outros que o áudio estaria "estourado". Em geral os comentários trazem um elogio ao conteúdo do vídeo e logo em seguida, o *feedback* sobre a qualidade do áudio (figura 43).

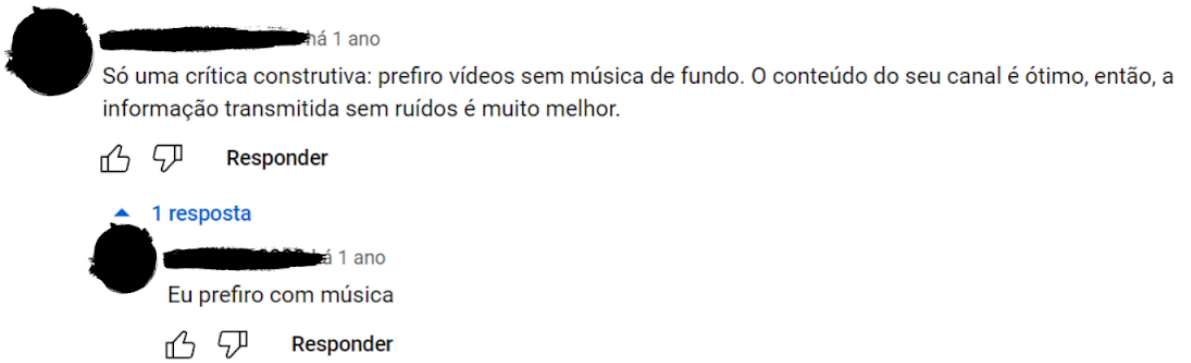
Figura 43: Comentários sobre a qualidade do áudio



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Um comentário em especial nos chama atenção, pois trata, não da qualidade do áudio, mas de como ele é utilizado como recurso no vídeo. O espectador reconhece a qualidade do conteúdo dos vídeos, no entanto, expressa a opinião de que o uso de músicas de fundo cria um ruído na comunicação. Perspectiva que é contestada por outro espectador logo em seguida (figura 44).

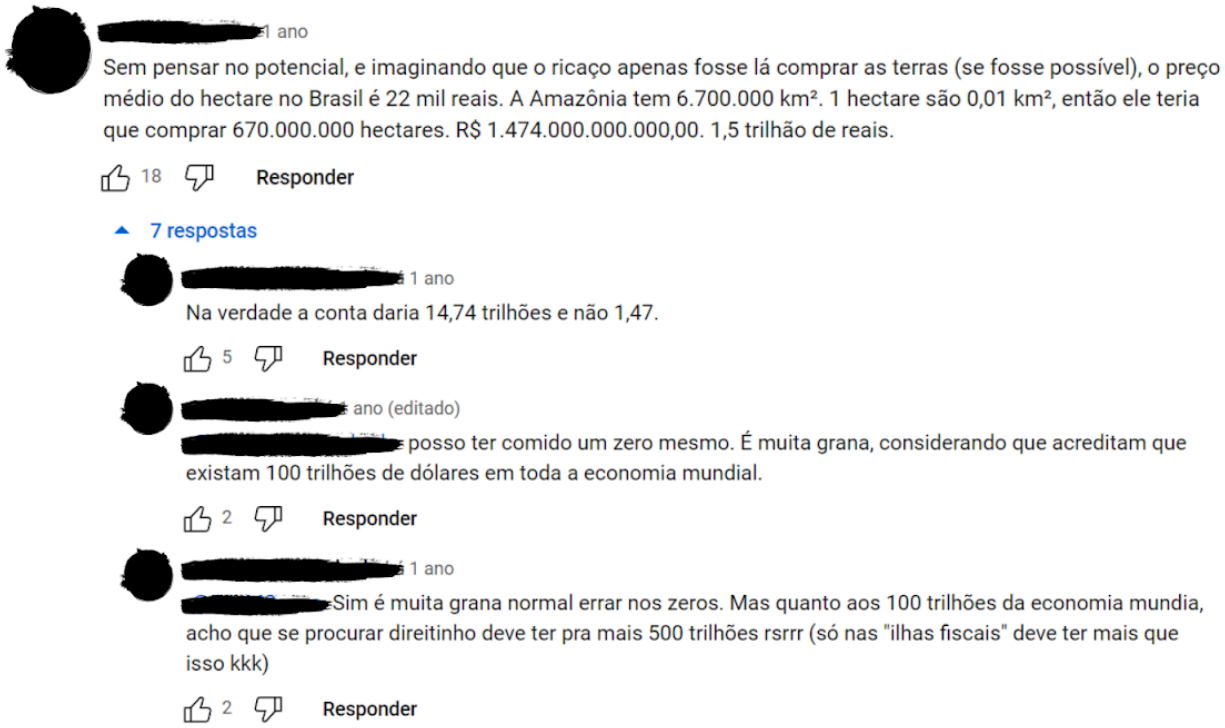
Figura 44: Interação do divulgador com um apoiador



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

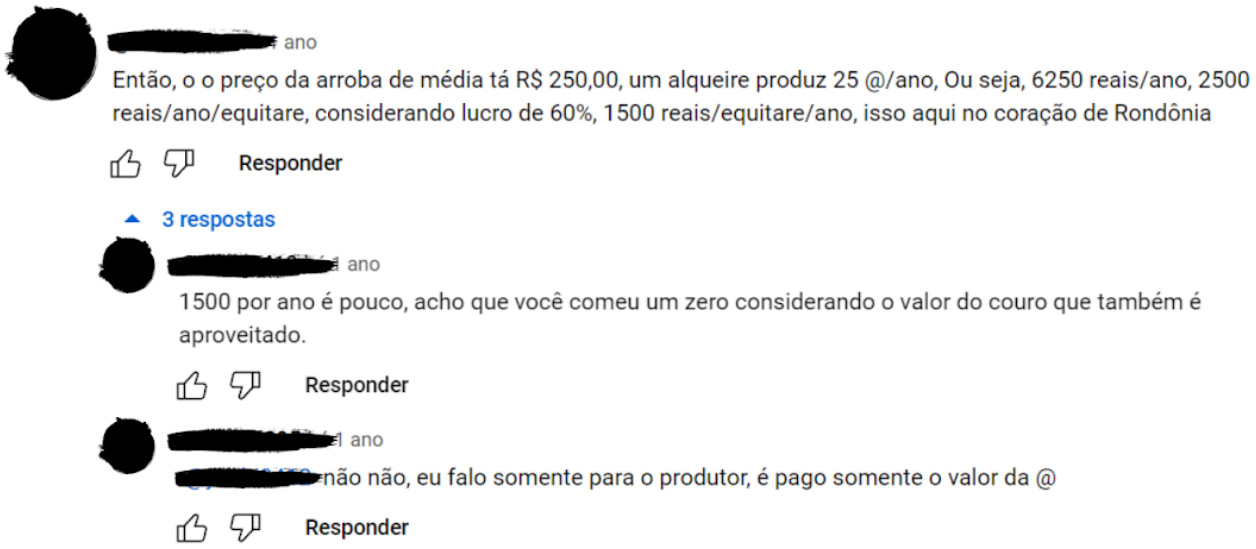
Outro aspecto importante a se observar, é que o vídeo gerou uma série de discussões sobre o tema nos comentários, com diversas pessoas tentando fazer seus próprios cálculos sobre a precificação da Amazônia, em relação ao preço da terra, ou considerando a arroba do boi, por exemplo (figuras 45 e 46).

Figura 45: Comentários sobre a precificação da Amazônia



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

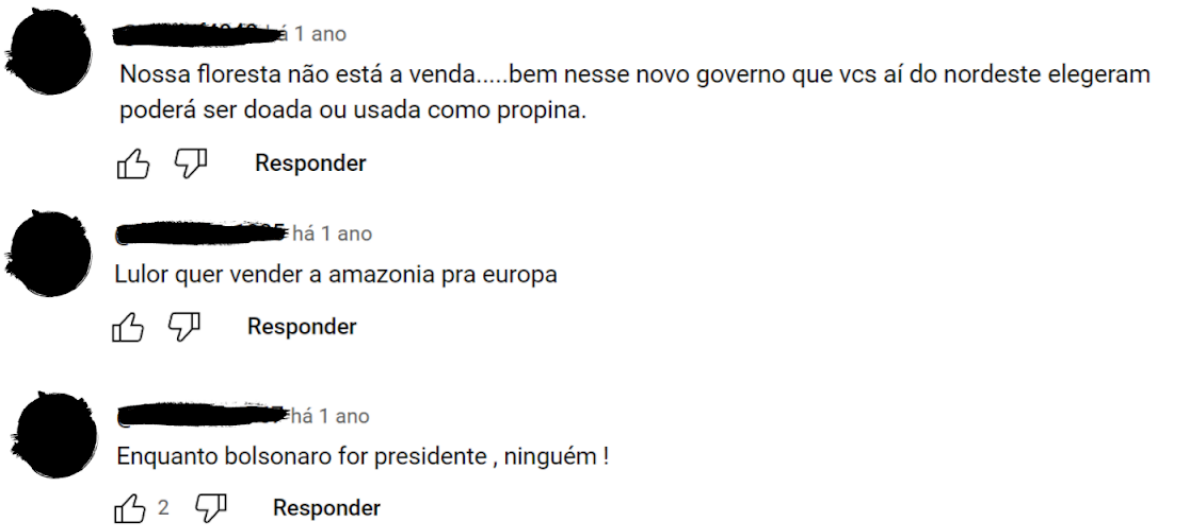
Figura 46: Comentários sobre a precificação da Amazônia



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Outro tipo de comentário bastante comum e revelador sobre o período que o Brasil vivia à época da publicação do vídeo, são comentários que partidarizam o assunto. O vídeo 3 foi publicado no dia 26 de outubro, faltando apenas 4 dias para o segundo turno das eleições de 2022, que foi uma das mais acirradas e politicamente polarizadas do Brasil, até então. Nesse sentido, observamos diversos comentários que atribuem ao candidato Lula a intenção de entregar a Amazônia a agentes estrangeiros. E outro que, respondendo à pergunta título do vídeo, atribui ao então presidente Bolsonaro o papel de defensor da Amazônia (figura 47).

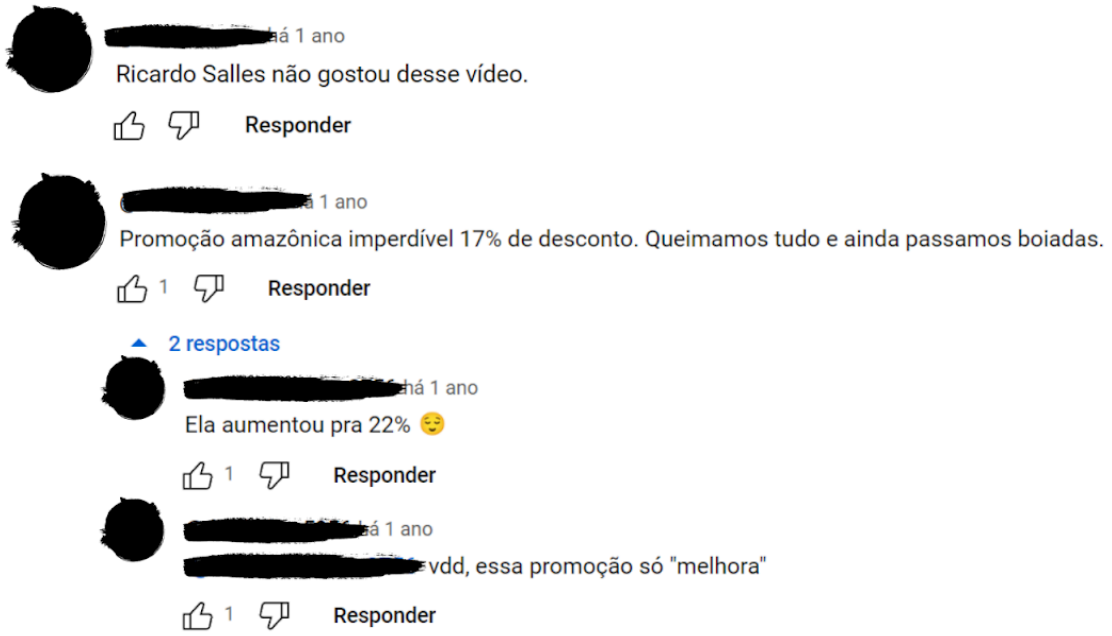
Figura 47: Comentários partidarizados



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Também observamos comentários que fazem referência e criticam a política ambiental adotada durante o governo Bolsonaro e relacionam os números do candidato à quantidade de desconto com que a Amazônia estaria sendo vendida: 17% e 22% de desconto (figura 48).

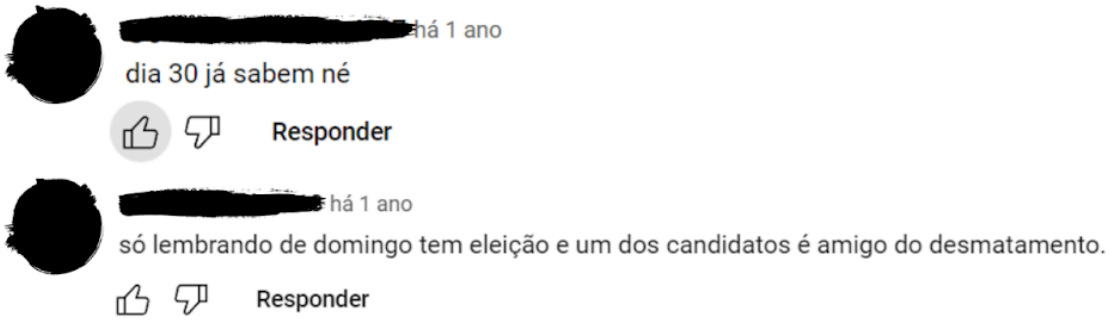
Figura 48: Comentários partidarizados



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Por fim, observamos comentários que se referem diretamente ao dia 30 de outubro, alertando sobre a escolha que as pessoas deveriam fazer nas urnas (figura 49).

Figura 49: Interação do divulgador com um apoiador



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Ainda nesse cenário de polarização, gostaríamos de destacar comentários fundamentados em desinformações, que são utilizadas como bases para defender pautas antiambientalistas. Trata-se da ideia enganosa, difundida no Brasil principalmente pelo meteorologista Ricardo Felício (inclusive referenciado em um dos comentários da figura 50),

de que não é a Amazônia que desempenha papel crucial na geração e regularidade das chuvas, mas sim o contrário. Ou seja, nessa perspectiva, a floresta seria uma consequência das chuvas, que se manteriam regulares e constantes, mesmo que toda a floresta fosse derrubada e ainda mais: segundo Felício, em vinte anos a floresta se regeneraria em função das chuvas[59]. Esta ideia é apenas um braço de uma visão mais abrangente e prejudicial, que sugere que o aquecimento global não é causado pela atividade humana e, em última instância, sequer existe[60].

Figura 50: Comentários antiambientalistas

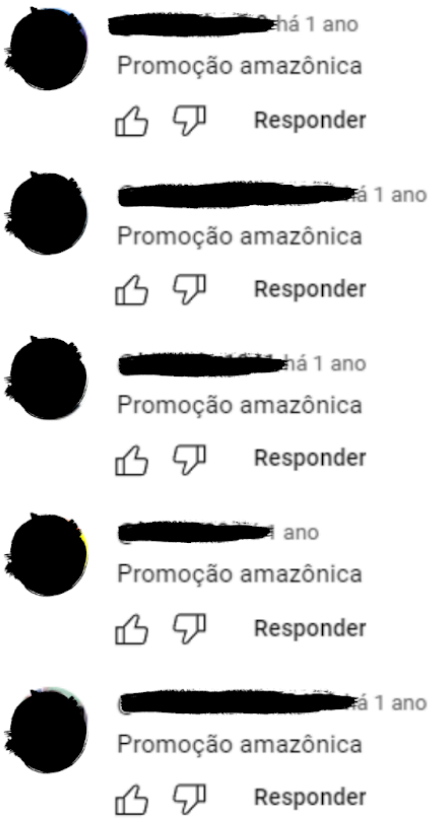


Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

[59] Jô Soares - Aquecimento Global uma Farsa - Ricardo Felicio. Disponível em: <https://youtu.be/bOV1gZsxERg?t=881>. Acesso em 22 de novembro de 2023.
[60] RICARDO FELÍCIO: o clima da terra e a ação humana. Disponível em: <https://youtu.be/9fn1mBgVZLE>. Acesso em 22 de novembro de 2023.

Por fim, chama atenção o quanto o público responde a uma interação proposta por Calazans, que ao final do vídeo pede que as pessoas comentem “promoção amazônica”, para provar que elas assistiram até o fim. Essa, é claro, é uma estratégia de engajamento com objetivo de angariar mais comentários, mas demanda certa disposição do público, que nesse caso, parece bem disposto a responder à dinâmica (figura 51)

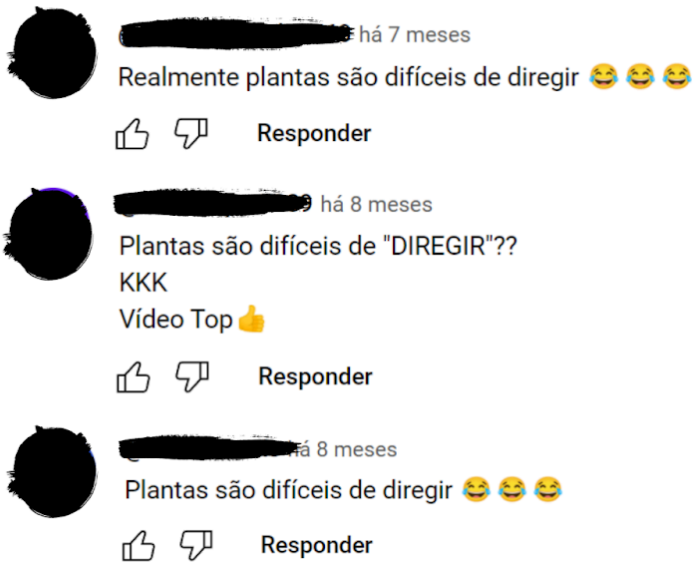
Figura 51: Comentários em sequência respondendo “promoção amazônica”



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

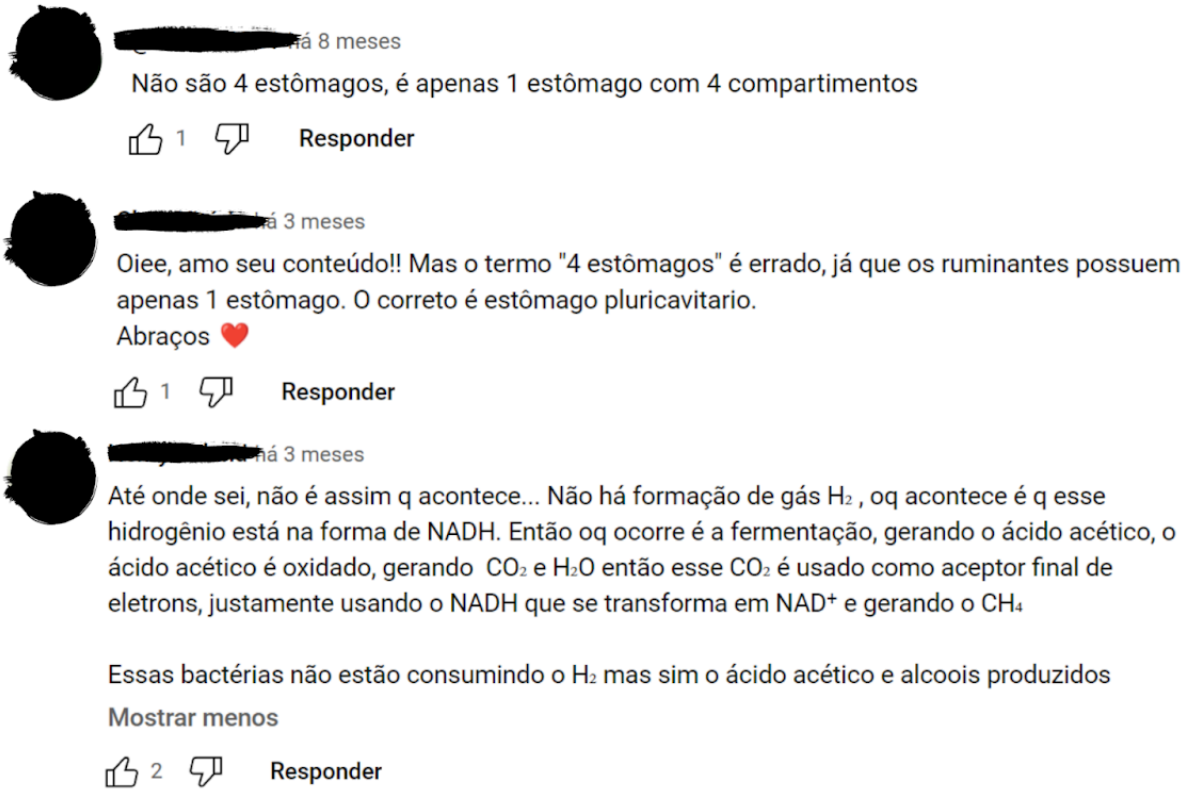
Tratando especificamente do vídeo 4 (que apresenta 272 comentários), é interessante notar como o público parece à vontade para interagir com o vídeo, seja fazendo piadas sobre um erro de digitação cometido na edição (figura 52) ou corrigindo imprecisões técnicas do divulgador (figura 53), além de sugerirem outros aspectos que poderiam ter sido tratados no vídeo (figura 54).

Figura 52: Comentários de brincadeira



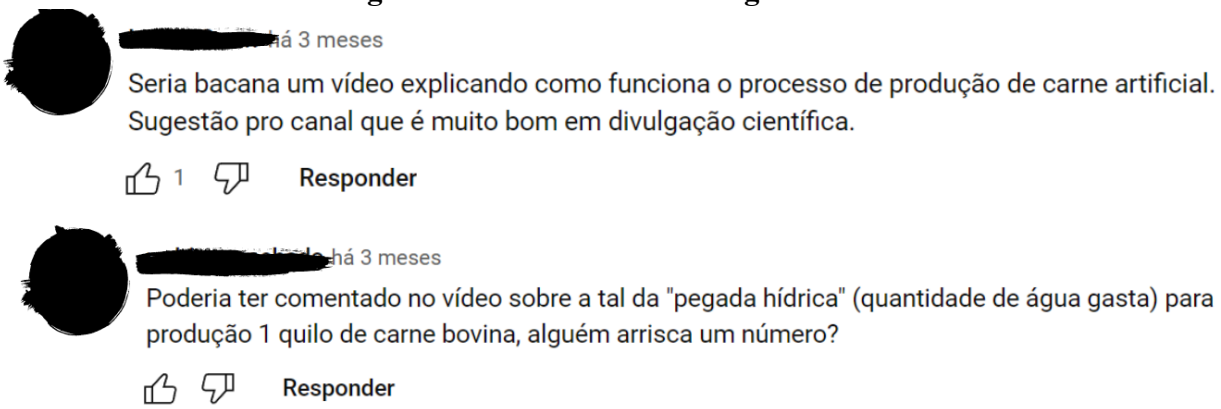
Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Figura 53: Correções ao conteúdo



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

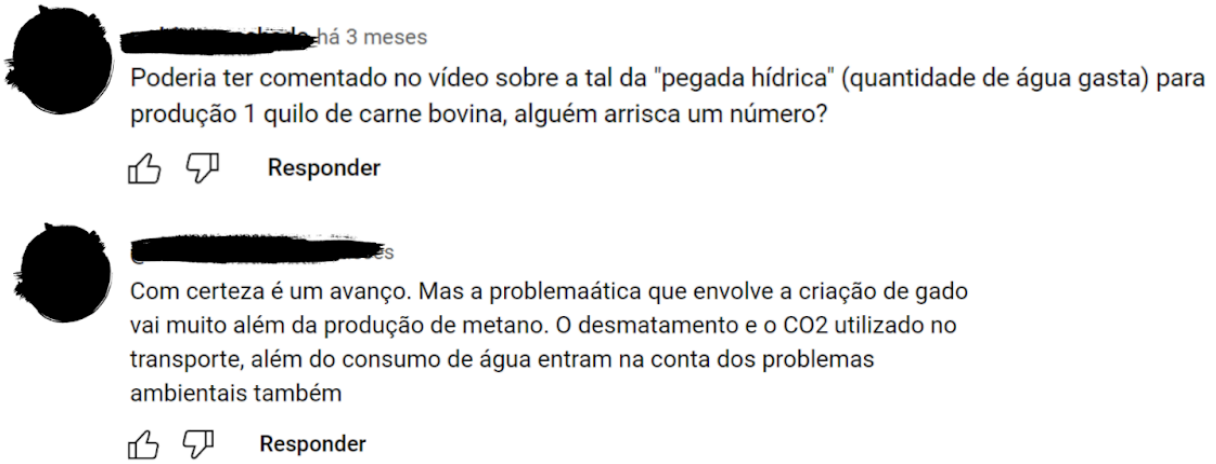
Figura 54: Comentários de sugestão



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

O vídeo 4 também motivou comentários discutindo a abordagem que foi dada ao assunto no decorrer do vídeo. Os comentários argumentam que além da emissão de metano, a produção de bovinos está relacionada a outras graves questões, como o desmatamento, a emissão de CO2 e uma grande pegada hídrica (figura 55).

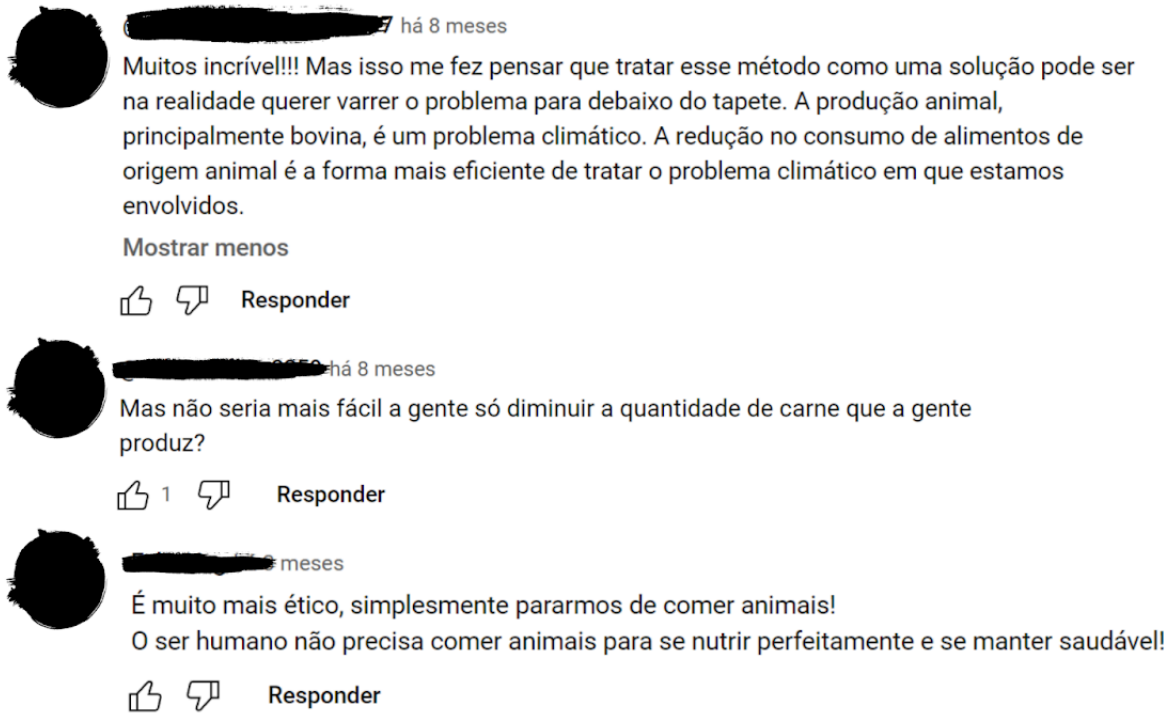
Figura 55: Comentários sobre abordagens complementares



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Além disso, uma grande quantidade de pessoas questiona se não seria mais ético, prático e eficaz, simplesmente reduzir o consumo de alimentos de origem animal, ao invés de criar uma solução tão complexa e difícil de implementar em larga escala quanto a apresentada no vídeo (figura 56).

Figura 56: Comentários sobre a 'solução' apresentada



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

Por fim, um último aspecto que achamos interessante destacar, foi uma discussão entre diversas pessoas, com um total de 17 respostas a um comentário inicial, sobre a validade do uso de títulos "*pseudo-clickbaits*", conforme descreveu um espectador. Na sequência de comentários, uma pessoa comemora que esse padrão de títulos voltou ao canal, outros se engajam afirmando o quanto gostam desses títulos, até que uma outra pessoa entra na conversa e diz que não acha necessários os *clickbaits*, pois os vídeos já são ótimos. O interessante é que, a seguir, os próprios espectadores passam a defender o estilo de títulos dos vídeos, afirmando que essa é uma marca registrada do canal, que os títulos são apelativos, mas no fim o vídeo entrega o que promete e que nesse sentido seriam "*clickbaits* bons e verdadeiros", conforme afirma um comentário. Em função do espaço, destacamos apenas alguns comentários dessa sequência, que pode ser observada na figura 57.

Figura 57: Comentários sobre os títulos *clickbaits*



Fonte: Arquivo pessoal. Captura de tela do YouTube.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final de nossa análise confirmamos a hipótese de que teríamos o Modelo de Déficit como base desse projeto de divulgação científica, associado ao Modelo Contextual, reforçando os resultados obtidos por Brossard e Lewenstein (2021). Isso significa que nos vídeos do Ponto em Comum existe sempre a ideia de uma transmissão linear de informação que parte de alguém que detém o conhecimento (o especialista divulgador), para um público não familiarizado com o conhecimento apresentado. Esses vídeos, entretanto, não são produzidos a esmo, para um público geral e indefinido, pelo contrário, com o apoio de ferramentas da própria plataforma, que provê uma ampla gama de informações, cada vez mais o divulgador pode conhecer sua audiência e produzir conteúdos pensados para ela. Embora não possamos aferir até que ponto essas informações influenciam o conteúdo do Ponto em Comum, é sabido que hoje elas são essenciais para que um canal mantenha sua relevância na plataforma. A ferramenta *Analytics* do YouTube fornece informações como idade e gênero de quem assiste aos vídeos, cidade e país de origem dos inscritos, origem do tráfego no canal, o tipo de dispositivo utilizado pelo público para acessar o vídeo e diversas outras informações. Com essas informações em mãos, o divulgador consegue entender qual é o *background* das pessoas que o acompanham e adequar aspectos da sua performance e discurso nos vídeos. Com isso, ele não apenas amplia seu potencial de alcance, como consegue promover uma comunicação mais assertiva com seu público-alvo, revelando características do Modelo Contextual.

O Modelo de Engajamento Público pressupõe certo nível de apropriação das ciências como parte da vida pessoal do espectador, ou seja, trata-se efetivamente de um exercício de cidadania, de participação nas discussões sobre políticas de ciência. O tipo de engajamento preconizado por este modelo refere-se a uma dimensão mais ampla de apropriação pessoal das ciências, que não conseguimos observar pelos vídeos. No entanto, vestígios digitais do engajamento técnico do público com a plataforma (curtidas, compartilhamentos e principalmente os comentários), nos deixam ver pequenos indícios do quanto o público se apropriou daqueles conceitos e do quanto conseguem articular uma discussão crítica sobre assuntos que impactam suas vidas. Não identificamos nos vídeos analisados traços do Modelo de Conhecimento Leigo, pois todos os vídeos se baseiam em conhecimento científico formal.

Também constatamos que não parece haver correlação direta entre a quantidade de recursos de edição e produção, e o número de visualizações dos vídeos. Isso fica evidente quando observamos os vídeos mais antigos, que contam com recursos técnicos relativamente inferiores, mas acumulam quantidades de visualizações expressivamente maiores do que os

mais recentes: durante a coleta de dados, o vídeo mais visto da playlist tinha 905 mil visualizações a mais do que o menos visualizado, superando-o largamente. Essa grande disparidade numérica impede que atribuamos a diferença apenas ao tempo decorrido, como se os vídeos mais antigos simplesmente tivessem tido mais tempo de acumular visualizações. Acreditamos que diversos fatores contribuam para essa discrepância, incluindo as estratégias narrativas empregadas nos vídeos, a lógica algorítmica que favorece vídeos com bom desempenho inicial (BORGHOL *et al*., 2012) e uma mudança geral nos padrões dos vídeos no YouTube, que agora disputam espaço e atenção do público, com os vídeos de curta duração.

Mas, desconsiderando aspectos algorítmicos do YouTube e do cenário de consumo, os quais são difíceis de aferir, após a análise temos motivos para crer que vídeos com mais contação de histórias têm melhor desempenho, ao menos dentre o público do Ponto em Comum. Ora, os vídeos 1 e 2, que são os mais antigos e também os mais vistos da nossa amostra, são marcados pela forte ênfase dada à história. No primeiro, temos a dramática e triste história de um menino que perdeu tudo nas fortes chuvas que atingiram seu país e, juntamente com sua mãe, se viu obrigado a abandonar sua casa e buscar refúgio em um abrigo humanitário, onde ele descobre um fenômeno misterioso. O uso de adjetivos emocionais para descrever essa história é intencional, pois é exatamente essa a estratégia utilizada no vídeo: o divulgador descreve com riqueza de detalhes as sensações, emoções e ações dos personagens, como quando lista um a um os itens que o garoto e sua mãe conseguiram resgatar de sua casa e utiliza fortemente os sons para construir a paisagem sonora do vídeo e ambientar quem o assiste dentro daquele cenário. O resultado é uma grande identificação com os personagens e imersão na história. No segundo vídeo, vemos toda a saga de uma espécie de pássaros que precisou conviver com diferentes ciclos de exploração humana até chegar à beira da extinção. No entanto, um 'herói' se levanta e em meio a tentativas e erros, com muita determinação e inovação, salva toda aquela espécie da extinção. Nesse vídeo o divulgador aposta no arquétipo do herói, mobilizando os sentimentos de bravura, auto-sacrifício e redenção e, novamente, consegue gerar grande identificação do público com o personagem. Para isso, além de contar a história como se fosse uma grande saga, o divulgador utiliza trilhas sonoras inspiradoras, muitas imagens reais dos locais e do personagem principal e divide o vídeo em capítulos, reforçando a ideia de história.

Vemos então algumas características comuns aos vídeos com melhor desempenho: uma história impactante contada com notável ênfase nas emoções, paisagens sonoras envolventes, com a utilização de recursos sonoros para criar atmosferas e evocar sentimentos e a presença de personagens centrais bem definidos, com os quais o público consiga se

identificar. Além disso, ambos os vídeos apresentam pequenas encenações como recurso de alívio cômico. Em contrapartida, nos vídeos 3 e 4, não vemos as encenações cômicas, percebe-se uma menor mobilização de emoções, menor ênfase no aspecto de história e personagens não relacionáveis. A exemplo, no V3, a trama se desenvolve a partir do convite a imaginar uma pessoa extremamente rica que considera a possibilidade de adquirir a Amazônia; já no V4, vacas, cangurus e pesquisadores são introduzidos como personagens da trama. No entanto, os personagens desses vídeos são caracterizados de forma genérica, com informações limitadas sobre seus sentimentos e motivações: eles não têm "nome e sobrenome", não sofrem, sentem ou são atingidos em nível pessoal pela história. O que segundo Rowcliffe (2004), Finkler e León (2019), pode dificultar a identificação do público com a história, contribuindo, a nosso ver, para o desempenho inferior dos vídeos. Adicionalmente, acreditamos ser mais fácil que o público se identifique com um herói do que com um bilionário interessado em adquirir a Amazônia. De igual modo, a história de uma criança vítima das mudanças climáticas, é potencialmente mais tocante que a representação do Planeta Terra como uma grande entidade a ser preservada.

Isso não significa que os vídeos 1 e 2 sejam narrativamente perfeitos. Como destacado na análise dos comentários, especialmente no V1, muitas pessoas expressaram dificuldades em compreender a relação entre a história narrada e a explicação científica do fenômeno apresentado, de modo que foi necessário que outras pessoas explicassem essa relação nos comentários. Essas interações evidenciam que houve falha na comunicação do divulgador, que poderia ter abordado essa conexão de maneira mais clara. No entanto, outros comentários do mesmo vídeo falam sobre o quanto o vídeo é engraçado e sobre como essa forma de contar histórias é interessante e ajuda na fixação do conteúdo. No V2, diversos comentários ressaltaram o quanto as pessoas se emocionaram com a história de Carl Jones e o quanto foram impactadas pelo seu exemplo, destacando a relevância da abordagem emocional e narrativa para capturar a atenção do público, ampliar a compreensão e despertar o interesse por histórias de ciência.

Essas constatações vão ao encontro das perguntas que, embora não tenham sido o foco central deste trabalho, motivaram-no desde sua concepção como projeto de pesquisa. Naquela época, nos questionávamos por que as narrativas de desinformação parecem ser tão mais eficazes em engajar e convencer as pessoas do que as comunicações científicas e jornalísticas sobre ciência. Parte da resposta talvez resida no uso das emoções como articuladoras do conteúdo, pois é inegável que as narrativas de desinformação emocionam, seja gerando indignação, medo, inspiração ou consternação. Quando as narrativas científicas

também atingem esse objetivo, vemos o que identificamos como a tônica dos comentários dos espectadores no vídeo 2: emoção e inspiração. É verdade que as narrativas de ciência estarão sempre em alguma desvantagem em relação às narrativas de desinformação, pois essas não se comprometem com a veracidade dos fatos e com a isonomia das informações, operando sob o lema do "vale tudo" por curtidas e compartilhamentos. Este não é (ou pelo menos não deve ser) o caso das narrativas que se propõem científicas, que devem evitar sensacionalismos e respeitar a realidade dos fatos. Mas não podemos negar o uso do componente emocional, este é poderoso pois é intrinsecamente humano. Por isso acreditamos que este deva ser empregado de forma hábil por aqueles que se comprometem com a divulgação séria das ciências.

Tratando especificamente das categorias de análise adotadas neste trabalho, observamos que em sua performance vocal o divulgador utiliza a voz para dar vida ao texto, interpretando-o, dando-lhe ritmo, entonação e trazendo emoções vívidas ao texto verbal. Também é notável que há sempre uma congruência entre o conteúdo verbalizado e o tom de voz empregado pelo divulgador. Nas encenações cômicas, presentes em V1 e V2, assim como nos comentários pessoais, evidentes em V3 e V4, a voz desempenha um papel crucial ao caracterizar o tom cômico do momento e distinguir essas representações pontuais do restante do vídeo. Além disso, é perceptível o uso estratégico do silêncio e da fala pausada e enfática, empregados para destacar aspectos centrais e relevantes do conteúdo, criar expectativa e contribuir para a interpretação emocional.

A performance corporal, especialmente no que se refere às expressões faciais, complementa e enriquece a interpretação vocal e traz à tona a palavra também pelo corpo. Existe uma coerência entre o discurso, o tom de voz e a performance corporal, particularmente quanto à manifestação das emoções. Observamos que grande parte das movimentações mais amplas de mãos e braços são automatismos gestuais, mas há momentos em que o corpo é mais intencionalmente empregado para expressar o texto. Como é o caso nos vídeos 1 e 2, quando o divulgador, ao realizar encenações, ganha espaço no enquadramento geral, interage mais com o ambiente a sua volta e, ao interpretar personagens, utiliza o corpo para expressar características e ações desses personagens, indo além da pura declamação do texto verbal. Nos vídeos 3 e 4, esses gestos surgem principalmente como ferramenta de apoio à explicação do conteúdo ou para enfatizar elementos do discurso por meio de gestos.

Os recursos narrativos, como descrição, simplificação e estruturação de histórias, são empregados em todos os vídeos, variando em intensidade. Nos primeiros vídeos há um foco maior na criação de personagens e ambientações, enquanto nos vídeos subsequentes, a lógica

de trama de histórias é aplicada na estruturação do conteúdo, mesmo na ausência de uma história centrada em personagens específicos. Outros dois recursos narrativos presentes em todos os vídeos são a concretude e a contextualização, que aproximam a explicação científica do universo pessoal da audiência, facilitando a compreensão e contribuindo para a fixação das informações. Da mesma forma, a abordagem emocional, embora seja mais proeminente nos primeiros vídeos, não é ignorada nos demais, especialmente considerando o tema da sustentabilidade abordado. O divulgador constantemente mobiliza os sentimentos de pertencimento, de interdependência entre a humanidade e a natureza e a necessidade de lutar por algo que importa, inspirando o público a refletir e buscar soluções para mitigar a gravidade das mudanças climáticas.

Compreendemos como acessórios do contador as fotografias, ilustrações, animações, textos em tela, sons e até mesmo a identidade visual do canal. Dentre esses, consideramos as imagens como o acessório mais importante para auxiliar a narrativa, seguidas pelos sons. Isso porque as imagens contribuem para esclarecer diversos aspectos do conteúdo explicado, manifestando os princípios de simplificação e concretude, como quando são incorporadas imagens ilustrativas e de concretização. Frequentemente, as imagens também são empregadas para adicionar camadas de humor, apresentando contextos engraçados e, de maneira geral, tornando o vídeo mais interessante e visualmente rico do que se fosse apresentado apenas o narrador em cena. O emprego dos textos em tela evolui ao longo dos vídeos, inicialmente sendo um recurso secundário e depois consolidando-se como uma característica importante, sobretudo para aliviar a densidade informacional dos vídeos. Assim, sempre que nos deparamos com informações cruciais ou dados expressivos, como números muito grandes, difíceis de serem associados rapidamente durante a fala, incorpora-se o texto em tela, proporcionando um reforço visual para tais informações. Em resumo, os acessórios do contador são todos os recursos adicionais à performance do contador/divulgador que o auxiliam na expressão do texto e da narrativa. Ao final entendemos que todos os elementos da performance vocal, corporal, os recursos narrativos e os acessórios do contador trabalham juntos na narrativa para transportar a audiência a um lugar de experiência e memória. Convergindo com o que se espera da performance de um contador de histórias, conforme Matos e Sorsy (2007).

No que diz respeito à fachada dos vídeos, especialmente no que se refere ao cenário, observamos que os quatro vídeos foram gravados no mesmo ambiente e compartilham elementos, como objetos de decoração e utensílios. É interessante notar que, desde os vídeos mais antigos, o divulgador busca integrar elementos que evocam tanto a ciência quanto o

aspecto lúdico. Destaca-se, em particular, a disposição do cenário nos vídeos mais recentes, que, além de combinar elementos científicos e lúdicos, incorpora também elementos da cultura pop como uma estratégia de conexão com o público (CARDOSO E MERLI, 2022).

Destacamos, ainda, as alterações na projeção da aparência entre os vídeos do primeiro e do segundo grupo. Nos vídeos do primeiro grupo, havia uma notável ênfase na manutenção da formalidade e cientificidade do conteúdo, evidenciada pelos disclaimers de direitos autorais na descrição dos vídeos e pela inclusão das referências. Já nos vídeos do segundo grupo, essas preocupações parecem menos acentuadas, e a imagem transmitida, especialmente pela omissão das referências, sugere uma confiança por parte do divulgador de que sua trajetória no YouTube e sua associação a um coletivo de canais relevante são suficientes para credenciar sua performance.

Quanto à maneira, observamos nos últimos vídeos, certa inconsistência entre a forma como essa interação é projetada e como é respondida pelo divulgador. Apesar de projetar uma maneira próxima e amigável, que é correspondida de forma semelhante pela audiência, não percebemos uma reciprocidade por parte do canal, ao contrário dos primeiros vídeos, nos quais ocorria uma interação efetiva entre o divulgador e o público. Antes da análise não tínhamos a expectativa de uma participação intensiva do canal com o público. No entanto, acreditávamos que identificaríamos indícios mais fortes de envolvimento nos comentários, semelhante ao que ocorre em alguns outros canais de divulgação científica, o que não se confirmou.

De modo geral, é interessante notar como o cenário, a aparência e a maneira são aspectos da performance social construídos de modo a credibilizar o divulgador e o canal. O que é fundamental para que o público aceite aquela performance e principalmente acredite nas ideias científicas ali comunicadas (FINKLER E LEÓN, 2019). Se voltarmos ao conceito de Schechner (2006) podemos entender a performance social do divulgador nos vídeos como uma performance de “fazer acreditar”, pois todos os recursos técnicos, linguísticos, gestuais, visuais e sonoros são pensados e construídos para “fazer o público acreditar” naquela performance. Assim, quando tenta por meio do discurso passar uma sensação de proximidade, ao mesmo tempo que reitera sua credibilidade (no caso do Ponto em Comum, que se apresenta como o “maior canal de ciência do Nordeste”), ou quando constrói um cenário com elementos que remetem à ciência e à fantasia, quando opta por um tipo de enquadramento e não por outro, tudo isso corrobora a imagem que o divulgador deseja projetar de si, do canal e daquilo que ele fala. Visando gerar identificação e credibilidade para que, em última instância, o público esteja mais receptivo àquela performance.

Por fim temos as paisagens sonoras que enriquecem grandemente a contação, especialmente pelo caráter multisensorial do estímulo acústico que "mediante sua enorme capacidade evocadora e criadora permite que se desdobre o princípio de visibilidade por meio do qual sujeitos, objetos, situações e cenários são 'mostrados' à imaginação do ouvinte [...]" (HAYE, 2004, p.45). Assim, quando analisamos os sons fundamentais dos vídeos (as trilhas sonoras), podemos perceber que eles não apenas preenchem o espaço de fundo, mas também servem como condutor de emoções, produzindo sentimentos de esperança, inspiração, intensidade épica à medida que a história se intensifica ou criando ambientações sonoras. Os sinais sonoros aparecem com ênfases diferentes em cada vídeo: no V1, buscam predominantemente gerar sensações e emoções, ambientando a narrativa; no V2, os sinais mais comuns destacam elementos apresentados em tela, como os que que dividem o vídeo em capítulos; no V3, predominam sinais sonoros que induzem sensações, com especial destaque para os sons que acompanham as animações; no V4, também há ênfase em sinais sonoros de indução de sensações e emoções, incluindo aqueles com intenção cômica. Os sinais sonoros que buscam gerar sensação ou emoção são os mais presentes, sugerindo que, se as trilhas sonoras são empregadas para transmitir o clima emocional do vídeo, os sinais sonoros são utilizados para imersão, permitindo que o espectador se sinta dentro daquela narrativa. No que diz respeito às marcas sonoras, estas não se mostram relevantes nos vídeos analisados. A marca sonora da vinheta atual do canal, presente na maioria dos vídeos recentes, aparece apenas no vídeo 3: nos anteriores não havia uma marca sonora definida e no V4 há um desvio de padrão e ela não aparece. Ainda assim, mesmo a marca sonora mais recente, presente na vinheta atual, não é tão icônica enquanto fator de identificação do canal, mas ao abrir o vídeo ela desempenha um papel importante na definição do tom do conteúdo, evocando curiosidade, mistério e o desconhecido, aspectos muitas vezes centrais nos vídeos do canal.

Após a análise dos aspectos propostos, percebemos que a contação de histórias incide como textualidade sobre todos os níveis textuais dos vídeos. O mais óbvio, por certo, é o nível narrativo, em que temos, em todos os vídeos, o desenrolar de uma trama com começo, meio e fim, alguns com ênfase maior do que outros na construção de personagens e emoções. Quando analisamos a utilização das imagens, observamos que elas também servem à contação, por um lado ilustrando a história narrada e por outro trazendo uma referência visual para as explicações técnicas, a fim de que o espectador não se sinta perdido diante do conteúdo e se perca da narrativa. De igual modo os sons que criam ambientações e despertam sensações geram uma condição propícia para uma maior imersão na história e para uma possível reação emocional a ela. Até mesmo o aspecto menos óbvio, que é o da performance

social, é perpassado pela contação de histórias, pois é necessário que o público simpatize e se identifique com o contador, para que então credibilize aquela performance, aquela contação. Sem falar nas performances vocal e corporal que são fundantes no ofício de um contador tradicional e que permanecem muito importantes para que o divulgador atinja seu objetivo proposto de ser um contador de histórias de ciência contemporâneo. Todos esses aspectos constituem a pluritextualidade da rede textual de vídeos de divulgação, focados em histórias de ciência.

Outro fator muito importante e que caracteriza o canal de forma marcante são os títulos dos vídeos, que funcionam como o principal gancho ou gatilho de curiosidade. E isso não só para convencer o espectador a clicar no vídeo, mas para convencê-lo a permanecer nele, afinal de contas, ele quer descobrir como de fato os cangurus vão salvar o mundo, ou porque as aranhas fizeram tantas teias nas árvores. E apesar de algumas pessoas comentarem que não gostam da "apelação" do *clickbait*, a maior parte do público parece entender a proposta e gostar dela, inclusive reconhecendo-a como marca do canal. Nesse contexto, as *thumbnails* complementam os títulos, seja ilustrando o que ele diz (como no vídeo das árvores), adicionando informações (como no vídeo dos falcões e da Amazônia), ou acrescentando uma camada de humor (como no vídeo dos cangurus).

Por fim, enfatizamos a importância da análise dos comentários, pois eles não apenas revelam a opinião do público sobre o conteúdo dos vídeos, mas também nos permitem observar nuances do período histórico em que o vídeo foi publicado e o clima da época. Isso fica evidente nos comentários antiambientalistas e partidarizados, que remetem ao contexto mais amplo do país, marcado àquele período por obscurantismo e polarização. Além disso, os comentários revelam aspectos cruciais da receptividade do público aos conteúdos, indicando quando a pessoa gostou ou não do vídeo, se o conteúdo foi compreendido e se atendeu às expectativas em relação ao canal e ao divulgador. Ademais, algo notável que se destacou especialmente nos comentários do vídeo 2, foi o reconhecimento por parte do público, da performance de Calazans não apenas como divulgador científico, mas como um habilidoso contador de histórias.

Um último aspecto que gostaríamos de discutir e que emerge como uma importante textualidade derivada dessa rede, são os diferentes conceitos de sustentabilidade abordados em cada vídeo. Os vídeos revelam uma diversidade de conceitos de sustentabilidade, cada um intrinsecamente relacionado ao tema específico abordado. No V1, focado nas consequências das mudanças climáticas, a sustentabilidade emerge como a necessidade urgente de adotar medidas para mitigar os impactos adversos dessas alterações e minimizar danos ambientais e

tragédias humanas, decorrentes das mudanças climáticas. No V2, que aborda a extinção animal causada por ações antrópicas, o conceito de sustentabilidade está associado à preservação da biodiversidade e à responsabilidade humana na preservação das espécies. Contudo, uma ressalva importante é que o vídeo personaliza excessivamente o processo de pesquisa e as ações que possibilitaram salvar o Falcão de Maurício. Essa abordagem reforça o estereótipo de que a ciência é fruto de esforços individuais, de algumas pessoas especialmente talentosas, ou geniais. Embora Carl Jones tenha desempenhado um papel crucial nessa história, até mesmo no convencimento dos órgãos de preservação de que era possível salvar a espécie, a manutenção desse esforço depende de uma rede muito mais ampla, que envolve decisões econômicas e políticas, a promoção de leis ambientais eficazes e uma consciência ambiental coletiva. Não por acaso, talvez, o problema dessa personalização excessiva surge no próprio encerramento do vídeo, quando o divulgador menciona a recente decadência na população de Falcões de Maurício e o fato de que Jones, agora mais velho, já não pode empreender essa batalha novamente, colocando a espécie mais uma vez sob risco de extinção.

No V3, centrado na importância da Amazônia para a regulação ambiental e a necessidade de sua preservação, o conceito de sustentabilidade também está relacionado à preservação, destacando o ecossistema amazônico como um recurso vital à sobrevivência humana. O vídeo aborda a Amazônia como um ativo econômico, enfatizando sua capacidade de geração de riqueza em diferentes cenários. Embora essa perspectiva seja potencialmente problemática, a proposta do vídeo é explorar o valor intrínseco da Amazônia (não mensurável monetariamente) e sua lucratividade em comparação com o cenário de desmatamento. Essa abordagem visa desconstruir argumentos que defendem a exploração econômica extensiva da floresta, sob a premissa de que esta seria "mais lucrativa no chão". Nesse sentido, o divulgador engaja-se na lógica desses argumentos, oferecendo uma análise crítica, especialmente relevante durante o período eleitoral em que o vídeo foi publicado.

Por fim, no vídeo 4, que aborda uma possível solução, ainda em pesquisa, para mitigar a emissão de gás metano na atmosfera, encontramos talvez a abordagem mais problemática do conceito de sustentabilidade. O vídeo aborda a sustentabilidade a partir da busca por inovações tecnológicas que contribuam para a redução dos impactos ambientais, promovendo práticas mais sustentáveis na gestão de emissões, o que é positivo. No entanto, o vídeo se desvia do ponto central ao considerar que o problema seja a solução adaptativa do sistema digestivo das vacas e não o crescente aumento do consumo de carne bovina no mundo[61] e as

[61] Consumo de carne vai aumentar 15% no mundo até 2031, diz OCDE. Disponível em:

formas como essa carne é produzida. O que, além das emissões de metano, acarreta outros problemas, como a grande pegada hídrica e a emissão de outros gases de efeito estufa resultantes dessa cadeia de produção. Apesar de apresentar uma pesquisa interessante e curiosa, o vídeo deixa de oferecer uma contextualização mais ampla e crítica sobre o tema, focando em um tecnosolucionismo, conforme apontado por diversos inscritos nos comentários.

Essa variedade de perspectivas evidencia a complexidade e a multifacetada natureza dos conceitos de sustentabilidade, que devem ser discutidos sob uma perspectiva crítica e abrangente diante dos desafios ambientais atuais. Sobretudo no contexto da DC que deve ser um ponto de partida para debates e discussões democráticas, transformando informação em conhecimento, conforme Castelfranchi (2010).

Todos os elementos até aqui apresentados: os recursos de contação de histórias, o uso das imagens, os aspectos performáticos, a composição dos cenários e das paisagens sonoras, as discussões que emergem a partir dos conteúdos, dos comentários, das mudanças e permanências nas estratégias do canal — e ainda outros aspectos não abordados neste trabalho — constituem a complexa trama textual desses vídeos. Para utilizar uma metáfora como recurso narrativo e didático podemos entender a proposta de contação de histórias do canal, como os trilhos de um trem, é ela que vai orientar a jornada da locomotiva. A exploração dos tópicos científicos em cada narrativa é a força motriz que leva as histórias adiante, comparável ao vapor constante que impulsiona o trem ao longo dos trilhos. Os recursos narrativos, visuais, sonoros e performáticos são como os vagões interconectados: juntos, eles formam uma composição harmoniosa que conduz a audiência em uma jornada envolvente e informativa. Contudo, essa locomotiva somente chegará ao seu destino final — que é uma compreensão mais ampla e quem sabe uma mudança de atitude com relação aos temas dos vídeos —, se no encontro com seu leitor o texto se concretizar e produzir sentido.

E a emergência do texto, em especial um que se propõe a contar histórias, não objetiva apenas sua significação, mas principalmente a provocação à experiência, à rememoração de conhecimentos, de vivências e de sensações sensoriais diversas. Pois é a experiência que, segundo Benjamin, distingue a mera informação da narrativa, é a possibilidade que o leitor tem de sentir e interpretar a história como quiser "e com isso o episódio narrado atinge uma amplitude que não existe na informação" (1975, p. 203). É a isso, inclusive, que nos referimos

---

<https://pratodoamanha.com.br/consumo-de-carne-vai-aumentar-15-no-mundo-ate-2031/#:~:text=A%20estimativa%20é%20de%20que,cara%20de%20calorias%20e%20proteínas>. Acesso em 17 de janeiro de 2024.

no título dessa dissertação, que brinca com um velho ditado popular sobre como as histórias se transformam à medida que são transmitidas, evidenciando a importância da experiência pessoal do leitor na concretização do texto, além de fazer referência ao nome do canal analisado. Ademais, outro ponto que queremos ressaltar com esse título é o quanto a proposta do canal se engrandece ("aumenta um ponto") ao incorporar a contação de histórias na contextualização de informações científicas e como essas histórias se tornam únicas na experiência de cada espectador.

Tudo isso manifesta um poderoso aspecto da comunicação: a transformação. Zumthor argumenta que o texto atinge sua plena concretização apenas quando transforma o leitor no corpo, transformação geralmente percebida como emoção. Mas então, tratando de narrativas de ciências, que tipo de emoção se pretende despertar? Seria a curiosidade e o prazer, para substituir a obrigatoriedade da aprendizagem? Seria o maravilhamento, para reavivar o encantamento pelo mundo? Seria o sentimento de pertencimento, que nos conecta a esse vasto ecossistema terrestre? Ou seriam todas essas e ainda muitas outras? Seja qual for o sentimento que se pretenda despertar, o primordial é fazer com que o texto que soa "aos ventos", ressoe no leitor como emoção e o faça efetivamente "vibrar": "O texto vibra; o leitor o estabiliza, integrando-o àquilo que é ele próprio. Então é ele que vibra, de corpo e alma" (ZUMTHOR, 2007, p. 53). Nesse momento o ato de leitura deixa de implicar mera decodificação de grafismos e informações, pois, "comunicar (não importa o quê: com mais forte razão um texto literário) não consiste somente em fazer passar uma informação; é tentar mudar aquele a quem se dirige; receber uma comunicação é necessariamente sofrer uma transformação" (ZUMTHOR, 2007, p. 52). Assim entendemos que, mais do que uma técnica narrativa ou apenas mais uma camada de textualidade, a contação de histórias na divulgação científica em vídeo é uma maneira de tentar *emocionar* o espectador e, assim, *transformá-lo* por meio de um *saber lúdico*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRIL, Gonzalo. **Análisis crítico de textos visuales**. Madrid: Editorial Sintesis, 2007. p.256

AMARASEKARA I, GRANT WJ. **Exploring the YouTube science communication gender gap: A sentiment analysis.** Public Underst Sci. 2019 Jan;28(1):68-84. doi: 10.1177/0963662518786654. Epub 2018, Jul 5. PMID: 29974815.

AMARO, Fausto. **Por um estudo dos vlogs: apontamentos iniciais e contribuições teóricas de Marshall McLuhan**. Contemporânea, São Carlos, v. 9, n. 2, p. 153-168, 2011.

_____. **Uma proposta de classificação para os vlogs**. Comunicologia. Revista de Comunicação e Epistemologia da Universidade Católica de Brasília, v. 5, n. 1, 2012.

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.

BARRETO, J. **Internautas incrementam blogues com vídeos digitais.** Folha de São Paulo, São Paulo, 24 nov. 2004. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u17523.shtml>. Acesso em 16 de dezembro de 2023.

BÄRTL, M. YouTube channels, uploads and views: A statistical analysis of the past 10 years. **Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies,** v. 24. p. 16-32, 2018. DOI: 10.1177/1354856517736979.

BENJAMIN, Walter. **O narrador**. In: Magia e técnica, arte e política: Ensaios sobre literatura e história da cultura. São Paulo: Editora Brasiliense, 3ª edição, 1987.

_____. **A hora das crianças**: narrativas radiofônicas de Walter Benjamin. Rio de Janeiro: Nau, 2015. Tradução de Aldo Medeiros.

BORGHOL, Y., ARDON, S., CARLSSON, N., EAGER, D., AND MAHANTI, A. (2012). "The untold story of the clones: content-agnostic factors that impact youtube video popularity," em **18° ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining.** Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1311.6526>. Acesso em 02 de maio de 2023.

BRANSFORD, J. D.; BROWN, A.L.; COCKING, R. R. (ed.). **How people learn: brain, mind, experience, and school.** Washington, DC: National Academy Press, 2000. Expanded Edition.

BROSSARD, D.; LEWENSTEIN, B. **Uma avaliação crítica dos modelos de compreensão pública da ciência: usando a prática para informar a teoria.** In: Pesquisa em divulgação científica: textos escolhidos / Luisa Massarani e Ildeu de Castro Moreira (editores). - Rio de Janeiro : Fiocruz/COC, 2021.

BUENO, Wilson da Costa. **Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais**. Informação & Informação, v. 15, n. 1esp, p. 1-12, 2010.

_____. **A Divulgação da Produção Científica no Brasil: A Visibilidade da Pesquisa nos Portais das Universidades Brasileiras**. Ação Midiática – Estudos em Comunicação, Sociedade e Cultura., [S.l.], jul. 2014.

BURGESS, J; GREEN, J. **YouTube e a Revolução Digital: como o maior fenômeno da cultura participativa transformou a mídia e a sociedade**. Trad. de Ricardo Giasseti. São Paulo: Aleph, 2009. Titulo Original: YouTube: digital media and society series.

BURNS, T.W. O'CONNOR, D. J. e STOCKLMAYER, S. M. **Science communication: a contemporary definition.** Public Understanding of Science, v. 12, 2003, p. 183Q202.

BUSATTO, Cléo. **A arte de contar histórias no século XXI: tradição e ciberespaço**. Petrópolis, RJ : Vozes, 2006

CALDAS, F. G. **Se gostou, dá um like: análise histórica e cultural do vlog no Brasil**. 2018. Dissertação (Mestrado em Culturas da Imagem e do Som) – Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2018.

CANQUERINO, Marcelo. **Selo garante qualidade da divulgação científica no YouTube**. Jornal da USP, São Paulo, 25 mai. 2019. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/selo-garante-qualidade-da-divulgacao-cientifica-no-youtube/>. Acesso em 16 de dezembro de 2023.

CARDOSO, J. B. F.; MERLI, E. G. Apropriação da cultura Geek pela divulgação científica – o Canal Nerdologia. **Animus. Revista Interamericana de Comunicação Midiática**, v. 21, n. 46, 26 set. 2022.

CARVALHO, Carlos Alberto de. **Apontamentos teóricos e metodológicos para compreender as vinculações sociais das narrativas.** In: Narrativas e poéticas midiáticas: Estudos e perspectivas / organizado por Bruno Souza Leal e Carlos Alberto de Carvalho. Introdução de Elton Nunes. - São Paulo : Intermeios, 2013

CARVALHO, Carlos Alberto de; LAGES, Luiza; LOUISE, Marcelle; SOARES, Verônica. **Desnaturalizar as ciências, um desafio metodológico para pensar estratégias textuais de sua divulgação**. In: Experiências metodológicas em textualidades midiáticas / organizado por Bruno Guimarães Martins, Maria Aparecida Moura, Sônia Caldas Pessoa, Graziela Mello Viana. - Belo Horizonte, MG : Relicário, 2019

CARVALHO, A. B. G., FERRAZ MAGALHÃES, S. J., & PANERAI ALVES, T. (2023). **Divulgação e formação científica nas redes sociais: narrativas digitais e colaboração nos canais do Science Vlogs Brasil.** *Ensino De Ciências E Tecnologia Em Revista – ENCITEC* , *13*(3), 246-265. https://doi.org/10.31512/encitec.v13i3.986.

CASTELFRANCHI, Y. **Por que comunicar temas de ciência e tecnologia ao público? (Muitas respostas óbvias... mais uma necessária)**. In: Massarani, L. (coord.), Jornalismo e ciência: uma perspectiva ibero-americana. Rio de Janeiro: Fiocruz / COC / Museu da Vida, 2010. p. 13-21.

CGEE. **Percepção pública da C&T no Brasil – 2019**. Resumo executivo. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2019. Disponível em: <https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/CGEE_resumoexecutivo_Percepcao_pub_CT.pdf/ce15e51d-d49d-4d00-abcf-3b857940c4c7?version=1.2>. Acesso em 25 de janeiro de 2024.

CHA, M., KWAK, H., RODRIGUEZ, P., AHNT, Y., AND MOON, S. (2007). **I tube, youtube, everybody tubes: analyzing the world's largest user generated content video system**, In Proceedings of the ACM SIGCOMM Internet Measurement Conference, IMC. 1-14. 10.1145/1298306.1298309.

CHRISTOFOLETTI, R. **A crise do jornalismo tem solução?** Barueri, SP: Estação das Letras e Cores, 2019.

CORUJA, Paula. **Vlog como gênero no YouTube: a profissionalização do conteúdo gerado por usuário**. Comunicologia. Brasília, UCB, v. 10, n. 1, p. 46 – 66, jan./jun. 2017

COSTA, V. S. **Faz todo sentido biológico? Mulheres, (homens) e ciências nas textualidades do canal Nerdologia. 2019**. Tese (Doutorado em Comunicação Social) – Programa de Pós-graduação em Comunicação Social, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

D'ANDREA, Carlos. **Pesquisando plataformas online: conceitos e métodos.** Salvador, BA: Edufba, 2020.

D'ANDRÉA, Carlos; COSTA, Verônica. (2023). **One biologist, one million deaths: Expertise between science, social media, and politics during the COVID-19 pandemic in Brazil**. Journal of Digital Social Research. 5. 18-40. 10.33621/jdsr.v5i3.125.

DUARTE, Jacqueline Boechat. **Um Megazord contra a anticiência: a ciência e a divulgação científica no Science Vlogs Brasil**. 2019. 152 f. Dissertação (Mestrado em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde) – Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, 2019.

ERVITTI, M. (2018). **"Producing science online video," in Communicating Science and Technology through Online Video**, eds B. León and M. Bourk (New York, NY: Routledge).

FAGUNDES, Vanessa Oliveira. **Blogs de Ciência: comunicação, participação e as rachaduras na Torre de Marfim.** 2013. 180p. Dissertação (Mestrado em Divulgação Científica e Cultural). Instituto de Estudos da Linguagem, Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013.

FIGUEIREDO, F., ALMEIDA, J., BENEVENUTO, F., AND GUMMADI, J. "Does content determine information popularity in social media? A case study of youtube videos' content and their popularity," em **SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems**, Toronto, ON, 2014. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/2556288.2557285>. Acesso em 02 de maio de 2023.

FINKLER, W.; LEÓN, B. The power of storytelling and video: a visual rhetoric for science communication. **JCOM** 18 (05), A02. 2019. Disponível em: https://doi.org/10.22323/2.18050202.

FLORES, Natália Martins; MEDEIROS, Priscila Muniz. Science on YouTube: Legitimation Strategies of Brazilian Science YouTubers. In: Revue française des sciences de l'information et de la communication. N. 15, 2018. Disponível em: http://journals.openedition.org/rfsic/4782. Acesso em 24 de janeiro de 2024.

FONSECA, André Azevedo da. **Super lista dos canais de divulgação científica do Science Vlogs Brasil (atualizada)**. Medium, 13 mar. 2019. Disponível em:

<https://azevedodafonseca.medium.com/super-lista-dos-canais-de-divulgação-científica-do-science-vlogs-brasil-76fd3b30ccad>. Acesso em 16 de dezembro de 2023.

GOFFMAN, Erving. **A representação do eu na vida cotidiana.** Petrópolis, Editora Vozes. 1975. p. 233

GOOSEN, Annneroos. **A vloggers's discourse: new bodies in an online world.** Dissertação (Master or Arts in Cultural Studies). KU Leuven, Leuven, 2015.

GREEN, S. J.; GRORUD-COLVERT, K.; MANNIX, H. **Uniting science and stories: Perspectives on the value of storytelling for communicating science.** FACETS (online), v. 3, p.164–173, February 2018.

HACKING, M. W.; GOODRUM, D.; RENNIE, L. J. **"The state of science in Australian secondary schools**". Australian Science Teachers' Journal 47, no. 4 (2001): 6–17.

HAYE, Ricardo. El arte radiofónico: algunas pistas sobre la constitución de su expresividad. Buenos Aires: LaCrujia, 2004.

JENKINS, H. **Fans, bloggers and gamers**. NY: New York University Press, 2006

_____. **Cultura da convergência**. São Paulo: Aleph, 2013.

KESSEL, P., TOOR, S., AND SMITH, A. (2019). **A Week in the Life of Popular YouTube Channels.** Disponível em: https://www.pewresearch.org/internet/wp-content/uploads/sites/9/2019/07/DL_2019.07.25_YouTube-Channels_FINAL.pdf. Acesso em 2 de maio de 2023.

LEAL, B. **Do texto à textualidade na comunicação: contornos de uma linha de investigação.** In: Textualidade Midiáticas / Organizadores Bruno Leal, Carlos Alberto Carvalho, Geane Alzamora. – Belo Horizonte: PPGCom/UFMG, 2018. p. 17-34.

LEWENSTEIN, B. V. **The meaning of "public understanding of science" in the United States after World War II. Public Understanding of Science**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 45-68, 1992.

_____. **Models of public communication of science and technology.** Departments of Communication and of Science & Technology Studies, Version: 16, June 2003, p.1.

MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C. **Divulgação científica no Brasil: algumas reflexões sobre a história e desafios atuais.** In: Massarani, L.; Moreira, I. C. (editores), Pesquisa em divulgação científica - textos escolhidos. Rio de Janeiro: Fiocruz / COC, 2021. p. 107 - 132.

MASSARANI, L.; WALTZ, I.; LEAL, T. **COVID-19 in Brazil: an analysis about the consumption of information on social networks.** Journal of Science Communication, Trieste, v. 19, p. A07, 2020.

MATOS, Gislayne Avelar. **A palavra do contador de histórias: sua dimensão educativa na contemporaneidade**. São Paulo : Editora WMF Martins Fontes, 2ª ed, 2014.

MATOS, G. A; SORSY, I. **O ofício do contador de histórias: perguntas e respostas, exercícios práticos e um repertório para encantar**. São Paulo : Martins Fontes, 2ª ed, 2007.

MATTOS, C. G. **A mulher como divulgadora da ciência: um estudo da inserção feminina no Science Vlogs Brasil.** 2020. Dissertação (Mestrado em Divulgação Científica) – Programa de Pós-Graduação em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2020.

MELLO VIANNA, Graziela. **Paisagem Sonora Urbana: escutas de Belo Horizonte.** RESGATE -v. XXII, n.28 -JUL./DEZ. 2014. p.81-90.

MICROSOFT CORP (2015). Attention Spans: Consumer Insights, Microsoft Canada. Disponível em: https://dl.motamem.org/microsoft-attention-spans-research-report.pdf>. Acesso em 2 de maio de 2023.

MILLAR, R. **"Towards a science curriculum for public understanding,"** School Science Review 77, no. 280, 1996: 7–18.

MILLER, J.D. **The measurement of civic scientific literacy.** Public Understanding of Science v. 7, p.203–223. 1998

MONTAÑO, S. **A construção do usuário na cultura audiovisual do YouTube**. In: ENCONTRO ANUAL DA COMPÓS, XXV., 2016, Goiânia. Anais [...]. Goiânia: Compós, 2016.

MORCILLO, J., CZURDA, K., AND TROTHA, R. (2016) **Typologies of the popular science web video**. Journal of Science Communication. 15. A02. 10.22323/2.15040202.

MOREIRA, Benedito Dielcio. **Desafios da Divulgação Científica: os primeiros passos na UFMT**. In: Divulgação científica: debates, pesquisas e experiências. Org. Benedito MOREIRA, Benedito Dielcioj SILVA, André Chaves de Melo Silva. Cuiabá: Ed UFMT, 2017. p. 14 Q 31

NATIONAL SCIENCE BOARD. **Science and technology: public attitudes and public understanding.** In: _____. Science & engineering indicators—2002. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 2002. cap. 7.

NUNES, Mariana Alencar. **SE GOSTOU, DEIXE SEU LIKE!: As textualidades dos canais de YouTube sobre cinema**. 2019. Dissertação (Mestrado em Comunicação Social) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

OLIVEIRA, F. A. A. (2021). **Mídias sociais, cultura pop e divulgação científica: um estudo do canal Nerdologia.** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos. Repositório Institucional da Universidade Federal de São Carlos. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/14004>. Acesso em 16 de dezembro de 2023.

OLIVEIRA, G. A. **Discursos sobre o eu na composição autoral dos vlogs**. 2015. Tese (Doutorado em Linguística) – Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

ONG, Walter. **Oralidade e cultura escrita**. Campinas: Papirus, 1998.

ROWCLIFFE, Stephen. Storytelling in Science. ***School Science Review***, September 2004, 86 (314), p. 120-125.

SAGAN, Carl. **O mundo assombrado por demônios.** São Paulo: - SP: Companhia das Letras, 1999.

SCHAFER, R. Murray. **A afinação do mundo: uma exploração pioneira pela história passada e pelo atual estado do mais negligenciado aspecto do nosso ambiente: a paisagem sonora.** São Paulo: Editora UNESP, 2001. p. 384

SCHECHNER, Richard. **What is performance?.** In: Performance studies: an introduccion, second edition. New York & London: Routledge, 2006. p. 28-51

SOBRE. In: **YOUTUBE**, [S. l.], 2019. Disponível em:< https://www.youtube.com/intl/pt-BR/yt/about/>. Acesso em 18 de dezembro de 2023.

STATISTA (2019). **Average YouTube Video Length as of December 2018, by Category.** Disponível em: https://www.statista.com/statistics/1026923/youtube-video-category-average-length/. Acesso em 2 de maio de 2023.

SYLVANDER, b. **L'improvisation en clown - théâtre**. Art et Thérapie, Blois, n°. 34/35, jun. 1990

SZABO, G., HUBERMAN, B. (2010). **Predicting the popularity of online content.** Communications of the ACM. 53. 10.2139/ssrn.1295610. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/0811.0405>. Acesso em 2 de maio de 2023.

TUMA, A. B. C. **Narrativas audiovisuais de cientistas youtubers: intertextualidades entre arte e ciência na divulgação científica**. text—[s.l.] Universidade de São Paulo, 12 maio 2022.

VELHO RM, MENDES AMF and AZEVEDO CLN. Communicating Science With YouTube Videos: How Nine Factors Relate to and Affect Video Views. ***Front. Commun***. 5:567606, 2020. doi: 10.3389/fcomm.2020.567606

WOLFF, M. **Televisão é a nova televisão:** o triunfo da velha mídia na era digital. São Paulo: Globo, 2015.

ZUMTHOR, Paul. **A letra e a voz**. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

_____. **Performance, recepção e leitura.** São Paulo: Cosac Naify, 2007.

_____. **Introdução à poesia oral.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.