**Medidas de difusão científica no YouTube: o caso do CEPID NeuroMat[[1]](#footnote-1)**

Thais May Carvalho[[2]](#footnote-2)

João Alexandre Peschanski[[3]](#footnote-3)

CEPID NeuroMat, São Paulo, SP

**Resumo**

A divulgação científica tem se apropriado das novas tecnologias que surgem para ampliar suas atividades de difusão, sendo a internet uma importante ferramenta nesse processo. No contexto da Web 2.0, na qual os usuários são mais do que meros consumidores, já que também têm a possibilidade de produzir e compartilhar o próprio conteúdo, o YouTube é um dos sites mais acessados no mundo. Nele existem atividades de divulgação científica e há um potencial para ampliá-las ainda mais. O objetivo do artigo é fazer uma análise bibliográfica sobre dados do YouTube e verificar como o canal do Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão em Neuromatemática se enquadra nesse contexto.

**Introdução**

Assim como diversas outras áreas, o campo da divulgação científica (DC) passou por diversas modificações desde os anos 1990, e uma das principais razões é a massificação do uso da internet e, em especial, o surgimento da Web 2.0 (Ponte e Simon, 2011). Nesse contexto, os usuários não são considerados passivos, e sim ativos, já que podem interagir, criar e compartilhar seu próprio conteúdo. Alguns exemplos de sites da Web 2.0 são páginas wikis, redes sociais, blogs e repositórios de vídeos e fotos (Cheng, Dale e Liu, 2008; Gill, Arlitt, Li e Mahanti, 2008).

         Em 2013 a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) financiou o Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão em Neuromatemática (CEPID NeuroMat), que tem como principal objetivo desenvolver uma nova matemática do cérebro. Além disso, o NeuroMat também visa promover a difusão científica, disponibilizando da forma mais rápida possível o que foi produzido dentro do centro. No entanto, a questão que permeia a área da comunicação é: qual a melhor forma de se comunicar e fazer com que o conhecimento chegue à população? Tendo esse questionamento em mente, o NeuroMat tenta se apropriar, de forma experimental, das tecnologias colaborativas da Web 2.0, como a Wikipédia, o Facebook e o YouTube (Santos, 2019;).

Dessa forma, o objetivo deste artigo é contribuir para a compreensão de características dos conteúdos de DC no YT, em especial no que diz respeito às métricas estatísticas relacionadas às visualizações. O objeto de estudo, portanto, será o canal do NeuroMat no YouTube, que divulga conteúdos relacionados às pesquisas vinculadas ao centro.

**A divulgação científica na era da Web 2.0**

Desde meados do século XIX, a divulgação científica passou a ser mais demandada, pelo fato ser entendida como uma forma de democratizar e compartilhar o conhecimento (Porto, 2009; Valério, 2012). Assim como outras invenções que ajudaram a revolucionar a área da comunicação, para Junior (2009, p. 204), “as tecnologias de comunicação digital representam uma quebra de paradigma no campo da produção e distribuição de conteúdo informativo e de entretenimento”, e, dessa forma, ampliam e facilitam as atividades de divulgação científica (DC).

         Da mesma forma como aconteceu em outros campos, a área da DC passou a adotar o uso da internet nos anos 90 (Gonçalves, 2012; Ponte e Simon, 2011), afinal ela proporciona uma maior visibilidade ao conhecimento científico, uma vez que ele fica disponível a todos, e não restrito a um grupo específico, o que facilita a democratização das informações (Gonçalves, 2010). O meio online é veloz, amplo, interativo, atinge os mais variados públicos e consegue conectar comunidades distantes que tem um mesmo interesse, como é o caso da ciência (Valério, 2012). Para Porto (2009, p. 161) “Por meio da divulgação científica on-line pode ser vislumbrada uma nova série de textos que dialogam entre si, sedimentando conhecimentos e criando conhecimentos novos”, ou seja, na internet, a ciência consegue criar um grande e único elo entre as mais diversas pesquisas que já foram ou estão sendo realizadas.

Além da internet, esse cenário da divulgação científica mudou ainda mais a partir do fenômeno conhecido como Web 2.0. De acordo com Alves, Santos e Peschanski (2016, p. 4), “O termo Web 2.0 refere-se sobretudo a uma nova arquitetura da Web que fornece serviços com maior agilidade na interação e colaboração entre usuários e ferramentas voltadas para a criação, indexação e distribuição de conteúdo pelos usuários.”. De forma geral, esse espaço pode ser caracterizado como uma série de ferramentas abertas de caráter colaborativo, nas quais os usuários são mais do que meros atores passivos, já que podem criar seu próprio conteúdo, compartilhá-lo com outras pessoas e interagir com a comunidade, o que diminui a distância entre o público e o produtor do conteúdo. Alguns exemplos que representam a Web 2.0 são blogs, wikis, sites de fotos/vídeos e redes sociais (Welbourne e Grant, 2016; Ponte e Simon, 2011; Cheng, Dale e Liu, 2008; Gill, Arlitt, Li e Mahanti, 2007). Para Gonçalves (2012, p. 179), “um espaço de discussão sobre tópicos sobre ciência e tecnologia é criado nestas redes, como podemos constatar nas comunidades virtuais criadas em mídias sociais como Facebook, Twitter, Orkut, Wikipédia, YouTube etc.”

         Cada uma dessas plataformas da Web 2.0 exige um tipo de linguagem diferente (Junior, 2009), e aqueles que fazem divulgação científica precisam se adaptar a cada uma delas, e esse é um grande desafio. Fazer um vídeo no YouTube requer competências diferentes do que criar uma página no Facebook ou editar material na Wikipédia.

Uma pesquisa online feita em 2011 com 345 acadêmicos por Ponte e Simon mostra que a comunidade científica vê com bons olhos o uso da Web 2.0 na área da ciência. De acordo com o estudo, cerca de um terço dos pesquisadores já utilizam ferramentas da Web 2.0 e a maioria gostaria de usá-las ainda mais no futuro, especialmente no que diz respeito à revisão de trabalhos e à disseminação científica. Além disso, os pesquisadores revelaram a preferência pelo tipo de licença Creative Commons e gostariam que seus trabalhos tivessem acesso livre. Apesar de tais desejos, o estudo afirma que a área acadêmica ainda não se adaptou completamente à essas novas ferramentas online.

**Vídeos nos YouTube: um caminho para a divulgação científica?**

Como mencionado anteriormente, o YouTube (YT) é uma das plataformas que fazem parte da Web 2.0. Mais do que isso, ele é o segundo site mais acessado no Brasil e no mundo (ficando atrás somente do Google)[[4]](#footnote-4). Para Gill, Arlitt, Li e Mahanti (2008, p. 1), “O sucesso do conteúdo multimídia gerado pelo usuário é exemplificado pela enorme popularidade do site de compartilhamento de vídeos, o YouTube.”[[5]](#footnote-5).

Para se ter uma ideia da magnitude da plataforma, todo mês 2 bilhões de usuários se logam no site, todo dia são consumidos 1 bilhão de horas de vídeos e 500 horas de vídeo são postadas a cada minuto[[6]](#footnote-6). De acordo com a Pesquisa Video Viewers, o brasileiro consome cerca de 19 horas de vídeos online por semana, o que representa um aumento de 34% entre 2014 e 2018. Além disso, o estudo aponta que quando as pessoas estão em busca de entretenimento ou conhecimento no meio online, a maior parte vai para o YouTube, sendo que 9 entre cada 10 brasileiros dizem estudar pelo site.

Como dito no capítulo anterior, se as pessoas estão nesta plataforma, se este é o novo espaço público, então a divulgação científica, para atingir à população, também precisa estar nela. É por isso que Reale e Martyniuk (2016, p. 4) afirmam que a “divulgação científica nas redes digitais se constitui um caminho possível para o fomento de uma comunicação normativa da ciência, utilizando o potencial do ambiente digital como meio de integração, socialização e trocas de experiência, informação e conhecimento.”

No entanto, a presença da DC no YouTube ainda é pequena, especialmente se comparada à outras categorias. De acordo com um estudo feito em 2013 por Che, Ip e Lin com mais de um milhão de vídeos no YT, as categorias mais populares (com maior número de vídeos carregados) são música e entretenimento (dado que se manteve desde 2007). Já as áreas de Ciência & Tecnologia e Educação ficam entre as últimas quatro colocadas (dentre 14), com somente 2,9% de uploads cada uma, sendo que ambas não existiam em 2007.

Nesse momento é importante ressaltar que, provavelmente por conta dessa ausência da ciência no YouTube, foram identificados poucos estudos que sejam voltados para a análise da divulgação científica na plataforma. Porém, dois se destacaram durante o processo de pesquisa.

O primeiro, feito em 2014 com 390 vídeos, faz uma comparação entre os canais de DC feitos por profissionais (como Discovery Channel e BBC, por exemplo) e por amadores. Nesse estudo os autores Welbourne e Grant apontam que, apesar dos profissionais publicarem uma quantidade maior de vídeos e deles serem mais curtos, o conteúdo postado pelos amadores possuía mais visualizações. Além disso, eles ressaltaram que os vídeos têm, em média, de 3,5 a 5,5 minutos, e aqueles que contam com um apresentador fixo tinham mais sucesso do que os que não têm, e isso acontece pelo fato de que o apresentador dá uma identidade ao canal e cria uma conexão com o público.

Já o segundo estudo faz uma análise de 197 canais brasileiros que falam sobre ciência. Nessa pesquisa, feita em 2016 por Reale, foi verificado que 66% dos canais têm algum tipo de instituição científica vinculada, que a maior parte dos produtores não tem formação na área da ciência, 68,5% fala sobre conteúdos frios, 67% dos vídeos duram até dez minutos, 80% possui uma página no Facebook e em outras redes sociais e 15% se coloca na categoria de Ciência e Tecnologia, enquanto 73% se coloca em Educação.

**O NeuroMat na Web 2.0**

Desde a sua criação (em 2013), o NeuroMat tem um forte compromisso com a divulgação científica. No edital de proposta da FAPESP, há um trecho designado para as atividades de difusão. Nele lê-se

“Os CEPIDs, independentemente do foco da sua pesquisa, devem manter atividades de difusão e de contribuição ao melhoramento do ensino de ciências. Assim, todos os CEPIDs devem contribuir para a educação científica de crianças e jovens, na atividade de difusão científica, seja interagindo com escolas ou interagindo diretamente com o público geral.” ([“FAPESP :: CEPID - Edital CEPID 2011”](https://www.zotero.org/google-docs/?64m3vJ)).

Especificamente no CEPID NeuroMat há uma grande preocupação em estar presente nas plataformas da Web 2.0. Além do canal do YouTube, sobre o qual falaremos em mais detalhes a seguir, existem iniciativas que trabalham com Wikis, podcast, Facebook e blog, e juntos, a cada mês eles atraem milhares de pessoas que têm interesse um interesse comum na área da Neuromatemática.

**O universo estatístico do YouTube**

         Antes de começar a falar sobre as métricas do YouTube, é importante ressaltar que essa é uma plataforma

“majoritariamente amadora, mas que exige estratégias a ponto de conquistar o interesse do outro. Não é apenas a quantidade de cliques que prevalece, mas sim a capacidade de o conteúdo ser engajador e manter conexões após sua publicação. O conteúdo é direcionado e invoca uma troca constante, assim cultivando comunidades.” (Reale e Martyniuk 2016, p. 7).

Além disso, também é importante destacar que nem todas as estatísticas da plataforma estão disponíveis para análise, uma vez que algumas delas só ficam visíveis para o dono do canal, como é o caso da retenção dos espectadores ao longo do vídeo, por exemplo. Para Zeni, Miorandi e Pellegrini (2013, p. 286) “isso representa uma forte limitação, impedindo muitos pesquisadores da oportunidade de acessar abertamente dados detalhados sobre as dinâmicas de popularidade.”[[7]](#footnote-7).

Levando essas informações em consideração, agora vamos fazer um resgate literário sobre o universo estatístico do YouTube. Primeiro é importante se atentar ao fato de que é difícil se destacar no site. Segundo Bärtl (2018), os 3% dos canais mais vistos da plataforma são responsáveis por mais de um quarto de todos os uploads e 85% de todas as visualizações da plataforma, enquanto os top 20% são responsáveis por 73% dos vídeos subidos e 97% das visualizações (Ding, Du, Hu, Liu, Wang, Ross e Ghose, 2011).

Ainda de acordo com esse estudo, um canal no YT tem uma média de 10 vídeos postados, 31 mil visualizações e 20 inscritos. Levando esses dados em consideração, é possível dizer que a atividade dos principais canais do YT é bem distinta das de um usuário comum. Para Bärtl (2018, p. 30) “À medida que os canais e os vídeos coletam mais visualizações ao longo da vida, há sempre a possibilidade de reunir uma massa crítica de atenção, mas, para a maioria, isso demandará muito tempo e muita paciência.”[[8]](#footnote-8).

O dado que mais se destaca quando se fala de popularidade no YouTube é o das visualizações. Segundo Cheng, Dale e Liu (2008), 70% dos vídeos no YT têm um crescimento lento e, quanto mais o tempo passa, mais lento ele fica, podendo até mesmo parar. De acordo com Bärtl (2018, p. 18), “muitos vídeos no YouTube apresentam um pico de atenção, normalmente dentro de alguns dias depois da publicação”[[9]](#footnote-9). Uma pesquisa feita por Figueiredo, Benevenuto e Almeida (2011) aponta que um vídeo aleatório só alcança 50% das suas visualizações quando atinge 43% do seu tempo de existência, sendo que os seus picos de visualização não são muito grandes e são espalhados por alguns dias. Ainda segundo os autores, a maior parte dos vídeos na plataforma se encaixa na categoria que eles chamam de “*memoryless*”, pois a sua dinâmica da popularidade é “bastante estável, experimentando pouca atividade ou sendo bem descrita por um processo estocástico simples.”[[10]](#footnote-10) (2011, p. 750), ou seja, está mais propenso a pequenas flutuações do que grandes picos de atividade.

Mas mais do que analisar as visualizações por si só, muitos artigos abordam medidas que ajudam a compreender por que um determinado canal ou vídeo seja popular no YouTube, e para isso é preciso levar alguns fatores em consideração.

Primeiro vale ressaltar que a popularidade está diretamente ligada ao modo como o YT funciona. A plataforma é construída de uma forma que vídeos de diferentes canais estejam conectados entre si, criando assim uma rede conhecida como “*Small World Network*” (Che, Ip e Lin, 2015; Chatzopoulou, Sheng e Faloutsos, 2010), por isso os vídeos relacionados geralmente compõem uma parte significativa das visualizações. A partir dessa rede, criada a partir dos algoritmos do YT, as pessoas chegam a vídeos que podem ser de seu interesse baseados naquilo que elas estão consumindo (Figueiredo, Benevenuto e Almeida, 2011).

Em segundo lugar, a popularidade do canal ou do vídeo está conectada com as características deles mesmos. Detalhes como a duração e a categoria de um vídeo são muito importantes (Welbourne e Grant, 2016). Ao longo dos anos, entre as categorias mais populares, tanto em uploads, como em visualizações, sempre estiveram música e entretenimento, enquanto Educação e Ciência & Tecnologia (temas deste artigo) estão entre as últimas (Che, Ip e Lin, 2015). De acordo com Gill, Arlitt, Li e Mahanti (2007), os vídeos com maior popularidade a longo prazo são aqueles com durações menores do que 10 minutos. Isso provavelmente ocorre porque, segundo diversas pesquisas, o tempo está diretamente ligado com a retenção do público. O estudo de Maggi, Gkatzikis, Paschos e Leguay (2018) aponta que a maior parte dos vídeos só é vista parcialmente (em média de 50% a 70% do tempo total é assistido), sendo que quanto maior o tempo da produção, menor é essa média. Ou seja, quanto mais o tempo passa, menos as pessoas assistem. Por conta disso, aqueles que ficam até o final são chamados de “*loyal percentage*” (Altman e Jimenez, 2019).

Por fim, a terceira questão que deve ser levada em conta na hora de entender a popularidade no YT é o fator externo, como links em outros sites que levam à plataforma e a rede do dono do canal (Welbourne e Grant, 2016; Feroz Khan e Vong, 2014). De acordo com Bärtl (2018, p. 30), “é normal que vídeos e canais já vistos por muitos conseguirem mais visualizações novas, simplesmente porque eles possuem uma maior base de compartilhamento”[[11]](#footnote-11).

**NeuroMat no YouTube**

A partir do que foi visto na literatura, foram elaboradas quatro hipóteses para guiar a análise do canal NeuroMat no YouTube:

1- A maior parte das visualizações do canal está ligada a mecanismos internos do próprio YouTube, como vídeos sugeridos, recursos de navegação e notificações, por exemplo, seguida por visualizações oriundas de fontes externas;

2- A retenção nos vídeos no NeuroMat é maior nos vídeos mais curtos;

3- A maior parte das visualizações acontece nos primeiros dias após a postagem do vídeo, depois disso, a atividade diminui significativamente e se torna estável;

4- Os vídeos do canal que têm mais visualizações tendem a ganhar ainda mais visualizações novas no dia-a-dia se comparados com os outros vídeos do NeuroMat.

Para analisar os números do NeuroMat no YouTube, foi feita uma coleta de dados (por meio da ferramenta YouTube Analytics) entre os dias 10 e 17 de março de 2020.  Até essa data, o centro havia postado 129 vídeos, sendo que o primeiro deles é de julho de 2014. Durante esses cinco anos e meio, o centro criou uma comunidade com 1073 seguidores e publicou 129 vídeos, totalizando mais de 51 mil visualizações e 3 mil horas assistidas.

De 2014 a 2016 o crescimento do canal foi lento. Nesse período, foram postados apenas 29 vídeos, sendo que a maior parte deles era composto por palestras que foram realizadas no centro e possuíam mais de uma hora de duração. A partir de 2017, o canal no YT passou a ter mais atividade, com transmissões ao vivo de eventos, com os vídeos da Rede Amparo (que fala sobre a doença de Parkinson) e com os projetos desenvolvidos por bolsistas da área de difusão científica. O resultado disso pode ser visto no Gráfico 1, que mostra a quantidade de visualizações e inscritos no NeuroMat a cada ano.

Gráfico 1: O gráfico mostra o número de visualizações e inscritos totais do canal NeuroMat a cada ano entre 2014 e 2020 (observação: os dados de 2020 se referem até o dia 17 de março).

Dentre todos os vídeos postados, foi possível verificar que 45% das visualizações vem de mecanismos internos do próprio YouTube[[12]](#footnote-12), sendo que esse é o principal meio pelo qual as pessoas chegam em 53 dos 129. Dentro dessa categoria, o que predomina são visualizações oriundas de vídeos sugeridos (25%), e, a partir de uma análise deste dado, foi possível identificar que maior parte destes vídeos tem ligação com Parkinson, como pode ser observado na Imagem 1. Esse fenômeno acontece provavelmente pelo fato de que quando a pessoa está procurando material sobre a doença, o conteúdo do NeuroMat se destaca e ela é levada até um dos vídeos do canal, o que é característico na rede de pequenos mundos.

Tela de computador com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente

Imagem 1: A imagem mostra, em ordem decrescente, os 10 principais vídeos do YouTube pelos quais o público chega a algum vídeo do NeuroMat até o dia 17 de março de 2020.

Outras 40% das visualizações do NeuroMat são oriundas de links externos ao YT, sendo que 69 dos 129 têm predominância desse tipo de visualização. O Gráfico 2 mostra os principais sites e aplicativos que encaminham o espectador aos vídeos do canal. Nessa estatística destaca-se o usp.br, que é domínio dos sites vinculados ao NeuroMat, como o <https://neuromat.numec.prp.usp.br/> e o <https://abraco.numec.prp.usp.br/>. Uma das explicações plausíveis para o alto número de visualizações externas é a preocupação da equipe de difusão científica de estar presente em diversas plataformas da Web 2.0. Um levantamento feito com todos os vídeos mostra que 74 dos 129 foram compartilhados no site ou no Facebook do NeuroMat, e 88,4% deles foram compartilhados em pelo menos uma alguma plataforma externa.

Gráfico 2: O gráfico mostra, somando todos os vídeos do NeuroMat, a porcentagem dos principais domínios externos que encaminham para os vídeos do canal até 17 de março de 2020.

Além dos mecanismos internos e externos, outros 15% das visualizações são decorrentes de pesquisas feitas no YouTube. Nessa categoria, predomina a pesquisa sobre nomes de pesquisadores e a doença de Parkinson.

Outro dado interessante para analisar diz respeito aos vídeos de maior popularidade do canal. A Tabela 1 mostra os 10 vídeos mais visualizados do NeuroMat. É possível notar que, apesar do que a literatura indica, 8 dos 10 têm mais de dez minutos, sendo que dois deles possuem mais de uma hora de duração.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Título do vídeo** | **Publicação** | **Visualizações** | **Duração** |
| Como melhorar a fala, a voz e a deglutição da pessoa com Parkinson | 06/09/2018 | 7610 | 16:50 |
| Alimentação funcional para pessoas com Doença de Parkinson | 27/03/2017 | 4827 | 1:08:11 |
| O exercício no combate a dor na Doença de Parkinson | 22/03/2019 | 3958 | 24:22 |
| A importância do aumento da atividade física para retardar a progressão da doença de Parkinson | 23/07/2017 | 3072 | 56:46 |
| Spike Sorting, Christophe Pouzat, NeuroMat | 07/05/2015 | 2392 | 9:30 |
| Inspiração: conheça histórias de quem vive muito bem com Parkinson - Maria Inês Matto | 21/12/2017 | 1757 | 16:16 |
| Ernst W. Hamburger: uma vida dedicada à ciência | 08/03/2018 | 1552 | 13:18 |
| Tycho Brahe, Johannes Kepler e a questão da Ciência Aberta | 10/10/2018 | 1450 | 2:01 |
| Mudança de atitude frente a Doença de Parkinson: encurtando o caminho entre receber e oferecer | 31/05/2017 | 1356 | 1:07:35 |
| A marcha na doença de Parkinson: o que saber e como tratar | 24/04/2018 | 1192 | 35:39 |

Tabela 1: A tabela mostra, em ordem decrescente, o nome, a data da publicação, a quantidade de visualizações e a duração dos 10 vídeos mais vistos do canal NeuroMat (até o dia 17 de março de 2020).

Se desconsiderarmos os vídeos da Rede Amparo, afinal eles possuem um caráter de serviço específico para pessoas que têm interesse em Parkinson, e assim possuem um maior alcance, a classificação dos 15 vídeos mais visualizados do canal ficaria da seguinte forma (Tabela 2). Neste caso, 10 dos 15 vídeos têm menos de dez minutos, o que mostra que há uma tendência de quanto maior for o vídeo, menos as pessoas tendem a clicar nele.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Título do vídeo** | **Publicação** | **Visualizações** | **Duração** |
| Spike Sorting, Christophe Pouzat, NeuroMat | 07/05/2015 | 2392 | 9:30 |
| Ernst W. Hamburger: uma vida dedicada à ciência | 08/03/2018 | 1552 | 13:18 |
| Tycho Brahe, Johannes Kepler e a questão da Ciência Aberta | 10/10/2018 | 1450 | 2:01 |
| Apresentação da ABRAÇO | 19/10/2017 | 871 | 5:04 |
| Conexões dinâmicas [Dynamic connections] | 24/07/2014 | 736 | 7:10 |
| LASCON: a video presentation | 13/01/2017 | 620 | 2:37 |
| NeuroMat - Ciência Aberta (completo) | 10/08/2018 | 477 | 3:35 |
| LASCON VIII Project Presentations - Part 1 | 31/01/2020 | 471 | 3:07:30 |
| LASCON VIII Project Presentations - Part 2 | 31/01/2020 | 442 | 3:24:47 |
| O impacto da lesão do plexo braquial na plasticidade cerebral | 21/12/2017 | 366 | 5:11 |
| Meet NeuroMat Reseacher: Luiggi Lustosa | 30/07/2019 | 270 | 3:39 |
| Seleção Estatística de Modelos no Cérebro e suas Assinaturas Eletrofisiológicas e Comportamentais | 19/08/2019 | 246 | 3:01 |
| Apresentação do software CVMob | 25/05/2018 | 237 | 1:11:39 |
| NeuroMat young rresearchers meeting | 11/05/2015 | 200 | 3:18 |
| Differences between stochastic and deterministic spiking neural networks models | 21/12/2017 | 188 | 46:04 |

Tabela 2: A tabela mostra, em ordem decrescente, o nome, a data da publicação, a quantidade de visualizações e a duração dos 15 vídeos mais vistos do canal NeuroMat, com exceção dos vídeos da Rede Amparo (até o dia 17 de março de 2020).

Comparando o top 10 do canal (Tabela 1) com os vídeos mais acessados dos últimos 28 dias e das últimas 48 horas (Imagem 2), é possível notar que muitos deles se repetem, o que condiz com a ideia de que quanto mais um vídeo é visto, mais chance ele tem de ganhar novas visualizações.

Tela de computador com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente

Imagem 2: A imagem mostra, respectivamente, a quantidade de visualizações dos vídeos mais visualizados do NeuroMat nos 28 dias anteriores a 17 de março de 2020, e a quantidade de visualizações dos vídeos mais visualizados do NeuroMat nas 48 horas anteriores a 17 de março de 2020.

Esse comportamento também pode ser visto no gráfico de visualizações por dia dos vídeos. Enquanto a maioria das produções do NeuroMat (87 dos 129) recebe grande parte das visualizações nos primeiros dias após a postagem (como ilustrado pelo exemplo do Gráfico 3), os mais visualizados (top 10) não seguem essa tendência. Na verdade, os seus picos de visualização acontecem um bom tempo depois da postagem, como é possível ver no exemplo do Gráfico 4.

Gráfico 3: Gráfico de visualizações diárias (entre 11/05/2015 e 17/03/2020) do vídeo “NeuroMat young researchers meeting”. O pico acontece no dia da postagem, com 59 visualizações. Esse é um exemplo de como a maior parte dos vídeos do canal se comportam.

Gráfico 4: Gráfico de visualizações diárias (entre 06/09/2018 e 17/03/2020) do vídeo “Como melhorar a fala, a voz e a deglutição da pessoa com Parkinson”. O pico acontece mais de um ano e meio após a postagem (no dia 11/03/2020), com 127 visualizações. Esse é um exemplo de como um vídeo top 10 do canal se comporta.

Dentre os 42 vídeos que apresentam o pico de visualizações tardio, apenas um é uma *live*, o que pode ser explicado pelo fato de que uma transmissão ao vivo geralmente atrai mais o público quando está acontecendo. Já os outros 41 podem ser divididos em duas categorias: aqueles que estão entre os mais visualizados e, dessa forma, são mais propensos a receber novas visualizações, e os vídeos antigos, que só passaram a receber mais atenção a partir do momento em que o canal cresceu.

Como foi destacado no trecho sobre o universo estatístico do YouTube, é necessário analisar dados além das visualizações para se ter um quadro mais completo sobre um canal ou um vídeo, por isso também foi analisada a retenção do público nos vídeos do NeuroMat, de acordo com dois parâmetros: a retenção média, que consiste em quantos por cento do vídeo, em média, o espectador assistiu, e a variação média da retenção, que mostra a variação percentual de espectadores entre o pico mais alto e mais baixo de visualizações ao longo de um vídeo, o que, geralmente, acontece no início e no final do mesmo.

Primeiro, observa-se que os vídeos que têm mais de 40% de retenção média não passam dos 9 minutos de duração, enquanto isso, as pessoas assistem menos de 10% do tempo dos vídeos com mais de 60 minutos (Gráfico 5).

Além disso, assim como foi apontado na literatura, os vídeos do canal também apresentam uma grande queda na retenção conforme a duração do mesmo (Gráfico 6). Tomando como exemplo o vídeo “Seleção Estatística de Modelos no Cérebro e suas Assinaturas Eletrofisiológicas e Comportamentais”, que tem 3 minutos, a retenção vai de 107% a 33%. Já no “Alimentação funcional para pessoas com Doença de Parkinson”, que tem mais de uma hora, a retenção varia de 91% a 5%. Uma possível explicação para a variação ser maior nos vídeos com mais 60 minutos do que nos vídeos de 31-60 minutos, é o fato de que no início dessas produções maiores a retenção já não é muito alta e, por isso, ela cai menos conforme o tempo passa.

Gráfico 5: O gráfico mostra a retenção média dos vídeos do canal NeuroMat até 17 de março de 2020. Ele mostra como a retenção (média do tempo de vídeo visualizado) cai conforme o tempo dos vídeos aumenta.

Gráfico 6: O gráfico mostra a variação média da retenção dos vídeos do canal NeuroMat até 17 de março de 2020, ou seja, ao longo do vídeo, quantos porcento do público para de ver do início ao fim. Ele mostra que quanto mais longo o vídeo, uma maior porcentagem para de assistir.

**Considerações finais**

A partir dos dados obtidos do canal do NeuroMat, é possível afirmar que as hipóteses 1, 2 e 4 foram confirmadas, enquanto a hipótese 3 foi confirmada parcialmente. Isso se deve ao fato de que nem todos os vídeos têm o pico de visualizações nos primeiros dias, afinal o top 32% deles apresentam uma maior atividade conforme os dias passam.

Assim como destacado na literatura, nesta pesquisa pôde-se observar que os fatores externos e os mecanismos internos, em especial a rede conhecida como “*Small World network*” dos vídeos relacionados, se mostraram cruciais para a popularidade dos vídeos do NeuroMat. Além disso, o estudo do canal aponta para o fato de que a atenção do público ser relativamente curta, assim como constatado anteriormente por outros estudos na área. Com isso, é possível dizer que, de forma geral, os vídeos do NM se comportam estatisticamente como os outros vídeos do YT, independentemente de sua categoria.

É importante destacar que o ideal seria comparar as estatísticas que foram apresentadas neste artigo com outros canais do YouTube, especialmente aqueles ligados à ciência, para que pudesse ser feito um panorama mais completo sobre a situação da divulgação científica (em especial no Brasil) na plataforma, porém, ela não permite que tais dados fiquem abertos para o público, o que dificulta a realização de trabalhos mais aprofundados na área. Apesar desta limitação, o artigo cumpriu seu objetivo de fazer uma análise de métricas de conteúdos científicos no YouTube, tendo como objeto central o canal do NeuroMat.

Algumas questões que ainda ficaram em aberto e que podem ser investigadas em futuros artigos são: como a origem da visualização (externa, interna ou por busca) interfere na qualidade da visualização? Ou seja, o tempo que um espectador passa assistindo a um vídeo depende da forma como ele chegou até o mesmo? Se o público não assiste a vídeos tão longos, vale a pena continuar produzindo-os? E quais características que os principais vídeos do NeuroMat apresentam e como elas podem ser aplicadas a outras produções para que essas se tornem mais populares?

Esta é uma pesquisa que vale a pena ser repetida futuramente, afinal o canal está sempre recebendo novos materiais e a sua visibilidade continua crescendo. Somente entre o período da coleta de dados (em março de 2020) e a finalização deste artigo (junho de 2020) já foram publicados mais 40 vídeos no canal NeuroMat, o número de inscritos está quase em 1600 e já foi ultrapassada a marca de 64 mil visualizações e 6 mil horas de conteúdo assistido.

**Referências bibliográficas**

**[10 Youtube Statistics 2020 Every Marketer Should Know [Infographic]](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)**[. Disponível em: <https://www.oberlo.com/blog/youtube-statistics>. Acesso em: 24 abr. 2020.](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)

[**Alexa - Top sites**. Disponível em: <https://www.alexa.com/topsites>. Acesso em: 24 abr. 2020.](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)

[ALTMAN, E.; JIMÉNEZ, T. **Measuring Audience Retention in YouTube**. Proceedings of the 12th EAI International Conference on Performance Evaluation Methodologies and Tools - VALUETOOLS 2019. In: THE 12TH EAI INTERNATIONAL CONFERENCE. Palma, Spain: ACM Press, 2019. Disponível em: <http://dl.acm.org/citation.cfm?doid=3306309.3306322>. Acesso em: 24 abr. 2020](ALTMAN,%20E.;%20JIMÉNEZ,%20T.%20Measuring%20Audience%20Retention%20in%20YouTube.%20Proceedings%20of%20the%2012th%20EAI%20International%20Conference%20on%20Performance%20Evaluation%20Methodologies%20and%20Tools%20-%20VALUETOOLS%202019.%20In:%20THE%2012TH%20EAI%20INTERNATIONAL%20CONFERENCE.%20Palma,%20Spain:%20ACM%20Press,%202019.%20Disponível%20em:%20%3chttp://dl.acm.org/citation.cfm?doid=3306309.3306322%3e.%20Acesso%20em:%2024%20abr.%202020)

[ALVES, D.; SANTOS, J. C. F. DOS; PESCHANSKI, J. A.](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0) **[TECNOLOGIAS COLABORATIVAS NA DIFUSÃO CIENTÍFICA: UM RELATO DOS USOS E APROPRIAÇÕES DA WIKIPÉDIA NO CEPID NEUROMAT](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)**[. In: IX SIMPÓSIO NACIONAL ABCIBER. São Paulo, Brasil: 2016](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)

[BÄRTL, M. YouTube channels, uploads and views: A statistical analysis of the past 10 years.](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0) **[Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)**[, v. 24, n. 1, p. 16–32, 1 fev. 2018.](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)

[CHATZOPOULOU, G.; SHENG, C.; FALOUTSOS, M.](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0) **[A First Step Towards Understanding Popularity in YouTube](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)**[. 2010 INFOCOM IEEE Conference on Computer Communications Workshops. In: 2010 INFOCOM IEEE CONFERENCE ON COMPUTER COMMUNICATIONS WORKSHOPS. San Diego, USA: mar. 2010](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)

[CHE, X.; IP, B.; LIN, L. A Survey of Current YouTube Video Characteristics. **IEEE MultiMedia**, v. 22, n. 2, p. 56–63, abr. 2015.](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)

[CHENG, X.; DALE, C.; LIU, J. **Statistics and Social Network of YouTube Videos**. 16th Interntional Workshop on Quality of Service. In: 2008 16TH INTERNTIONAL WORKSHOP ON QUALITY OF SERVICE. Enschede, Holanda: jun. 2008](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)

[DING, Y; DU, Y; HU, Y; LIU, Z; WANG, L; ROSS, K, GHOSE, A. Broadcast yourself: understanding YouTube uploaders. Proceedings of the 2011 ACM SIGCOMM conference on Internet measurement conference. Anais: IMC ’11.Berlin, Germany: Association for Computing Machinery, 2 nov. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2068816.2068850>. Acesso em: 24 abr. 2020](DING,%20Y;%20DU,%20Y;%20HU,%20Y;%20LIU,%20Z;%20WANG,%20L;%20ROSS,%20K,%20GHOSE,%20A.%20Broadcast%20yourself:%20understanding%20YouTube%20uploaders.%20Proceedings%20of%20the%202011%20ACM%20SIGCOMM%20conference%20on%20Internet%20measurement%20conference.%20Anais:%20IMC%20’11.Berlin,%20Germany:%20Association%20for%20Computing%20Machinery,%202%20nov.%202011.%20Disponível%20em:%20%3chttps://doi.org/10.1145/2068816.2068850%3e.%20Acesso%20em:%2024%20abr.%202020)

[**FAPESP :: CEPID - Edital CEPID 2011**. Disponível em: <http://www.fapesp.br/6335>. Acesso em: 24 abr. 2020.](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)

[FEROZ KHAN, G.; VONG, S. Virality over YouTube: an empirical analysis.](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0) **[Internet Research](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)**[, v. 24, n. 5, p. 629–647, 1 jan. 2014.](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)

[FIGUEIREDO, F.; BENEVENUTO, F.; ALMEIDA, J. M. **The tube over time: characterizing popularity growth of youtube videos**. Proceedings of the fourth ACM international conference on Web search and data mining. **Anais**: WSDM ’11.Hong Kong, China: Association for Computing Machinery, 9 fev. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/1935826.1935925>. Acesso em: 24 abr. 2020](FIGUEIREDO,%20F.;%20BENEVENUTO,%20F.;%20ALMEIDA,%20J.%20M.%20The%20tube%20over%20time:%20characterizing%20popularity%20growth%20of%20youtube%20videos.%20Proceedings%20of%20the%20fourth%20ACM%20international%20conference%20on%20Web%20search%20and%20data%20mining.%20Anais:%20WSDM%20’11.Hong%20Kong,%20China:%20Association%20for%20Computing%20Machinery,%209%20fev.%202011.%20Disponível%20em:%20%3chttps://doi.org/10.1145/1935826.1935925%3e.%20Acesso%20em:%2024%20abr.%202020)

[GILL, P; ARLITT, M; LI, Z; MAHANTI, A. Youtube traffic characterization: a view from the edge. Proceedings of the 7th ACM SIGCOMM conference on Internet measurement. Anais: IMC ’07. San Diego, USA: Association for Computing Machinery, 24 out. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/1298306.1298310>. Acesso em: 24 abr. 2020](GILL,%20P;%20ARLITT,%20M;%20LI,%20Z;%20MAHANTI,%20A.%20Youtube%20traffic%20characterization:%20a%20view%20from%20the%20edge.%20Proceedings%20of%20the%207th%20ACM%20SIGCOMM%20conference%20on%20Internet%20measurement.%20Anais:%20IMC%20'07.%20San%20Diego,%20USA:%20Association%20for%20Computing%20Machinery,%2024%20out.%202007.%20Disponível%20em:%20%3chttps://doi.org/10.1145/1298306.1298310%3e.%20Acesso%20em:%2024%20abr.%202020)

[GILL, P; ARLITT, M; LI, Z; MAHANTI, A. **Characterizing user sessions on YouTube**. Multimedia Computing and Networking 2008. In: MULTIMEDIA COMPUTING AND NETWORKING 2008. International Society for Optics and Photonics, 28 jan. 2008. Disponível em: <https://www.spiedigitallibrary.org/conference-proceedings-of-spie/6818/681806/Characterizing-user-sessions-on-YouTube/10.1117/12.775130.short>. Acesso em: 24 abr. 2020](GILL,%20P;%20ARLITT,%20M;%20LI,%20Z;%20MAHANTI,%20A.%20Characterizing%20user%20sessions%20on%20YouTube.%20Multimedia%20Computing%20and%20Networking%202008.%20In:%20MULTIMEDIA%20COMPUTING%20AND%20NETWORKING%202008.%20International%20Society%20for%20Optics%20and%20Photonics,%2028%20jan.%202008.%20Disponível%20em:%20%3chttps://www.spiedigitallibrary.org/conference-proceedings-of-spie/6818/681806/Characterizing-user-sessions-on-YouTube/10.1117/12.775130.short%3e.%20Acesso%20em:%2024%20abr.%202020)

[GONÇALVES, M. **O Jornalismo Científico Brasileiro Diante da Nova Ordem Mundial Digital**. In: XXXIII CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO. Caxias do Sul, Brasil: 2010](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)

[GONÇALVES, M. Contribuição das mídias sociais digitais na divulgação científica. In: PRÍNCIPE, E.; PINHEIRO, L. V. R. (Eds.). **Múltiplas facetas da comunicação e divulgação científicas: transformações em cinco séculos**. [s.l.] Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), 2012. p. 168–185.](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)

[JUNIOR, W. T. L. Tecnologias emergentes desafiam o jornalismo a encontrar novos formatos de conteúdo. **Comunicação & Sociedade**, v. 30, n. 51, p. 201–225, 2009.](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)

[MAGGI, L; GKATZIKIS, L; PASCHOS, G; LEGUAY, J. Adapting caching to audience retention rate.](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0) **[Computer Communications](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)**[, v. 116, p. 159–171, 1 jan. 2018.](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)

[MARIA HELENA MARINHO.](MARIA%20HELENA%20MARINHO.%20Pesquisa%20Video%20Viewers:%20como%20os%20brasileiros%20estão%20consumindo%20vídeos%20em%202018.%20Disponível%20em:%20%3chttps://www.thinkwithgoogle.com/intl/pt-br/tendencias-de-consumo/pesquisa-video-viewers-como-os-brasileiros-estao-consumindo-videos-em-2018/%3e.%20Acesso%20em:%2024%20abr.%202020. ) **[Pesquisa Video Viewers: como os brasileiros estão consumindo vídeos em 2018](MARIA%20HELENA%20MARINHO.%20Pesquisa%20Video%20Viewers:%20como%20os%20brasileiros%20estão%20consumindo%20vídeos%20em%202018.%20Disponível%20em:%20%3chttps://www.thinkwithgoogle.com/intl/pt-br/tendencias-de-consumo/pesquisa-video-viewers-como-os-brasileiros-estao-consumindo-videos-em-2018/%3e.%20Acesso%20em:%2024%20abr.%202020. )**[. Disponível em: <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/pt-br/tendencias-de-consumo/pesquisa-video-viewers-como-os-brasileiros-estao-consumindo-videos-em-2018/>. Acesso em: 24 abr. 2020.](MARIA%20HELENA%20MARINHO.%20Pesquisa%20Video%20Viewers:%20como%20os%20brasileiros%20estão%20consumindo%20vídeos%20em%202018.%20Disponível%20em:%20%3chttps://www.thinkwithgoogle.com/intl/pt-br/tendencias-de-consumo/pesquisa-video-viewers-como-os-brasileiros-estao-consumindo-videos-em-2018/%3e.%20Acesso%20em:%2024%20abr.%202020. )

[PONTE, D.; SIMON, J. Scholarly Communication 2.0: Exploring Researchers’ Opinions on Web 2.0 for Scientific Knowledge Creation, Evaluation and Dissemination. **Serials Review**, v. 37, n. 3, p. 149–156, 1 set. 2011.](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)

[PORTO, C. DE M. A internet e a cultura científica no Brasil: difusão da ciência. In: PORTO, C. DE M. (Ed.). **Difusão e cultura científica: alguns recortes**. [s.l.] EDUFBA, 2009. p. 149–165.](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)

[REALE, M. V. **O sabor do saber: divulgação científica em interação no YouTube**. [s.l.] Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 21 jun. 2018.](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)

[REALE, M. V.; MARTYNIUK, V. L. **Divulgação Científica no Youtube: a construção de sentido de pesquisadores nerds comunicando ciência**. In: XXXIX CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO. São Paulo, Brasil: 2016](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)

[SANTOS, J. C. F. DOS.](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0) **[A ciência aberta e suas (re)configurações: políticas, infraestruturas e prática científica](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)**[. [s.l] [s.n.], 2019.](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)

[VALERIO, P. M. Comunicação científica e divulgação: o público na perspectiva da internet. In: PRÍNCIPE, E.; PINHEIRO, L. V. R. (Eds.).](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0) **[Múltiplas facetas da comunicação e divulgação científicas: transformações em cinco séculos](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)**[. [s.l.] Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), 2012. p. 150–167.](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)

[WELBOURNE, D. J.; GRANT, W. J. Science communication on YouTube: Factors that affect channel and video popularity.](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0) **[Public Understanding of Science](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)**[, v. 25, n. 6, p. 706–718, 1 ago. 2016.](https://www.zotero.org/google-docs/?U4dko0)

[ZENI, M.; MIORANDI, D.; DE PELLEGRINI, F.](ZENI,%20M.;%20MIORANDI,%20D.;%20DE%20PELLEGRINI,%20F.%20YOUStatAnalyzer:%20a%20tool%20for%20analysing%20the%20dynamics%20of%20YouTube%20content%20popularity.%20Proceedings%20of%20the%207th%20International%20Conference%20on%20Performance%20Evaluation%20Methodologies%20and%20Tools.%20Anais:%20ValueTools%20’13.Torino,%20Italy:%20ICST%20(Institute%20for%20Computer%20Sciences,%20Social-Informatics%20and%20Telecommunications%20Engineering),%2010%20dez.%202013.%20Disponível%20em:%20%3chttps://doi.org/10.4108/icst.valuetools.2013.254391%3e.%20Acesso%20em:%2024%20abr.%202020) **[YOUStatAnalyzer: a tool for analysing the dynamics of YouTube content popularity](ZENI,%20M.;%20MIORANDI,%20D.;%20DE%20PELLEGRINI,%20F.%20YOUStatAnalyzer:%20a%20tool%20for%20analysing%20the%20dynamics%20of%20YouTube%20content%20popularity.%20Proceedings%20of%20the%207th%20International%20Conference%20on%20Performance%20Evaluation%20Methodologies%20and%20Tools.%20Anais:%20ValueTools%20’13.Torino,%20Italy:%20ICST%20(Institute%20for%20Computer%20Sciences,%20Social-Informatics%20and%20Telecommunications%20Engineering),%2010%20dez.%202013.%20Disponível%20em:%20%3chttps://doi.org/10.4108/icst.valuetools.2013.254391%3e.%20Acesso%20em:%2024%20abr.%202020)**[. Proceedings of the 7th International Conference on Performance Evaluation Methodologies and Tools.](ZENI,%20M.;%20MIORANDI,%20D.;%20DE%20PELLEGRINI,%20F.%20YOUStatAnalyzer:%20a%20tool%20for%20analysing%20the%20dynamics%20of%20YouTube%20content%20popularity.%20Proceedings%20of%20the%207th%20International%20Conference%20on%20Performance%20Evaluation%20Methodologies%20and%20Tools.%20Anais:%20ValueTools%20’13.Torino,%20Italy:%20ICST%20(Institute%20for%20Computer%20Sciences,%20Social-Informatics%20and%20Telecommunications%20Engineering),%2010%20dez.%202013.%20Disponível%20em:%20%3chttps://doi.org/10.4108/icst.valuetools.2013.254391%3e.%20Acesso%20em:%2024%20abr.%202020) **[Anais](ZENI,%20M.;%20MIORANDI,%20D.;%20DE%20PELLEGRINI,%20F.%20YOUStatAnalyzer:%20a%20tool%20for%20analysing%20the%20dynamics%20of%20YouTube%20content%20popularity.%20Proceedings%20of%20the%207th%20International%20Conference%20on%20Performance%20Evaluation%20Methodologies%20and%20Tools.%20Anais:%20ValueTools%20’13.Torino,%20Italy:%20ICST%20(Institute%20for%20Computer%20Sciences,%20Social-Informatics%20and%20Telecommunications%20Engineering),%2010%20dez.%202013.%20Disponível%20em:%20%3chttps://doi.org/10.4108/icst.valuetools.2013.254391%3e.%20Acesso%20em:%2024%20abr.%202020)**[: ValueTools ’13.Torino, Italy: ICST (Institute for Computer Sciences, Social-Informatics and Telecommunications Engineering), 10 dez. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.4108/icst.valuetools.2013.254391>. Acesso em: 24 abr. 2020](ZENI,%20M.;%20MIORANDI,%20D.;%20DE%20PELLEGRINI,%20F.%20YOUStatAnalyzer:%20a%20tool%20for%20analysing%20the%20dynamics%20of%20YouTube%20content%20popularity.%20Proceedings%20of%20the%207th%20International%20Conference%20on%20Performance%20Evaluation%20Methodologies%20and%20Tools.%20Anais:%20ValueTools%20’13.Torino,%20Italy:%20ICST%20(Institute%20for%20Computer%20Sciences,%20Social-Informatics%20and%20Telecommunications%20Engineering),%2010%20dez.%202013.%20Disponível%20em:%20%3chttps://doi.org/10.4108/icst.valuetools.2013.254391%3e.%20Acesso%20em:%2024%20abr.%202020).

1. Esta pesquisa integra o projeto CEPID NeuroMat, da FAPESP, processo 2013/07699-0. [↑](#footnote-ref-1)
2. Graduada do curso de jornalismo da Faculdade Cásper Líbero, BJC-II FAPESP (processo 2019/09951-4), e-mail: [thaismaycarvalho@outlook.com](mailto:thaismaycarvalho@outlook.com) [↑](#footnote-ref-2)
3. Orientador do trabalho. Professor de Ciência Política na Faculdade Cásper Líbero. A participação nesta pesquisa tem apoio do Centro Interdisciplinar de Pesquisa da Faculdade Cásper Líbero, e-mail:

   japeschanski@casperlibero.edu.br [↑](#footnote-ref-3)
4. [“Alexa - Top sites”](https://www.zotero.org/google-docs/?IYryfF) [↑](#footnote-ref-4)
5. Tradução livre. “The success of user generated multimedia content is exemplified by the huge popularity of the video sharing web site, YouTube.” [↑](#footnote-ref-5)
6. [“10 Youtube Statistics 2020 Every Marketer Should Know [Infographic]”, 2019](https://www.zotero.org/google-docs/?Um4V1u) [↑](#footnote-ref-6)
7. Tradução livre. “This represents a strong limitation banning most researchers from the opportunity of openly accessing detailed data on popularity dynamics.” [↑](#footnote-ref-7)
8. Tradução livre. “As channels and videos collect more views in the course of their lifetime, there is always a possibility to gather a critical mass of attention, but, for most, it will take long and a lot of patience.” [↑](#footnote-ref-8)
9. Tradução livre. “many YouTube videos experience a peak of attention, normally within a few days after their publication” [↑](#footnote-ref-9)
10. Tradução livre. “are quite stable. either experiencing little activity dynamics or being well described by a simple stochastic process.” [↑](#footnote-ref-10)
11. Tradução livre. “it is normal for videos or channels that have already been viewed by many to get more new views, simply because they have a greater sharing base.” [↑](#footnote-ref-11)
12. Nessa categoria estão inclusos (segundo a própria nomenclatura da plataforma): vídeos sugeridos, recursos de navegação, páginas do canal, notificação, página da playlist, playlists, telas finais, anotações e cards de vídeos e outros recursos do YouTube. [↑](#footnote-ref-12)