

## *The pandemic of the pandemic, the science behind the "fake news"*

### **A Pandemia da pandemia: a ciência por trás das “fake news”**

**Esteban Lopez Moreno<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro

<sup>2</sup> Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (Fundação Cecierj)

estebanlmoreno@gmail.com

Recebido: 27/04/2021

Aceito: 29/04/2021

Publicado: 04/05/2021

DOI: 10.51919/revista\_sh.v1i0.322

**Abstract.** *The rise of the COVID-19 pandemic on the world stage has increased the need to understand Science. On the other hand, social networks have become a plentiful channel of false or distorted information; better known as “fake news”. Many of these news quickly slip to the population as well-based guidance by “experts”, but which, in the light of the facts, demonstrate another type of pandemic, that of scientific misinformation. In this article we explore some of the “bad” examples of “fake news” associated with Science, revealing them as a more adequate meaning and also proposing to take advantage of them as an opportunity for application as educational resources and social awareness.*

**Keywords.** *Science teaching. “Fake news”. Pandemic. Scientific divulgation.*

**Resumo.** A ascensão da pandemia do COVID-19 no cenário mundial fez crescer na população a necessidade de conhecer um pouco melhor a Ciência. Por outro lado, as redes sociais tornaram-se um farto canal de informações falsas ou distorcidas; mais conhecidas como “fake news”. Muitas dessas resvalam rapidamente à população como orientações bem embasadas por “especialistas”, mas que, na via dos fatos, demonstram um outro tipo de pandemia, o da desinformação científica. Neste artigo, exploramos alguns dos “maus” exemplos de “fake news” associadas à Ciência, revelando-lhes um

sentido mais adequado e propondo também aproveitá-las como oportunidade de aplicação como recursos pedagógicos e de conscientização social.

**Palavras-chave.** Ensino de ciências. “Fake news”. Pandemia. Divulgação científica.

## 1. Introdução

A pandemia do novo coronavírus, o COVID-19, permanece se espalhando pelo mundo e com ela, a cada dia, novas vítimas. Até outubro deste ano (2020) somaram-se, segundo a World Health Organization, mais de 55 milhões de vítimas, além de 1,3 milhão de mortes (WHO, 2020). Por outro lado, conforme fomos demandados para nos proteger desse flagelo, fez-se crescer na população a confiança ou, ao menos, a necessidade de conhecer um pouco melhor a Ciência. É algo benfazejo, especialmente em uma época como a nossa, quando o espaço da Ciência na sociedade brasileira passou a ser desvalorizado pelos governos (ANGELO, C, 2017, CARTA CAPITAL, 2019) e pela própria população (GOUW *et al.*, 2016).

Por outro lado, as redes sociais tornaram-se um farto canal de informações falsas ou distorcidas; as chamadas “notícias falsas” ou “fake news”. Essas surgiram desde o início pandemia, por meio do interesse de pessoas bem intencionadas em ajudar ou remediar os terríveis efeitos do COVID 19. Apesar dos inúmeros cientistas dedicados, de uma rede internacional de pesquisa colaborativa de proporções nunca dantes formada, além de médicos dos mais elevados quilates envolvidos; todos eles não são páreos à ânsia de tornar-se parte dessa missão humanitária ao proporcionar mesmo um singelo e glorioso pitaco. Não importa se não houve uma simples pesquisa prévia, o desejo de ajudar urge sobre tudo e a todos!

Uma das características das “fake news” é a sua combinação de informações verdadeiras - e de amplo reconhecimento emotivo do público e por onde o “vírus da desinformação” se conecta -, com as informações falsas, i.e., o material danoso que se instala nas mentes desavisadas, tal como o vírus inocula o seu DNA/RNA no núcleo de uma célula, tornando-a uma propagadora “involuntária” do vírus. Com efeito, testemunhamos, ao longo dos últimos meses, a conversão de amigos, parentes, colegas de trabalho ou apenas conhecidos como parte militante dos divulgadores de “fake news”. Poucos dias após, surpreendemo-nos com os aplausos, coraçõezinhos ou curtidas avidamente recebidas aos milhares pelos nossos “heróis” em todas as redes sociais (youtube, facebook, instagram, whatsapp, etc.), mesmo ante ao mais disparatado sentindo.

Nunca faltam artifícios para maquiar a informação como uma fonte legítima e benfazeja para todos, às quais, afinal, deveríamos nos sentir muito agradecidos, não é?! Para dar um lastro supostamente científico à aventura imaginal, as mensagens costumam se referenciar como, por exemplo, parte de uma pesquisa sigilosa internacional, que vazou precocemente; ou de um pesquisador ou profissional renomado e desavisado de estarem utilizando o seu nome. Não é incomum, entretanto, que profissionais devidamente formados, de “notório saber”, por suposto, se aventurem também a engrossar o pernicioso caldo das notícias falsas.

A ampliação da capilaridade das mídias sociais digitais (ex., youtube, instagram, facebook, whatsapp, telegram etc.) tornaram ainda mais perigosas as “fake news”. Para agravar, as notícias falsas possuem maior penetração social, chegando a mais usuários e

com muito maior rapidez do que informações verdadeiras. E não importa que tipo de informação foi veiculada e tampouco se foram robôs inescrupulosamente programados que o fizeram (VOSOUGHI *et al.*, 2018).

O fato simples e patente é que vivemos uma outra pandemia, talvez pior do que a causada pelo COVID-19: a pandemia da desinformação e, com ela, o analfabetismo científico. Esta não traz apenas uma contaminação de conhecimentos, causa prejuízos incalculáveis para a sociedade, concretamente. Não é o propósito deste texto descrevê-los - basta que assistamos aos jornais! -, aqui importará apenas explorar alguns dos principais exemplos de mau uso científico nas “fake news”, e corrigi-los ou dar-lhes um sentido mínimo e adequado do ponto de vista da Ciência, e propõe-se também aproveitá-las como recursos pedagógicos.

## 2. “Fake news” pseudo científicas de “sucesso”

Selecionamos, a seguir, quatro exemplos mais caricatos dessas desenvolvimentos pseudo científicas e, a partir delas, sintetizamos o que se pode aprender de Ciência com elas.

### 2.1 “Álcool gel não funciona como prevenção ao coronavírus”

Onde se encontra: <https://youtu.be/OtVK37og7uE>

**Quem e o que se alega?** Esta foi uma das primeiras “fake news” e, talvez por isso, tornou-se muito popular, até mesmo no meio acadêmico. Nela, um senhor que se intitula autodidata e profundo conhecedor da Química, questiona a eficácia anti virótica do álcool em gel, alegando até mesmo o efeito oposto, ao propor que o gel residual pode, servir como um meio de cultura e propagação do vírus. E justifica que essas imposturas devem-se, como de costume, aos interesses perniciosos da indústria farmacêutica. Em seu lugar recomendou o uso do vinagre.

**O que há de Ciência por trás?** Os gelatinantes são, de fato, usados como meio de cultura de microorganismos em laboratórios, com o papel de servir como meio de procriação.

**O que não há de Ciência?** Todo o conteúdo da mensagem do autointitulado químico é repleto de desinformação. 1) Os gelatinantes por si só não produzem um meio de cultura de vírus; 2) O álcool em gel tem em sua composição 70% de álcool, não apenas 10%; 3) A concentração de 70% é comprovadamente eficaz para a eliminação do vírus, tanto em gel quanto em meio líquido (aquoso); 4) O vinagre tem uma concentração muito reduzida de ácido acético, entre 4% a 5% e não existe

qualquer estudo que comprove a sua eficácia para combater o vírus. Melhor usá-lo em uma bela e nutritiva salada!

## 2.2 “Medidor de temperatura compromete a glândula pineal”

**Onde se encontra?** Essa notícia foi alardeada inicialmente como um texto (à direita) e depois se propagou em outros vídeos alarmistas .

**Quem e o que se alega?** Uma suposta enfermeira australiana defende que o termômetro que vem sendo usado no comércio para aferição de temperatura a distância pode causar danos à glândula pineal, dentro do cérebro.

**O que há de Ciência por trás?** Não há Ciência, a notícia se vale do desconhecimento geral da população acerca do funcionamento do termômetro infravermelho.

**O que não há de Ciência?** Tudo. É falso que eles tenham que emitir radiação infravermelha, a luz vermelha que emitem serve apenas para mostrar a posição onde será coletada a amostra de temperatura, mas ele é dispensável. O aparelho é fundamentalmente um receptor de radiação infravermelha e mesmo que emitisse radiação, ela não passaria pelo crânio, talvez nem mesmo pela pele.

## 2.3 “As vacinas contra a COVID-19 modificam o DNA”

**Onde se encontra?** Essa notícia foi disseminada inicialmente por um blog católico e pouco depois se espalhou pelas redes sociais do mundo.

**Quem e o que se alega?** Teria se originado por Robert F. Kennedy Jr., o neto do ex-presidente dos Estados Unidos John F. Kennedy, que teria se apoiado nas pesquisas de um médico “experiente”, o Dr. Wolfgang Wodarg. O texto argumenta que algumas vacinas baseadas em RNA mensageiro (RNAm), contra o COVID-19, alterariam o DNA humano, causando alterações genéticas irreversíveis.

**O que há de Ciência por trás?** Essas vacinas que utilizam o mRNA, de fato, existem e fazem parte da pesquisa de laboratórios de última geração. É também possível alterar o DNA por meio de radiações, substâncias químicas e até vírus; entretanto, nada relacionado à vacina (MENEZES, 2020).

**O que não há de Ciência?** As vacinas que se apoiam no mRNA não promovem alterações do núcleo da célula, essa molécula serve apenas de transporte de informações entre o DNA e os ribossomos com o objetivo de induzir a produção de uma determinada proteína necessária para o bom funcionamento do organismo. A

não ser que sejamos um “X-Men”, o funcionamento de nosso DNA permanecerá intacto ao longo de gerações, com raras e preocupantes exceções.

## 2.4 “Uso de máscaras acidificam o sangue”

**Onde se encontra?** <https://youtu.be/Ou2CV9zZXxk>

**Quem e o que se alega?** Esta mensagem teve vários protagonistas. No exemplo do *link* anterior, um suposto médico, demonstrando total confiança, nos alerta acerca do perigo das máscaras causarem acidificação do sangue, devido a reação do gás carbônico expelido da expiração com a água do corpo. Dessa forma, estaríamos proporcionando o aumento da acidez no sangue, vulnerabilizando o corpo ampliando a disseminação do COVID-19.

**O que há de Ciência por trás?** A combinação entre gás carbônico e água realmente ocorre na natureza e é o motivo pela qual a água da torneira apresentar sempre uma leve acidez. É também um experimento costumeiro em laboratório fazermos os alunos borbulharem ar, por meio de um canudinho, dentro de uma solução aquosa contendo um indicador colorido sensível à variação do pH. A solução se acidifica pela formação de ácido carbônico, mudando a coloração do indicador.

**O que não há de Ciência?** O gás que expiramos tem cerca de 5% de gás carbônico, enquanto o inspirado possui apenas 0,04%. Essa pequena mudança de concentração pode funcionar bem em uma bancada de laboratório, mas expelido em uma máscara, o gás rapidamente se dispersa e o contato com alguma umidade dentro do organismo é virtualmente nula. Essa reação, contudo, pode acontecer em uma das formas bem conhecidas, infelizmente, de tortura: envolve-se um saco plástico na cabeça da vítima, fechando firmemente suas bordas em seu pescoço. Conforme a concentração de oxigênio vai diminuindo, a de dióxido de carbono aumenta, causa “hipercapnia”, podendo levar-lhe ao falecimento. Isso, contudo, está muito longe de uma máscara de pano.

Uma variação semelhante e igualmente perniciosa contra o uso de máscaras é que o seu uso, durante a realização de exercícios físicos, torna insuficiente a quantidade de oxigênio disponível para a respiração. A máscara pode trazer, contudo, desconforto respiratório, mas não escassez de oxigênio (BARBOSA, 2020).

## 3. À guisa de um final

À semelhança da famosa frase atribuída ao médico alquimista Paracelso (1493 - 1541): “A diferença entre o remédio e o veneno é a dose”, a cura para a pandemia de “fake news” pode ser realizada administrando-a em pequenas doses, para que ocorra em tempo hábil a compreensão de seu conteúdo, separando o que presta ou não. Pode-se aplicá-la como um exercício didático em sala de aula, por exemplo, como um “jogo de sete erros”, no quais os estudantes são instados a desenvolver a criticidade científica descobrindo os

equivocos e acertos científicos de cada mensagem falsa. Essa é uma das formas mais seguras da população desenvolver os seus próprios “anticorpos”.

Diante de uma das maiores pandemias da história, cientistas e pesquisadores de diferentes especialidades e, praticamente, de todos os países do mundo se dedicam horas a fio sobre suas bancadas de laboratório em busca de soluções. Aos que não estão nesta linha de frente e, especialmente nós, professores ou acadêmicos, nosso dever mínimo e necessário é checar previamente e sem pressa as informações tão alardeadas. Existem diversas páginas eletrônicas que podem proporcionar maior clareza e segurança ao entendimento.<sup>1</sup> Ademais, é necessário ensinar aos nossos amigos, parentes ou colegas para que façam o mesmo. Isso não é por um mero capricho ou vaidade pessoal, informações falsas também matam de verdade.

## Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

## Referências bibliográficas

ANGELO, C. *Brazilian scientists reeling as federal funds slashed by nearly half - After years of austerity, researchers fear that the latest dramatic cut will destroy the country's Science*. **Nature**. 3 de abril de 2017. Disponível em: <https://www.nature.com/news/brazilian-scientists-reeling-as-federal-funds-slashed-by-nearly-half-1.21766> . Acesso em 15 de novembro de 2020.

BARBOSA, B. É falso que fazer exercício usando máscara leve à falta de oxigênio no organismo. **Aos Fatos**. 15 de setembro de 2020, disponível em: <https://www.aosfatos.org/noticias/e-falso-que-fazer-exercicio-usando-mascara-leve-falta-de-oxigenio-no-organismo/> . Acesso em 20 de novembro de 2020.

CARTA CAPITAL. Governo Bolsonaro acelera a falência da ciência no Brasil - Redução drástica no orçamento coloca em risco o financiamento de pelo menos 11 mil projetos e 80 mil bolsas. **Revista Carta Capital**, 8 de abril de 2019. Disponível em:

---

<sup>1</sup> Entre os principais canais de verificação de notícias falsas estão: Aos Fatos ([www.aosfatos.org/](http://www.aosfatos.org/)), Boatos.Org (<https://www.boatos.org/>), e-Farsas (<https://www.e-farsas.com/>), Agência Lupa (<https://piaui.folha.uol.com.br/lupa/>), Fato ou Fake (<https://g1.globo.com/fato-ou-fake/>). Não é difícil encontrar vídeos de diversos autores circulando na internet contendo esclarecimentos e recomendações pertinentes e bem embasadas, entretanto o mais seguro é consultar os canais supracitados e, principalmente, não espalhar a notícia antes de realizar a verificação.

<https://www.cartacapital.com.br/sociedade/governo-bolsonaro-acelera-a-falencia-da-ciencia-no-brasil/> . Acesso em 15 de novembro de 2020.

GOUW, A.M.S., MOTA, H.S., BIZZO, N. O Jovem Brasileiro e a Ciência: Possíveis Relações de Interesse. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 16. n. 3. pp. 627–648. dezembro 2016.

MENEZES, L. F. **Não é verdade que vacina contra Covid-19 cause dano irreversível ao DNA humano**. 10 de setembro de 2020. Disponível em: [https://www.aosfatos.org/noticias/nao-e-verdade-que-vacina-contra-covid-19-cause-dano-irreversivel-ao-dna-humano/?utm\\_source=aosfatos&utm\\_campaign=575a14dfc1-newsletter\\_created\\_on\\_2020-09-10+13%3A40%3A35&utm\\_medium=email&utm\\_term=0\\_b221809dd3-575a14dfc1-187154029](https://www.aosfatos.org/noticias/nao-e-verdade-que-vacina-contra-covid-19-cause-dano-irreversivel-ao-dna-humano/?utm_source=aosfatos&utm_campaign=575a14dfc1-newsletter_created_on_2020-09-10+13%3A40%3A35&utm_medium=email&utm_term=0_b221809dd3-575a14dfc1-187154029) . Acesso em: 17 de novembro de 2020.

VOSOUGHI, S., ROY, D., ARAL, S. *The spread of true and false news online*. **SCIENCE**. Vol. 359, Issue 6380, pp. 1146-1151. 2018. DOI: 10.1126/science.aap9559

WHO. World Health Organization. *Novel coronavirus (2019-nCoV) - situation report - 132* - 19 de novembro de 2020. Disponível em: <https://covid19.who.int/table> . Acesso em: 19 de novembro de 2020.