

# MOVIMENTO ANTIVACINA DA FRAUDE CIENTÍFICA À IDEOLOGIA

*Alaor Chaves*

## **Breve histórico das vacinas e sua luta de afirmação**

A varíola, uma doença contagiosa grave, foi muito temida em todo o mundo. Ela começa com febre e mal estar que evoluem para vômitos, dores musculares e pústulas que se espalham pela pele de todo o corpo. Mata cerca de 30% das pessoas que a contraem. Todos os sobreviventes ficam com a pele marcada por feias cicatrizes deixadas pelas pústulas, e muitos deles ficam cegos. Os registros inquestionáveis da doença não são muito antigos. O primeiro é uma epidemia de varíola que atingiu o Japão em 735, e até 737 matou cerca de um terço da população. Os dados sobre essa epidemia são bastante precisos porque pouco antes a cultura samurai começara a ser cultivada nas ilhas principais do arquipélago japonês, e com essa cultura iniciou-se o hábito de atenção a doenças e registros de níveis de ocorrência acima do normal, uma inovação pioneira no mundo. A varíola foi introduzida na Europa pela colonização, e em 1423 foi observada por um período curto em Portugal. Com o tempo, ela foi trazida das colônias para toda a Europa, e no século 18 causava 400 mil mortes por ano no continente, e muitos casos de cegueira. Em 1798, o médico inglês Edward Jenner criou uma vacina para varíola, após 20 anos de estudos sobre a doença, que se mostrou segura e eficaz.

Com a vacinação em larga escala contra varíola, já em 1800 a doença foi erradicada da Inglaterra, o que encorajou o desenvolvimento de vacinas para outras doenças transmissíveis, e as campanhas de vacinação se tornaram um elemento novo na comunidade britânica e em outros lugares. Houve resistência contra as vacinas, até porque o grande público não conseguia entender que micróbios causam doenças e as transmitem de uma pessoa enferma para outras sadias, mas logo os resultados foram tão convincentes que a resistência se arrefeceu. Contudo, havia um elemento novo nas vacinas que as trariam inevitavelmente para os embates públicos: a escala em que a medicação era aplicada. Populações inteiras eram conclamadas a tomar um remédio que as preveniria contra uma doença, e isso nunca tinha acontecido. Em 1853, a vacinação contra algumas doenças foi tornada obrigatória na Inglaterra, e o debate tornou-se mais acirrado, pois a medicação compulsória era coisa ainda mais incomum. Vacina tornou-se assunto de tabernas, de filas, de velórios, de sermões de igrejas, de trens lotados em que os vírus encontravam novos hospedeiros.

No século 20 as vacinas atingiram o seu apogeu. Grande número de novas vacinas foram desenvolvidas, várias delas para doenças bacterianas, como a BCG, para tuberculose, a DTP, para difteria, tétano e pertussis (coqueluche), vacinas para febre

tifoide e muitas outras. A poliomielite, doença virótica que além de mortes deixa sequelas incapacitantes, foi erradicada por vacinação. As vacinas são muito seguras e eficazes, e foram um dos principais elementos que levaram à alta longevidade humana na atualidade. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) a vacinação evita anualmente mais de dois milhões de mortes, e mais 1,5 milhões seriam evitadas se a cobertura vacinal fosse mais ampla. Mas a resistência contra vacinação é alta, e sua natureza mudou em tempos recentes, como se verá mais adiante.

No caso da vacinação obrigatória, há o questionamento, em princípio válido, de que ela viola o direito do indivíduo de decidir vacinar-se ou não. Associadas a esse direito à liberdade pessoal, há outras questões. Uma refere-se à vacinação de crianças, pois quem decide por elas são seus pais ou seus responsáveis legais, e nesse caso o direito da criança à saúde pode estar sendo violado pela decisão de um adulto sem competência técnica para isso. Outra questão associada ao direito individual de escolha sobre vacinar-se ou não se refere à imunização da população, um elemento essencial para que a propagação da doença cesse. Pois para que a propagação entre em declínio é preciso que uma fração alta da população esteja imunizada, e ao decidir não se vacinar o indivíduo estará aumentando a chance de que muitas outras pessoas contraiam a doença.

Diante desses elementos, as sociedades democráticas adotam formas indiretas de aumentar o nível de vacinação: nenhuma pessoa é fisicamente forçada a vacinar-se, mas quem não se vacina pode ficar privado de alguns benefícios. Para reduzir a infecção por visitantes estrangeiros, muitos países exigem atestados de vacinação de pessoas que querem ingressar no país. No caso da pandemia da Covid-19, quando a infestação atingiu índices mais alarmantes muitos países estabeleceram esse tipo de exigência, o que aumentou o nível de vacinação. Mas – dá pra rir – um ilustre militante antivacina mandou falsificar um atestado de vacina para viajar a um país que, mesmo governado por um presidente antivacina, também impôs a exigência.

As vacinas são medicamentos seguros, um dos mais seguros. Entretanto, na prática médica não se pode afirmar ou negar nada com certeza, todas as afirmações têm caráter probabilístico. Ao ler uma bula de remédio, o leitor verá que até 0,01% dos que o tomam têm reações alérgicas graves ou até mortais, 10% das pessoas que fazem uso continuado dele podem ganhar peso, até 1% pode desenvolver uma disfunção no fígado etc. Mas os médicos os prescrevem, pois probabilisticamente os benefícios superam em muito os riscos. Pois bem, o uso de vacinas devidamente testadas salva 100 vezes, em algumas delas 1000 ou 10.000 vezes mais pessoas do que lesa gravemente ou mata. Mas, mesmo assim, sempre houve fortes opiniões contra vacinas. Muitos dos que as questionam têm uma posição *antiestablishment*, questionam todo o sistema de saúde, em especial as indústrias farmacêuticas. Ignoram que, no aspecto segurança dos seus produtos, essas indústrias são as mais fiscalizadas do mundo. Todo país moderno tem um órgão público que controla os medicamentos comercializados dentro das suas fronteiras, e esses órgãos em geral são altamente respeitados pelas pessoas capacitadas na área médica.

No Brasil, temos a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), que regula e fiscaliza todos os produtos e serviços sanitários. A Anvisa é uma autarquia vinculada ao Ministério da Saúde, fundada em 1999, e tem um histórico de bons serviços

prestados. No setor de medicamentos, não há questionamento sério e embasado em fatos sobre a atuação da Anvisa. Mas há questões graves referentes ao licenciamento de agrotóxicos, apontados não só internamente, mas também no exterior. Ocorre que nosso setor ruralista tem um *lobby* muito forte, e no Congresso é representado por uma poderosa bancada. Com isso, a liberação de agrotóxicos é muito leniente. Muitos agrotóxicos que nunca foram licenciados nos países com melhor vigilância nesse setor, ou que há muito foram lá banidos, são usados no Brasil em abundância. E seu uso costuma ser mais intenso do que o necessário porque os impostos praticados no Brasil para pesticidas são muito baixos, o que barateia o custo do produto para o agricultor.

A fiscalização do uso de pesticidas nas lavouras e hortas é historicamente muito insuficiente no Brasil, em parte porque fiscalizar é caro. No governo Jair Bolsonaro, quando as questões ambientais foram muito negligenciadas, a fiscalização das lavouras foi reduzida, e até mesmo a fiscalização dos resíduos de agrotóxicos nos alimentos comercializados internamente foi praticamente paralisada. A Anvisa ficou mais de três anos sem divulgar seu relatório semestral sobre o assunto.<sup>1</sup> Problemas como esse podem contaminar a credibilidade da Anvisa também na área de medicamentos, na qual sua atuação é muito melhor. E foi exatamente o que aconteceu durante a pandemia de Covid-19: muitas pessoas afirmaram que a Anvisa tinha aprovado vacinas que não passaram por todas as fases de testes clínicos no Brasil, o que não é verdade.

Grande parte da resistência a vacinas vem de um fenômeno conhecido como efeito Dunning-Kruger, em homenagem aos autores que o descreveram pela primeira vez: quando suficientemente ignorantes sobre um assunto, muitas pessoas se julgam mais qualificadas do que os experts da área.<sup>2</sup> Precisamos de um mínimo de competência para conhecer nossa própria ignorância, coisa que muitos não têm. E, principalmente na atual época, em que a internet se transformou em um imenso fórum de discussão pública, ideias sem fundamento enunciadas por pessoas desqualificadas disputam audiência em contraponto a outras muito bem embasadas e formuladas por pessoas altamente qualificadas e comprometidas com a verdade científica, que só se apoia em dados reprodutíveis. Einstein, há mais de um século, é desmentido por pessoas que sequer sabem ler suas equações.

Grande parte dos movimentos antivacina se baseia em teorias da conspiração, e em pelo menos um deles a teoria se baseou em um fato real. Como descoberto pelo jornal britânico *The Guardian*<sup>3</sup>, durante a busca de Osama Bin Laden no Paquistão a Agência Central de Inteligência americana (CIA) realizou uma falsa campanha de vacinação contra hepatite B na cidade de Abbottabad, onde um mensageiro de Bin Laden foi visto. O conhecido médico paquistanês Shakil Afridi foi recrutado para chefe da campanha, e foi para Abbottabad com agentes da CIA para vacinar pessoas. O objetivo era conseguir sangue com o DNA de algum filho de Bin Laden, e com isso comprovar que ele estava na cidade. Com o vazamento dessa conspiração, alastrou-se na região um alarme de que vacinação é usada para matar muçulmanos.

## **A grande fraude do doutor Wakefield**

Em fevereiro de 1998, Andrew Wakefield, um jovem médico pesquisador britânico, publicou na prestigiosa revista britânica *Lancet* um artigo em que alegava que a vacina tríplice viral SCR, contra sarampo, caxumba e rubéola, poderia causar autismo e colite crônica em crianças. O artigo, assinado por Wakefield e mais 12 coautores, relatava pesquisa em apenas 12 crianças, mas os dados de correlação entre a vacina e esses efeitos colaterais era muito fortes: oito das 12 crianças com autismo tinham tomado recentemente a vacina SCR, e seus pais afirmavam que a mudança de comportamento e os problemas intestinais iniciaram logo depois a vacinação.

A alegação de Wakefield rapidamente mostrou-se factualmente falsa, como demonstrou uma sequência de estudos,<sup>5,6,7</sup> e uma longa investigação do repórter investigativo Brian Deer, do jornal *The Sunday Times*, demonstrou várias falhas graves referentes à pesquisa que resultou no artigo. Primeiro, havia dois conflitos de interesse de Wakefield na pesquisa: ele havia entrado com pedido de registro de uma patente de vacina contra sarampo, que iria competir com a vacina SCR, e também esperava faturar US\$43 milhões com a venda de um *kit* para diagnóstico da síndrome inexistente que o artigo relatava, à qual ele deu o nome de *autistic enterocolitis*. Segundo, um dado importante foi sonegado: Wakefield examinou no *Royal Free Hospital*, onde ele era pesquisador, sangue das crianças em busca de vírus de sarampo, e nada encontrou. Terceiro, Wakefield tinha sido contratado por um advogado de pais de crianças com autismo, que estavam processando a empresa fabricante da vacina SCR com a alegação de que ela tinha causado a doença. Quarto, a amostra da pesquisa era viciada, pois as crianças investigadas eram exatamente as envolvidas no processo contra a empresa.

O resultado final foi que o artigo fraudulento foi retratado pela revista *Lancet* em fevereiro de 2010, e três meses depois o *General Medical Council* (Conselho Médico Geral) caçou a licença de Wakefield para o exercício da medicina no Reino Unido. O editor da *Lancet* classificou o artigo como claramente fraudulento, e o GMC declarou em sua sentença que Wakefield agira de forma desonesta.

A fraude de Wakefield, da qual dois dos coautores foram considerados parcialmente culpados (os outros 10 não sabiam do vício dos dados nem dos conflitos de interesse), foi uma das mais graves e danosas cometidas na pesquisa médica. Para agravar o efeito da fraude, Wakefield deu entrevistas sobre o artigo que inflamaram o temor à vacina SRC, e a vacinação caiu rapidamente na Inglaterra e outros países, o que resultou em grande aumento de casos de sarampo. Há inteiro consenso médico de que a vacina SCR é segura e não causa autismo, e os órgãos reguladores de medicamentos nos mais importantes países afirmaram sua segurança, mas os temores permanecem.

Sem espaço na Inglaterra, Wakefield emigrou para os EUA, onde iniciou uma *campanha antivacina na qual continua muito atuante. Em 2004, ajudou a fundar a Thoughtful House* (hoje *Johnson Center for Child Health Development*), em Austin, Texas, da qual foi diretor executivo até 2010, quando se desmoralizou com a cassação de sua licença médica e teve de se demitir. Desde então, dedica-se em tempo integral à sua campanha antivacina, que se ampliou para incluir todo tipo de vacina, e virou guru de uma verdadeira seita. Seu passado exigia que Wakefield se apresentasse como denunciante perseguido por um enorme e complexo industrial e o *establishment*,

e não é difícil prosperar com esse tipo de farsa, que comove enorme número de pessoas ávidas de consumir teorias de conspiração. Em 2016, Wakefield escreveu e dirigiu o filme *Vaxxed: From Cover-up to Catastrophe* (Vacinado: Do Encobrimento à Catástrofe), no qual a história da vacina SCR é narrada de forma escandalosa e caluniosa. Mas o bandido virou herói para muitos.

## **A farsa virou ideologia**

Na sua cruzada antivacina, Wakefield conseguiu que sua farsa virasse ideologia. Isso aconteceu quando Donald Trump se converteu à sua seita. A trajetória de Trump nesse campo, como em qualquer outro, foi um tanto errática, embora sempre orientada por sua índole ególatra. Por meio de dezenas de tuites, Trump pregou que vacina contra sarampo causa autismo, e finalmente passou a se declarar 'cético' em relação a qualquer vacina. Em 2009, Trump assinou um anúncio de página inteira no New York Times, junto com muitas dezenas de líderes empresariais, de apoio a legislações que combatem mudanças climáticas, mas há muito tempo tem sido um negacionista dessas mudanças, ou pelo menos de que elas tenham origem humana. Hoje ele anuncia, no seu tom categórico, que a crise climática "é uma farsa dispendiosa". Pessoas como Trump decretam verdades.

Em 2016, Trump foi eleito Presidente dos Estados Unidos por um erro do sistema eleitoral norte-americano, o Colégio Eleitoral, em que o vencedor da eleição nem sempre é o que tem mais votos populares. Esse bizarro sistema foi estabelecido na Constituição de 1787 por uma questão de medo. A eleição popular de um Presidente nunca tinha sido testada no mundo, e os constitucionalistas a temiam. Mas como cada um deles acreditava que em seu estado as elites seriam vencedoras, seria então melhor que elas levassem todos os votos locais para a eleição do Presidente. Desse medo e dessa presunção nasceu o Colégio Eleitoral. Como os constitucionalistas também temiam que pressões populares resultassem em emendas constitucionais que corrompessem sua constituição, que deveria valer pela eternidade, também colocaram nela regras que dificultam sua reforma. Nos EUA, para tornar-se válida, uma emenda constitucional precisa ser aprovada por dois terços dos votos, tanto na Câmara como no Senado, e depois ratificada pelas legislaturas de três quartos dos estados. É arguível que esses dois nós, o Colégio Eleitoral e a dificuldade em passar emendas constitucionais, sejam a razão pela qual os EUA, país que nasceu sob a inspiração da igualdade e liberdade, não consegue avançar para o estágio de nação realmente moderna, que promova o bem estar de todos os seus habitantes.<sup>8</sup>

Os problemas que os EUA não conseguem resolver por que é quase impossível reformar sua constituição levam à situação paradoxal a que o país permanece condenado: o país mais rico do mundo, e também o mais avançado em ciência e tecnologia, em muitos aspectos culturais e sociais é uma atrasada província. E nele nascem e renascem figuras bizarras como Trump.

O psicólogo Matthew Hornsey, professor da Universidade de Queensland (Austália), dedica-se à pesquisa da psicologia de pessoas que rejeitam consensos científicos, como as mudanças climáticas e o uso de vacinas. Suas pesquisas mostram que o 'ceticismo' dessas pessoas não é uma característica isolada, é parte de um pacote mais amplo que inclui posições políticas. Uma delas revela que os eleitores de Trump

são propensos a acreditarem em teorias da conspiração e a desacreditarem em vacinas. Isso significa que uma parte dos norte-americanos céticos sobre vacina é levada a isso não por qualquer análise pessoal do problema, mas por orientação política. Isso é grave, pois ideias oriundas de orientação política na verdade são ideologias.

No Brasil, também temos observado uma onda de opiniões antivacina que são de viés político, não algo baseado em qualquer fato ou percepção de fatos. Esse viés apareceu no início da pandemia de covid-19, em 2020, e coincidiu com a oposição Bolsonaro de à vacina, ideia que ele comprou de Trump de porteira fechada: a covid-19 era uma 'gripezinha' que ataca pessoas fracas, e para se prevenir dela, e mesmo curá-la precocemente, bastava tomar cloroquina. Antes dele, Trump afirmou estar tomando hidroxicloquina, e que ela e a cloroquina iam virar o jogo contra a doença. Aleksandr Lukashenko, presidente ditatorial de Belarus, pregou o uso de algo menos nocivo, 50 ml de vodca e sauna.

Bolsonaro afirmava ser impossível fugir da covid-19, que ela só poderia ser erradicada por imunização de rebanho, e para isso 70% dos brasileiros precisavam ser contaminados. Ele falou sobre o assunto em 24 discursos, e adiou enquanto pôde medidas de isolamento, uso de máscaras e vacinação. E também atuou como um propagador do vírus, comendo sanduíches em bares e padarias e aglomerando pessoas em torno de si. O resultado foram 685 mil mortes por covid-19 no Brasil, a maior proporção de mortes em todo o mundo. Somente próximo da eleição de 2021, Bolsonaro admitiu ter dado "uma aloprada" em declarações que deu durante a pandemia. Suas alopradas na verdade foram um crime que, segundo estimativas, resultou em 400 mil mortes que poderiam ser evitadas.

A troca de consensos científicos por pseudociência é mais comum em ditaduras, e nelas o resultado pode ser catastrófico. Possivelmente, a maior fraude científica da história foi perpetrada por Trofim Lysenko, agrônomo ucraniano, que nos anos 1920 iniciou trabalhos para fortalecer a agricultura soviética arruinada pela coletivização das fazendas. Suas 'pesquisas' resultaram no lysenkoismo, uma pseudociência que substituía todo um pacote científico consensual, que inclui a genética de Gregor Mendel e a teoria da evolução de Darwin, por uma teoria que negava os genes e os cromossomos, e afirmava que os caracteres adquiridos rapidamente passam a ser transmitidos aos descendentes.

Lysenko defendia que um procedimento, que ele chamou de vernalização, em que sementes de cereais eram submetidas à unidade e ao resfriamento. Afirmava que as sementes vernalizadas tornavam-se capazes de germinar no inverno e gerar grandes colheitas. Propôs também outras formas de vernalização para batatas e outros alimentos. Com isso, Lysenko estava reabilitando o lamarckismo, proposto antes de Darwin por Jean-Baptiste de Lamarck, segundo a qual os caracteres adquiridos dos seres vivos são transmitidos aos seus descendentes. Mas as coisas não funcionam assim. A hereditariedade se dá pelos genes, estruturas macromoleculares que se organizam em cromossomos e que, nos organismos multicelulares, ficam protegidas de efeitos ambientais no núcleo das células. Nas primeiras décadas do século 20 todo

o processo de hereditariedade foi amplamente estudado, e a genética mendeliana tornou-se um dos mais sólidos consensos da biologia.

Mas Lysenko o negava, e suas ideias foram recebidas com ardor na URSS, que pregava um Novo Homem, que seria adequado ao leninismo e receptivo a ele. Junto com esse projeto, edificou-se também uma ideologia e uma pseudociência segundo a qual a natureza humana é altamente moldável, e a rigidez da genética mendeliana não era compatível com essa plasticidade. O lisenkoísmo era uma ‘ciência’ feita sob medida para a ideologia leninista e seu projeto. Ocorre que a evolução por seleção natural (seleção darwiniana) de organismos que transmitem seus caracteres por meio de genes herdados ao nascer leva a indivíduos com fortes instintos natos e uma natureza biológica também nata que condiciona muito seu comportamento. O ambiente e a criação também influenciam muito o comportamento, mas essa influência esbarra em limites de elasticidade da natureza biológica. Ou seja, nós humanos não somos tão moldáveis pela educação quanto muitos ideólogos pretendem.

O socialismo marxista é uma utopia que, pelo que os fatos indicam, não atende bem às necessidades da natureza humana, e ao se tentar implementá-lo pelo regime político leninista isso ficou claro. Daí a necessidade de se criar um Novo Homem, com outra natureza moldada para o regime. Diz-se que o regime solicitou a Ivan Pavlov que ensinasse como fazer a transformação, e ele afirmou que isso era impossível. Mas lisenkoísmo afirmava que sim, pois o comportamento imposto à força seria herdado pelos descendentes. A nova teoria despertou pronto interesse, e após uma palestra de Lysenko no Kremlin em 1935 foi adotada como a genética oficial da URSS. A genética burguesa de Mendel, “que o ocidente adotava para programas de eugenia e consolidação do capitalismo”, estava banida da URSS, e os geneticistas ortodoxos, ou seja, mendelianos, passaram a ser perseguidos. E não havia poucos, pois centenas ou milhares deles foram enviados para *gulags* na Sibéria, e muitos foram executados.

O enorme fracasso da agricultura soviética, baseada na pseudociência de Lysenko, não foi bastante para que se reconhecesse o erro. Com a morte de Stálin e a ascensão de Khrushchev em 1953, críticas ao lisenkoísmo passaram a ser toleradas, mas a ‘teoria’ só foi desacreditada em 1964, quando o leninismo passou a se revisto. Em 1958, Mao Tse-Tung também adotou o lisenkoísmo, e isso contribuiu para a Grande Fome que matou de 15 a 55 milhões de chineses no programa Grande Salto para Frente, de 1958 a 1962. Em um regime totalitário a pseudociência pode ser mortal.

### **A vacina para covid-19 não foi criada num repente**

A pandemia da covid-19 começou no início de 2020, e já em meados daquele ano surgiram as primeiras vacinas contra SARS-CoV-2, o vírus causador. Essa ‘maravilha da ciência’ causou justificável espanto, dado que a criação de uma nova vacina, da invenção ao final dos testes clínicos, leva tipicamente 10 anos. Mas, embora a pandemia tenha causado uma emergência na qual muitos laboratórios farmacêuticos se envolveram, aqueles poucos meses de 2020 foram apenas um grande final de uma história bem mais longa. A invenção das vacinas para covid apoiou-se em mais de 25 anos de ciência básica, financiada quase toda por governos de todo o mundo, principalmente o dos EUA. O montante investido depende do que é computado, mas

segundo Corning nos EUA ele foi US\$39,5 bilhões.<sup>9</sup> Essa pesquisa prévia foi financiada e feita principalmente porque se sentia que as vacinas antivírus baseadas em vírus atenuado estavam esgotando o seu potencial, e era importante abrir novas fronteiras, pois com o paradigma das vacinas disponíveis seria difícil combater doenças causadas por vírus de RNA, nos quais as mutações genéticas são muito mais frequentes. Os coronavírus (CoV), família de vírus RNA à qual o SARS-CoV-2 pertence, são conhecidos desde 1937, e também eram investigados há muito tempo. São em geral causadores de infecções respiratórias geralmente leves, mas não era bom fiar nisso. E a precaução mostrou-se preciosa.

Em 2002, a primeira infecção de um SARS-CoV foi relatada. Uma infecção aguda grave, conhecida pela sigla SARS (do inglês *Severe Acute Respiratory Syndrome*), infestou pessoas na China em 2002, e se disseminou rapidamente por doze países das Américas, Europa e Ásia, infectando oito mil pessoas e levando 800 delas à morte. Com o aparecimento dessa epidemia, uma vacina foi desenvolvida rapidamente na Universidade de Oxford, e os testes iniciais foram feitos. Mas não foram completados porque a epidemia desapareceu em 2003.

Em 2020, já havia muito conhecimento científico e uma vacina inventada, e a emergência levou a uma corrida. O governo dos EUA agiu rapidamente garantindo um mercado para vacinas, fazendo contratos de compra antecipada e oferecendo financiamentos vantajosos para que empresas farmacêuticas desenvolvessem as vacinas sem muito risco. Johnson & Johnson recebeu US\$1 bilhão pela compra antecipada de 100 milhões de doses, Moderna recebeu US\$4,95 bilhões e Pfizer US\$5,97 bilhões, como adiantamentos para pesquisa e desenvolvimento.<sup>10</sup> O governo não teria investido tanto nessas empresas, nem elas teriam assumido o compromisso de entregar vacinas, se o conhecimento para isso já não tivesse sido dominado.

Na falta dessas informações, muita gente rejeitou a vacina com a objeção razoável de que é impossível desenvolver uma vacina segura em tão pouco tempo, e as autoridades estatais responsáveis pela vacinação foram falhas em não explicar a história. Ainda é tempo de explicar.

## Referências

1. Kruger J, Dunning D. *Unskilled and unaware of it: how difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments*. J. Pers. Soc. Psychol. 1999; 77:1121-34.
2. [globo.com/jornal-nacional/noticia/2022/05/23/anvisa-completa-tres-anos-sem-divulgar-analise-da-presenca-de-agrotoxicos-em-alimentos.ghtml](https://globo.com/jornal-nacional/noticia/2022/05/23/anvisa-completa-tres-anos-sem-divulgar-analise-da-presenca-de-agrotoxicos-em-alimentos.ghtml).
3. <https://www.theguardian.com/world/2011/jul/11/cia-fake-vaccinations-osama-bin-ladens-dna>. Visitado em 31/01/2025.
4. Wakefield AJ, Murch SH, Anthony A, Linnell J, Casson DM, Malik M, et al. *Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children*. *Lancet*. 1998; 351:637–41. doi: 10.1016/s0140-6736(97)11096-0.



5. DeStefano F, Chen RT. *Negative association between MMR and autism. Lancet.* 1999;353:1987–8. doi: 10.1016/S0140-6736(99)00160-9.
6. Taylor B, Miller E, Farrington CP, Petropoulos MC, Favot-Mayaud I, Li J, et al. *Autism and measles, mumps, and rubella vaccine: No epidemiologic evidence for a causal association. Lancet.* 1999;353:2026–9. doi: 10.1016/s0140-6736(99)01239-8.
7. Dales L, Hammer SJ, Smith NJ. Time trends in autism and in MMR immunization coverage in California. *JAMA.* 2001;285:1183–5. doi: 10.1001/jama.285.9.1183.
8. <http://alaorchaves.com.br/eua-trump-se-foi-mas-restam-problemas-profundos/>.
9. <https://www.devex.com/news/interactive-who-s-funding-the-covid-19-response-and-what-are-the-priorities-96833>. Visitado em 31/01/2025.
10. Richard G. Frank, Leslie Dash, Nicole Lurie. It was the government that produced covid-19 success. *Health Affairs* 19, 2021 (2021).