



**A VACINA É UM MARCO NA HISTÓRIA DA HUMANIDADE.**

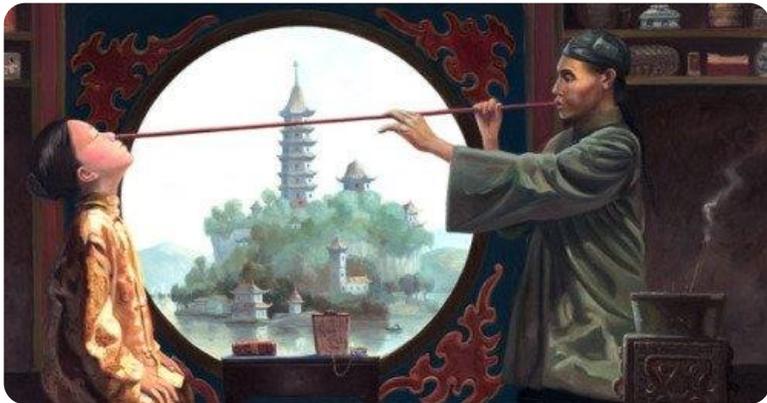
**POR QUE?**

**ELA TEM O PODER DE ERRADICAR DOENÇAS...**

**Na época que estamos vivendo, de pandemia da Covid-19, talvez uma dúvida tenha surgido: qual é a história das vacinas? E quais benefícios a humanidade obteve com tal desenvolvimento?**

ria da V

## História da Vacina



## VARÍOLA: CHINA ANTIGA

- Os primeiros relatos de imunização foram registrados no século XI na China antiga:
- Assoprava-se na narina da criança cascas trituradas oriundas das feridas de varíola em um processo denominado “inoculação”.
- Entre os séculos XII e XIII adotou-se um processo chamado “variolização”, método preventivo, anterior à vacina, e que consistia na inoculação de varíola benigna, a fim de evitar a varíola grave.

Disponível em: <https://jornalmomentoquimico.Wordpress.Com/2021/01/20/o-que-tem-uma-vaca-a-ver-com-a-vacina/>

<https://www.facebook.com/neurotopia/photos/medicina-arqueologia-na-antiguidade-depois-de-observar-que-as-pessoas-que-sobrev/2419033098415833/>

## História da Vacina

# A VARÍOLA

A varíola é uma doença contagiosa, transmitida de pessoa para pessoa por meio das vias respiratórias ou por contato direto, ocasionada pelo vírus *orthopoxvirus variolae* que provoca sintomas como febre alta, vômito, dores generalizadas, aparecimento de bolhas pelo corpo, podendo ocasionar a perda da visão e levar o paciente a óbito. Sua origem é controversa, mas suas consequências assombraram o mundo inteiro. Com o intuito de controlar a doença, diversas medidas foram utilizadas, dentre elas isolamento, quarentena e a variolização.



Disponível em: <https://jornalmomentoquimico.Wordpress.Com/2021/01/20/o-que-tem-uma-vaca-a-ver-com-a-vacina/>

## História da Vacina



## O QUE TEM UMA VACA A VER COM A VACINA?

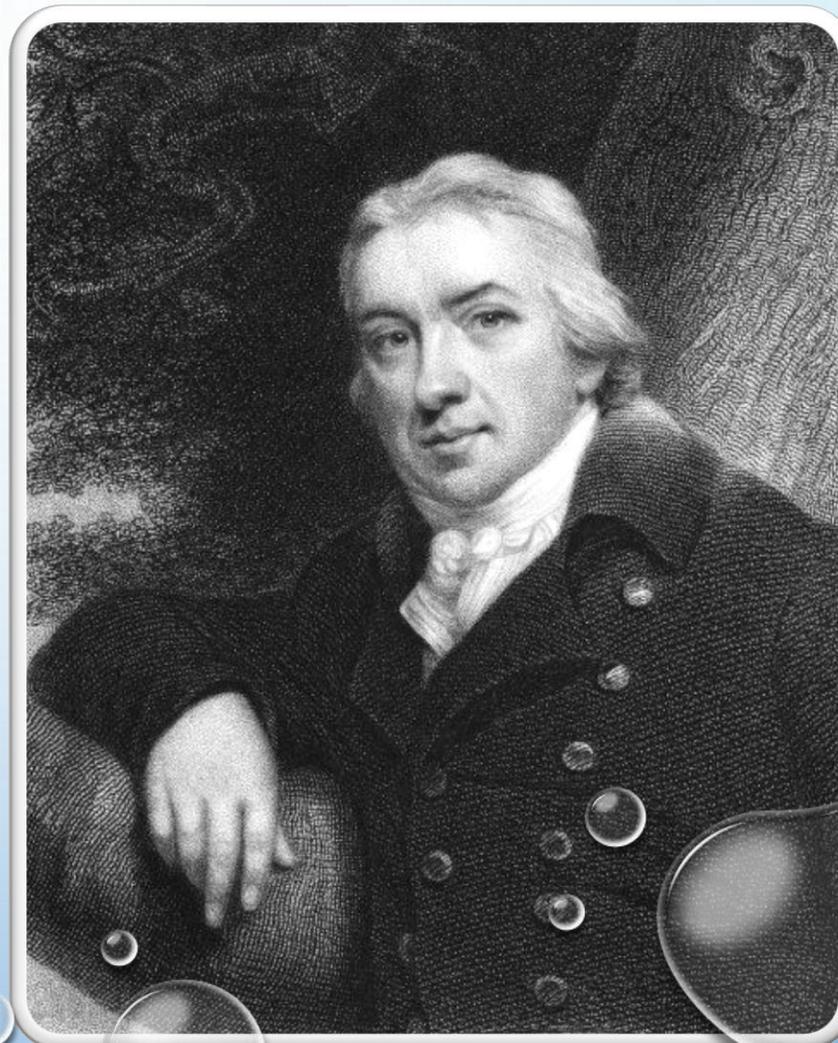
No século XVIII, enfim, um método eficaz de prevenção contra a varíola foi desenvolvido. Na zona rural da cidade de Berkeley, na Inglaterra, uma doença semelhante a varíola humana atingia os gados da região, denominada Cowpox. Como consequência, ao ordenhar as vacas, as pessoas que entravam em contato com as pústulas no ubre da vaca eram acometidas pela doença, apresentando lesões nas mãos que desapareciam com o passar do tempo, entretanto, era de conhecimento geral entre a população rural que as pessoas acometidas pela cowpox ficavam protegidas contra a varíola humana. Ao observar isso, o médico Edward Jenner, que nasceu em Berkeley em 1749, decidiu se dedicar a estudar esse acontecimento com o intuito de proteger as pessoas da varíola humana.

Disponível em: <https://jornalmomentoquimico.Wordpress.Com/2021/01/20/o-que-tem-uma-vaca-a-ver-com-a-vacina/>

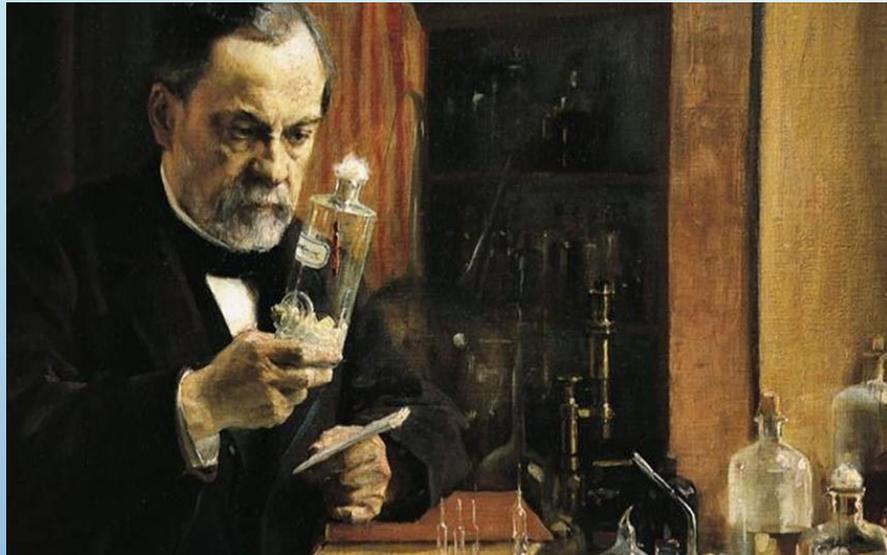
## **EDWARD JENNER E A DESCOBERTA DA VACINA**

**Em 1776, Edward Jenner descobriu uma vacina contra a varíola. Seu método constituía-se na realização de um pequeno corte no braço das pessoas e na incubação do vírus do cowpox, vírus que provocava a doença em bovinos, porém não em humanos. Idealizada pelo médico Jenner, a primeira vacina foi criada quando a varíola era a maior ameaça da humanidade. Hoje, há imunizantes contra muitas outras doenças, como poliomielite, sarampo, caxumba, gripe, hepatite A e B, entre muitas outras.**

Disponível em: <https://jornalmomentoquimico.Wordpress.Com/2021/01/20/o-que-tem-uma-vaca-a-ver-com-a-vacina/>



## LOUIS PASTEUR



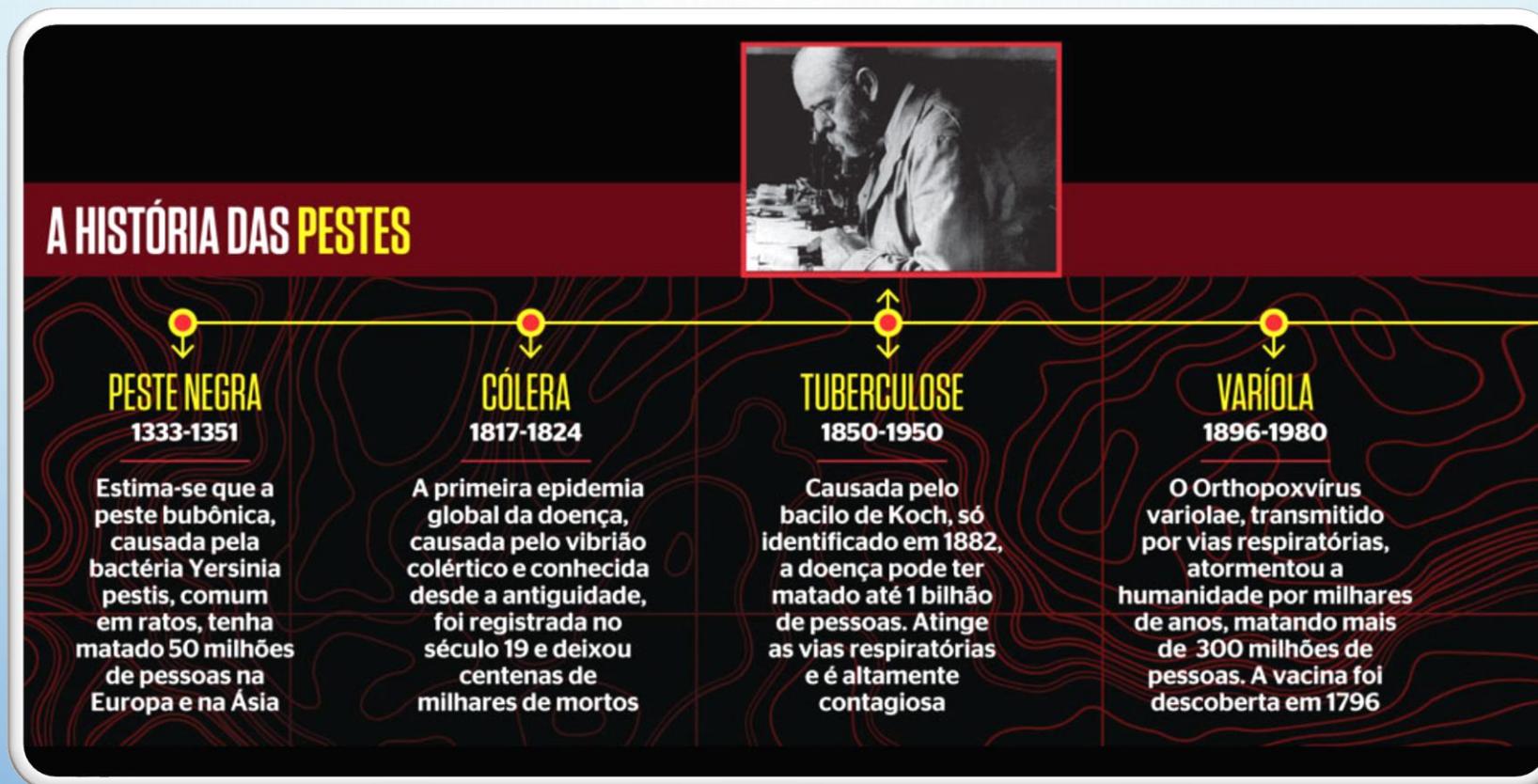
Químico e microbiologista francês (27/12/1822-28/9/1895). Foi o criador da vacina anti-rábica..

Formado, em 1847, passa a lecionar em escolas de Estrasburgo, Lille e Paris. Em 1867 torna-se professor da universidade Sorbonne e pesquisa as doenças do bicho-da-seda. Descobre por meio deles que a putrefação e a fermentação são causadas por microrganismos, o que impulsiona o estudo das doenças contagiosas.

Desenvolve as vacinas anti-rábica e contra a cólera das galinhas em 1885. Em 1888 inaugura em Paris o Instituto Pasteur, dedicado a estudos bioquímicos, no qual trabalha até morrer.

Disponível em: <https://www.sohistoria.com.br/biografias/pasteur/>

# MUNDO: LINHA DO TEMPO DE DOENÇAS INFECCIOSAS





## GRIFE ESPANHOLA

1918 A 1919

Causada pelo vírus Influenza, transmitido pelas aves, fez vítimas em todo o mundo e causou 20 milhões de mortes, sendo pelo menos 25 mil no Brasil. O vírus continua ativo e em constante mutação

## TIFO

1918 A 1922

Causada pelas bactérias do gênero *Rickettsia*, matou 3 milhões de pessoas na Europa Oriental, principalmente na Rússia. É transmitida pelas pulgas

## MALÁRIA

DESDE 1980

É transmitida pelo mosquito *Anopheles gambiae*, que inocula o parasita *Plasmodium* no ser humano. Mata três milhões de pessoas por ano, principalmente em países pobres

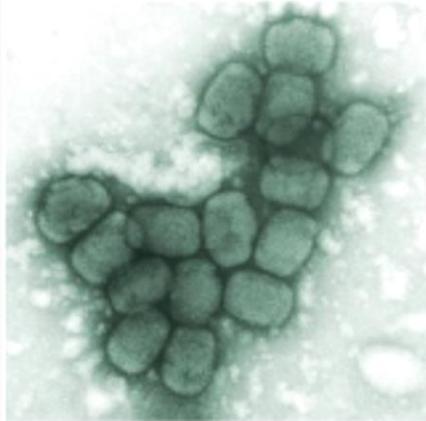
## AIDS

DESDE 1981

O vírus HIV destrói o sistema imunológico e é transmitido pelo sangue, esperma, secreção vaginal e leite materno. Desde sua identificação, no início dos anos 1980, causou 22 milhões de mortes

## GENOCÍDIO INDÍGENA NA AMÉRICA

- A varíola ou mal das bexigas foi a enfermidade que mais ceifou vidas no transcorrer do período colonial brasileiro, atingindo mesmo que em diferentes graus de intensidade, todos os segmentos sociais.
- Conhecida no norte da África e no oriente pelo menos desde o século XV a.C., A doença foi um dos principais fatores responsáveis pela rápida redução da população autóctone do continente americano, sendo registrada sob forma epidêmica por praticamente todos os dependentes que testemunharam os três primeiros séculos de colonização. Aliás, a doença foi usada até mesmo como arma biológica dos colonizadores contra as populações nativas da América.



**VÍRUS DA VARÍOLA**

Como colonizadores infectaram milhares de índios no Brasil com presentes e promessas falsas. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-53452614>

## Histórico da vacinação no Brasil:

- Amostragens chegaram ao Brasil em torno de 1840, trazidas pelo Barão de Barbacena, sendo utilizadas principalmente na proteção de famílias nobres.
- Posteriormente, o cirurgião Barão de Pedro Afonso criou um Instituto privado para o preparo de vacina anti-variólica no país.
- A vacina não foi muito bem aceita no Brasil e, em 1904, estourou a “Revolta da Vacina”, na então capital, Rio de Janeiro, que passava por um período conturbado pela crise econômica e sanitária, com um Sistema de Saneamento básico falho, que repercutia em frequentes epidemias de febre amarela, peste bubônica e varíola.
- O médico e sanitarista Oswaldo Cruz foi designado pelo presidente para ser o chefe do Departamento Nacional de Saúde Pública, com o objetivo de melhorar as condições sanitárias da cidade.
- A vacinação contra a Varíola era obrigatória e, mesmo seu objetivo sendo positivo, foi aplicada de forma autoritária e violenta, com agentes sanitários invadindo casas, ocasionando destruição de bondes e apedrejamento de edificações públicas, que culminaram com a Revogação da Lei da Vacinação Obrigatória, em 16 de novembro de 1904, pelo presidente Rodrigues Alves.

# REVOLTA DA VACINA

**A Revolta da vacina aconteceu no Rio de Janeiro, quando ainda era capital do Brasil, entre os dias 10 e 16 de novembro de 1904. O povo insatisfeito protestou contra a Lei da Vacinação obrigatória e também contra os serviços públicos prestados. A anti-varíola foi a vacina responsável por essa revolta.**

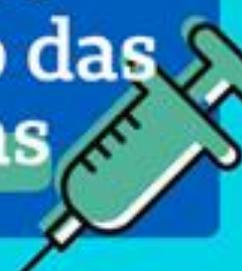
FONTE: REVOLTA DA VACINA PROVOCOU GUERRA NA ATUAL AVENIDA RIO BRANCO DO RIO DE JANEIRO. (FOTO: WIKIPÉDIA)

# Linha do tempo do desenvolvimento das principais vacinas



- 1798** • O médico inglês Edward Jenner anuncia a criação do primeiro imunizante contra **variola**.
- 1804** • Chegada da vacina contra **variola** no Brasil.
- 1884** • Louis Pasteur comunica a descoberta do imunizante contra **raiva**.
- 1896** • O russo Waldemar Haffkine cria a vacina contra a **peste bubônica**.
- 1921** • Criada a vacina contra **tuberculose (BCG)** pelos franceses Léon Calmette e Alphonse Guérin.
- 1923** • Desenvolvida a vacina contra **difteria** pelo médico francês Émile Roux.
- 1924** • Desenvolvida a vacina **antitetânica** por Gaston Ramon.
- 1937** • O sul-africano Max Theiler cria a vacina contra **febre amarela**. Utilização da vacina contra febre amarela fabricada no Brasil.
- 1942** • Criação da vacina **DTP**, a **tríplice bacteriana (tétano, difteria e coqueluche)**.
- 1944** • Fabricada a primeira vacina contra **gripe**.
- 1949** • O americano Jonas Salk desenvolve a vacina contra **poliomielite**.
- 1963** • Desenvolvida a vacina contra **sarampo**, pelos americanos John F. Enders e por Thomas C. Peebles.
- 1971** • O americano Maurice Hilleman desenvolve a tríplice viral: uma só vacina para o vírus do **sarampo, caxumba e rubéola**.

# Linha do tempo do desenvolvimento das principais vacinas



- 1976** • Início da produção de vacinas contra **meningite meningocócica A e C** no Brasil.
- 1977** • Definição das vacinas obrigatórias para menores de um ano no Brasil e aprovação do modelo da Caderneta de Vacinações válida em todo território nacional.
- 1981** • Aprovada, nos Estados Unidos, a primeira vacina contra **hepatite B**.
- 1989** • Estados Unidos aprovam a primeira vacina contra **febre tifoide**.
- 2010** • Campanha Nacional de Vacinação contra pandemia de **gripe (H1N1)**.
- 2014** • Introdução das vacinas contra **hepatite A e HPV** no calendário de vacinação do Brasil.
- 2020** • Primeira vacina contra **COVID-19** autorizada pela OMS. Pfizer e BioNTech desenvolveram imunizante em 10 meses.



Disponível em: <https://blog.segurosunimed.com.br/vacinas-tres-seculos-de-historia/>

## **QUAIS DOENÇAS PODEM SER PREVENIDAS PELA VACINAÇÃO?**

- **Poliomielite**
- **Tétano**
- **Coqueluche**
- **Haemophilus influenzae tipo B**
- **Rubéola**
- **Caxumba**
- **Febre Amarela**
- **Difteria**

Cerca de 116,5 milhões de crianças ao redor do mundo recebem as vacinas básicas todos os anos.

Porém, cerca de 19,5 milhões de crianças ainda não são vacinadas anualmente. E em torno de 60% dessas crianças vem em 10 países:

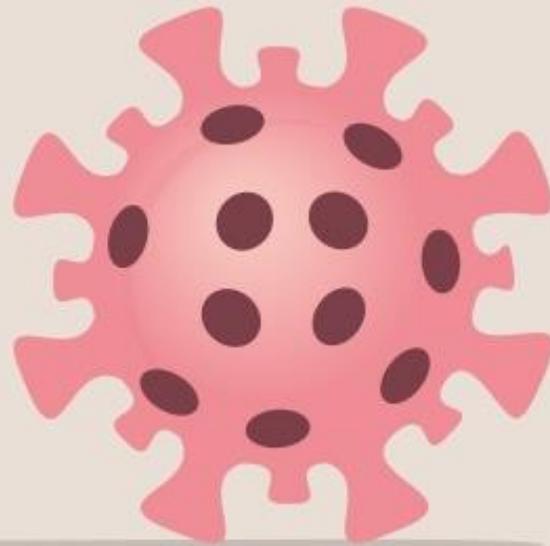


NIGÉRIA	3,4 million
ÍNDIA	2,9 million
PAQUISTÃO	1,4 million
INDONÉSIA	1 million
ETIÓPIA	720 000
RDC	650 000
IRAQUE	440 000
ANGOLA	410 000
BRASIL	410 000
ÁFRICA DO SUL	369,000

## VACINAÇÃO AO REDOR DO MUNDO



<https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/metro/vamos-precisar-tomar-o-reforco-anual-da-vacina-contracovid-veja-o-que-se-sabe-sobre-isso-1.3112101>



# A COVID-19

Em dezembro de 2019, um surto de nova doença respiratória causada pelo coronavírus 2019-ncov começou na China, se alastrou pelo mundo, colocando as autoridades sanitárias de prontidão, inclusive no Brasil, causando forte impacto econômico e social.



## CRONOLOGIA DA EPIDEMIA

31/12/2019

Autoridades chinesas emitem alerta à OMS sobre casos de pneumonia de origem desconhecida na cidade de Wuhan

1/01/2020

A agência americana para a Vigilância e Prevenção de Doenças (CDC) informa que um grande mercado de carnes em Wuhan, que teria sido a origem das infecções, foi fechado

9/01/2020

Cientistas fazem o sequenciamento genético do vírus e confirmam que as pneumonias estão sendo causadas por um novo coronavírus

11/01/2020

É confirmada a primeira morte de um paciente com o vírus na China

17/01/2020

Aeroportos americanos que recebem voos diretos de Wuhan passam a fazer exames de detecção da doença

20/01/2020

Cientistas confirmam a possibilidade de transmissão do vírus entre humanos

21/01/2020

Os Estados Unidos confirmam o primeiro caso da doença em seu território

28/01/2020

O primeiro caso europeu de transmissão homem-homem é confirmado na Alemanha. São notificados casos no Oriente Médio, nos Emirados Árabes Unidos

29/01/2020

Ministério da Saúde comunica a existência de 33 notificações e 9 casos suspeitos no Brasil

## LINHA DO TEMPO DA COVID-19

## AS VACINAS CONTRA COVID-19 EM TESTE NO BRASIL

Segundo a OMS, existem 176 pesquisas em desenvolvimento, das quais 33 já estão sendo testadas em humanos



### **Oxford/AstraZeneca** *(Reino Unido)*

Usa uma versão branda de um vírus de gripe para transportar o RNA do Sars-Cov-2 (vírus que causa a Covid-19) para dentro do corpo humano, induzindo a produção de anticorpos contra a Covid-19. Está sendo testada em 5 mil voluntários de 3 estados brasileiros



### **Janssen-Cilag** *(Bélgica)*

A vacina tem na sua composição um vetor recombinante, não replicante, de adenovírus tipo 26 (Ad26), construído para codificar a proteína S (Spike) do vírus Sars-CoV-2. Os testes haviam sido suspensos no início de outubro e foram novamente autorizados em novembro



### **BioNTech/Pfizer** *(Alemanha/EUA)*

Usa parte do material genético do próprio Sars-Cov-2 para estimular o corpo a gerar proteção. Está sendo testada em 30 mil voluntários distribuídos entre Alemanha, EUA, Argentina e Brasil



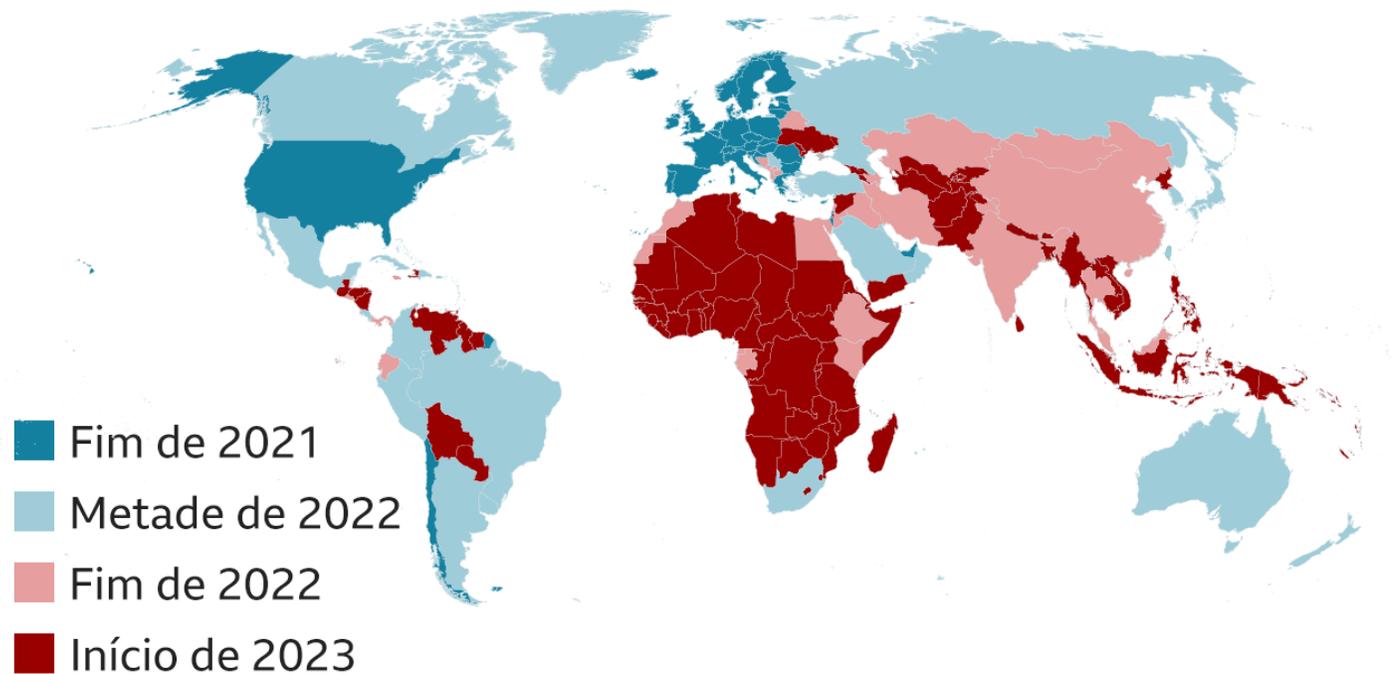
### **Coronavac** *(China)*

Está sendo desenvolvida pela Sinovac e teve os primeiros resultados anunciados em junho, quando 743 voluntários não apresentaram efeitos adversos graves e produziram resposta imunológica

## COBERTURA DE VACINAÇÃO

### Os países mais ricos lideram nas vacinações

Quando os países vão alcançar uma ampla cobertura de vacinação?



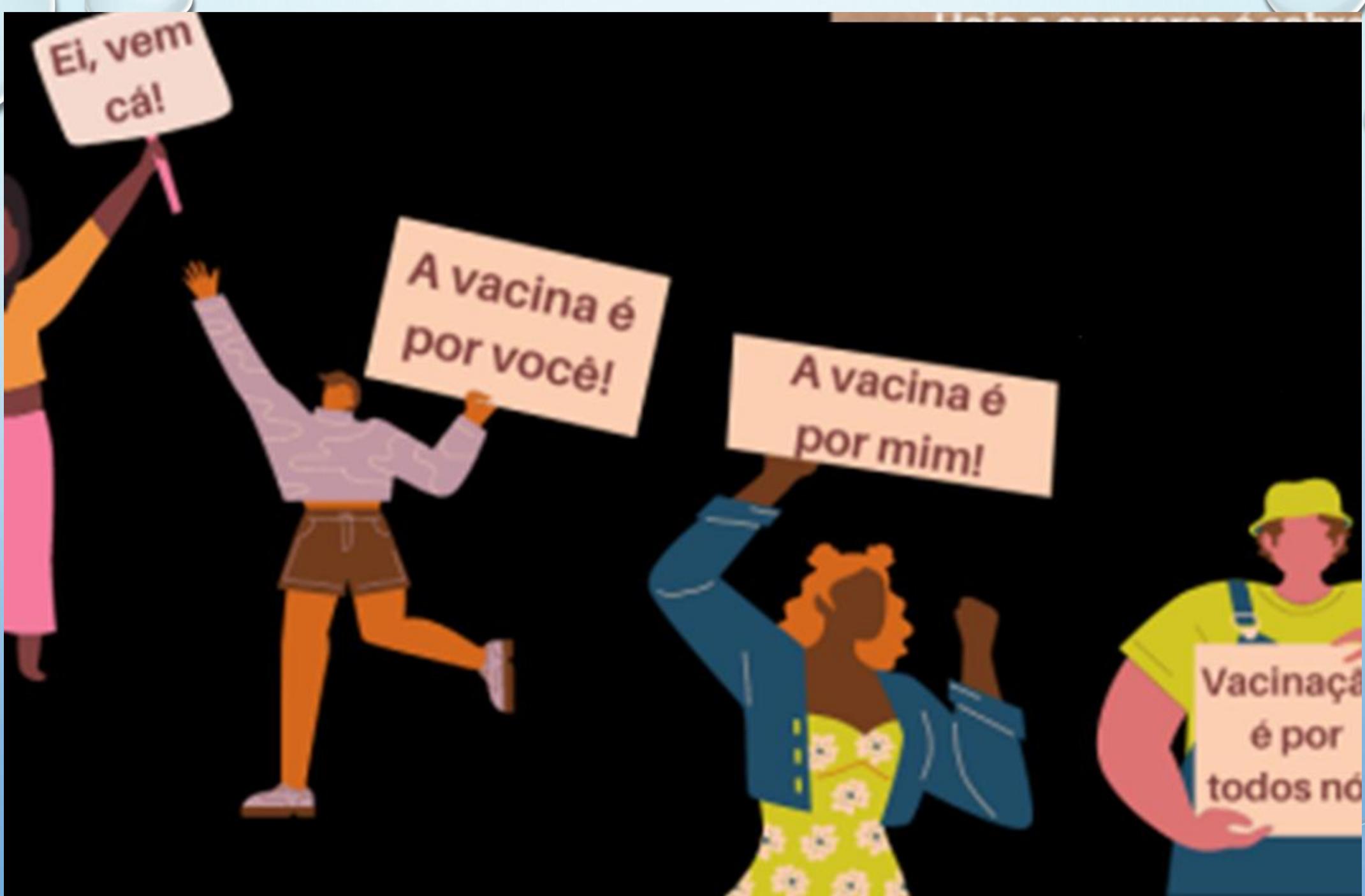
Fonte: The Economist Intelligence Unit, 1 Mar 2021

BBC

# COVID-19: CORRIDA PELA VACINA



17/01/2021, um dia para ficar na história do Brasil: primeira pessoa a ser vacinada contra a Covid-19 no país



Ei, vem cá!

A vacina é por você!

A vacina é por mim!

Vacinação é por todos nós!