



PARA USAR COM SEUS ALUNOS

# Os caminhos de uma vacina

Compartilhe com os alunos as etapas para o desenvolvimento de uma imunização contra doenças

## IDENTIFICAÇÃO DO CAUSADOR DA DOENÇA:

Assim que uma nova doença é identificada, ou seja, sem registros anteriores, os cientistas fazem a decodificação do genoma da bactéria ou vírus causador dessa doença.

- Em janeiro de 2020, o genoma do SARS-CoV-2, o vírus que causa o Covid-19, foi identificado. A amostra veio de um homem de 41 anos que trabalhava no mercado de frutos do mar em Wuhan (China), onde o primeiro grupo de casos apareceu.

1

## FASE PRÉ-CLÍNICA:

As composições que produzem alguma resposta imunológica nos laboratórios são então testadas em animais, como ratos ou macacos.

- Atualmente, existem ao menos 91 vacinas pré-clínicas contra a covid-19 em desenvolvimento no mundo.

3

## FASE EXPLORATÓRIA:

Em laboratórios, os cientistas estudam o vírus inativo para identificar os antígenos, ou seja, substâncias capazes de reagir com um anticorpo que neutralize aquela doença. Os projetos iniciais de vacinas são testados em células, in vitro.

2

COLE AQUI



#### FASE CLÍNICA:

Início dos testes em seres humanos. É dividida em três etapas.

##### Fase 1

Vacina é testada em um pequeno grupo de pessoas – entre 20 e 80 indivíduos. A intenção é testar dosagem e segurança. Geralmente são escolhidos adultos saudáveis.

• Até 8 de setembro, havia 24 vacinas contra COVID-19 nesta fase em todo mundo (confira possíveis atualizações aqui)

##### Fase 2

Ampliam-se os testes com grupos maiores e mais diversos — com crianças e idosos, por exemplo — para avaliação dos impactos da vacina. Observa-se com mais detalhes a segurança e a resposta do sistema imunológico.

• Até 8 de setembro, havia 14 vacinas contra a COVID-19 nesta fase em todo mundo (confira possíveis atualizações aqui)

##### Fase 3

Fase em que o número de testados já atinge a casa dos milhares de pessoas. Os resultados já são grandes o suficiente para mostrar se a vacina é de fato eficaz contra a doença. Também podem revelar efeitos colaterais que passaram despercebidos nas fases anteriores.

• Atualmente há 9 vacinas contra COVID-19 estão nesta fase no mundo.

#### FABRICAÇÃO/COMPRA E DISTRIBUIÇÃO:

A vacina é produzida pelo país ou comprada para distribuição nos postos de saúde. No Brasil, o Ministério da Saúde é responsável pela compra e distribuição para o sistema público de saúde.

6

#### CAMPANHA



#### DE VACINAÇÃO

7

#### CAMPANHA DE VACINAÇÃO:

Órgãos de saúde organizam calendário para aplicação em grupos de pessoas. No Brasil, comumente eles são divididos por faixas etárias ou condições físicas ou laborais (idosos e gestantes ou profissionais da saúde e da educação, respectivamente). O cronograma é divulgado para a população juntamente com campanha de conscientização sobre a importância da vacinação para a saúde da coletividade.

#### VOCÊ SABIA?

01. Durante uma pandemia, uma vacina pode receber autorização de uso de emergência antes de obter a aprovação formal.
02. Para acelerar o desenvolvimento da vacina, os cientistas podem combinar as fases para que corram em paralelo. Algumas vacinas contra o coronavírus, por exemplo, passam atualmente por testes de Fase 1 e 2, simultaneamente.

Pesquisadores continuam monitorando os resultados de uma vacina mesmo após sua liberação. A intenção é garantir que seja totalmente segura e eficaz.

#### APROVAÇÃO:

Assim que os resultados dos estudos das fases são concluídos, eles são apresentados para aprovação dos órgãos regulatórios do país que estiver conduzindo a pesquisa. A licença é liberada e cada país definirá como será a incorporação da vacina no seu sistema de saúde. No Brasil, as substâncias importadas são liberadas pela Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária).

• A aprovação de uma vacina também pode ser antecipada, e ocorrer ainda na fase de testes. China e Rússia, por exemplo, aprovaram as suas sem esperar pelos resultados da Fase 3.

5

nova  
escola