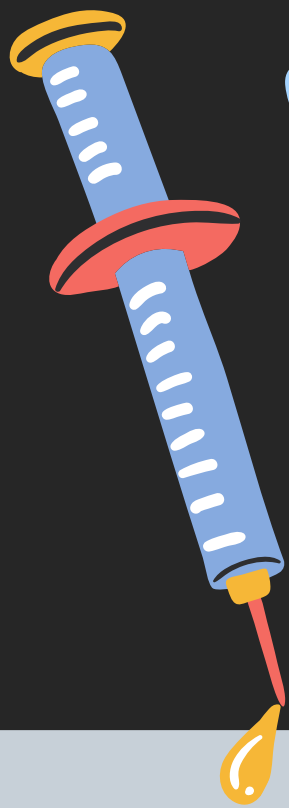


Luiz Alberto de Souza Filho
Débora de Aguiar Lage



VACINA

contra fake news

Rio de Janeiro
2021

CRÉDITOS

Luiz Alberto de Souza Filho

Autoria

Débora de Aguiar Lage

Orientação

CATALOGAÇÃO NA FONTE

UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CTC-A

S729 Souza Filho, Luiz Alberto de.
Vacina contra fake news / Luiz Alberto de Souza Filho, Débora de Aguiar Lage. – Rio de Janeiro: Ed. do autor, 2021.
37 f. : il.

ISBN: 978-65-88405-26-0

Cartilha em formato de livro digital.

1. Vacina. 2. Desinformação. I. Lage, Débora de Aguiar. II. Título.

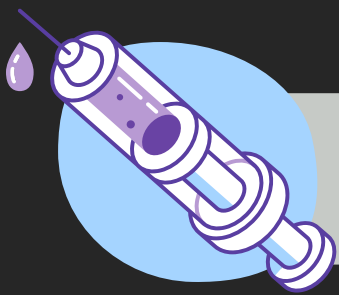
CDU 615.371

Apresentação

Esta cartilha é um produto educacional desenvolvido a partir da monografia "Entre fake news e boatos, lorotas, fofocas e potocas: a Divulgação Científica em tempos de desinformação", que busca elucidar algumas desinformações sobre vacinas.



Sumário



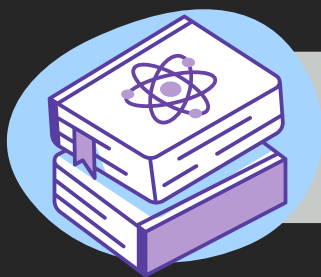
O que são vacinas?

Cap. 1



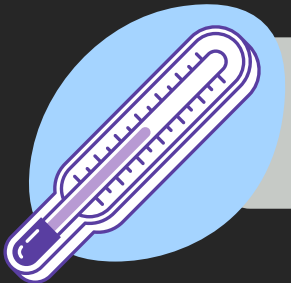
Tipos de vacinas

Cap. 2



Histórico

Cap. 3



Doenças reemergem

Cap. 4



Fake news e antivacinas

Cap. 5



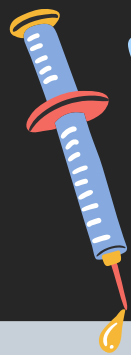
(Des)informação

Cap. 6



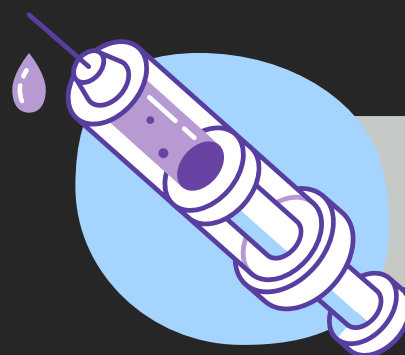
Identificando fake news

Cap. 7



VACINA

contra *fake news*



Cap. 1

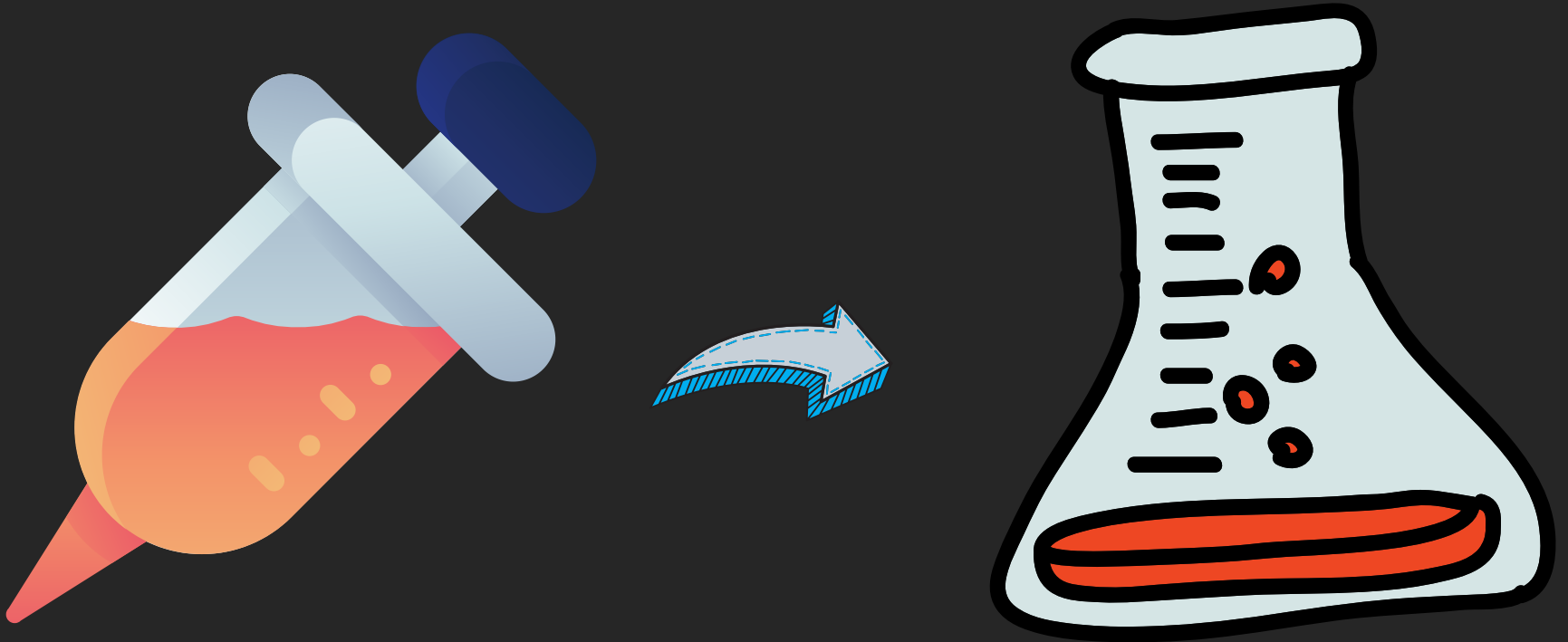


o que são vacinas?

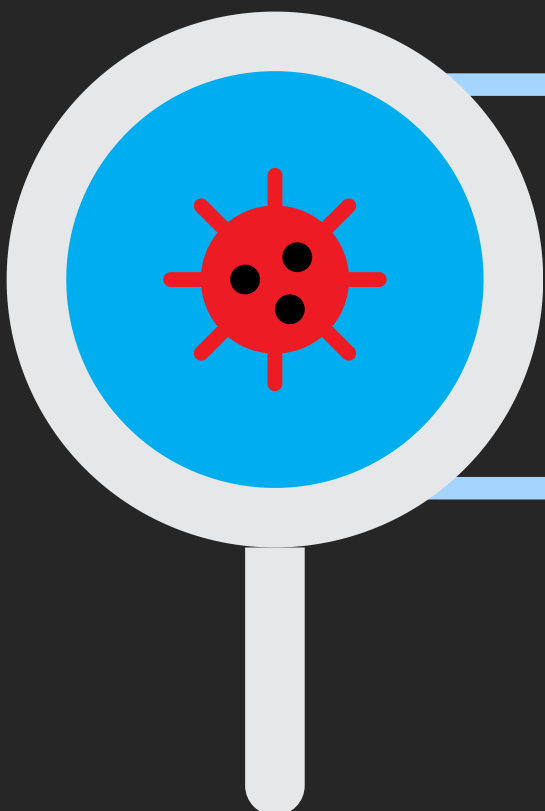
Neste primeiro capítulo descobriremos o que é vacina, para quê ela é usada e quais são seus mecanismos de ação.

VACINAS

Certamente você já viu ou já tomou alguma vacina. Mas, você sabe o que são?

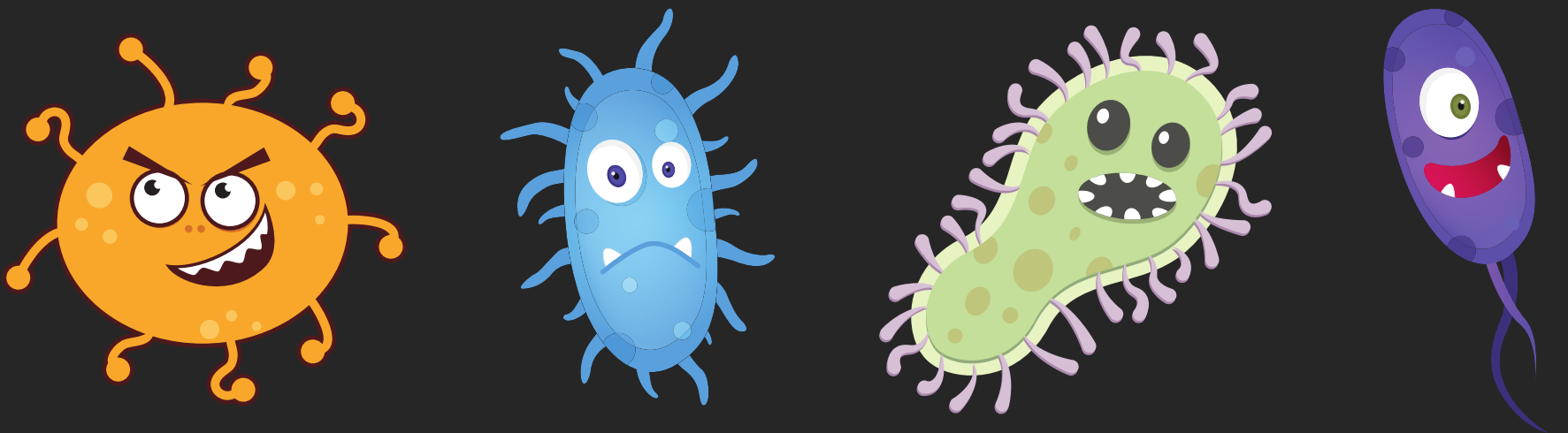


As vacinas são compostos antigênicos usados para estimular células de defesa. Isto é, para que o nosso corpo, ao entrar em contato com agentes causadores de doenças, os reconheça e os elimine com maior agilidade.



Compostos antigênicos são capazes de produzir uma resposta do sistema imune.

Patógenos



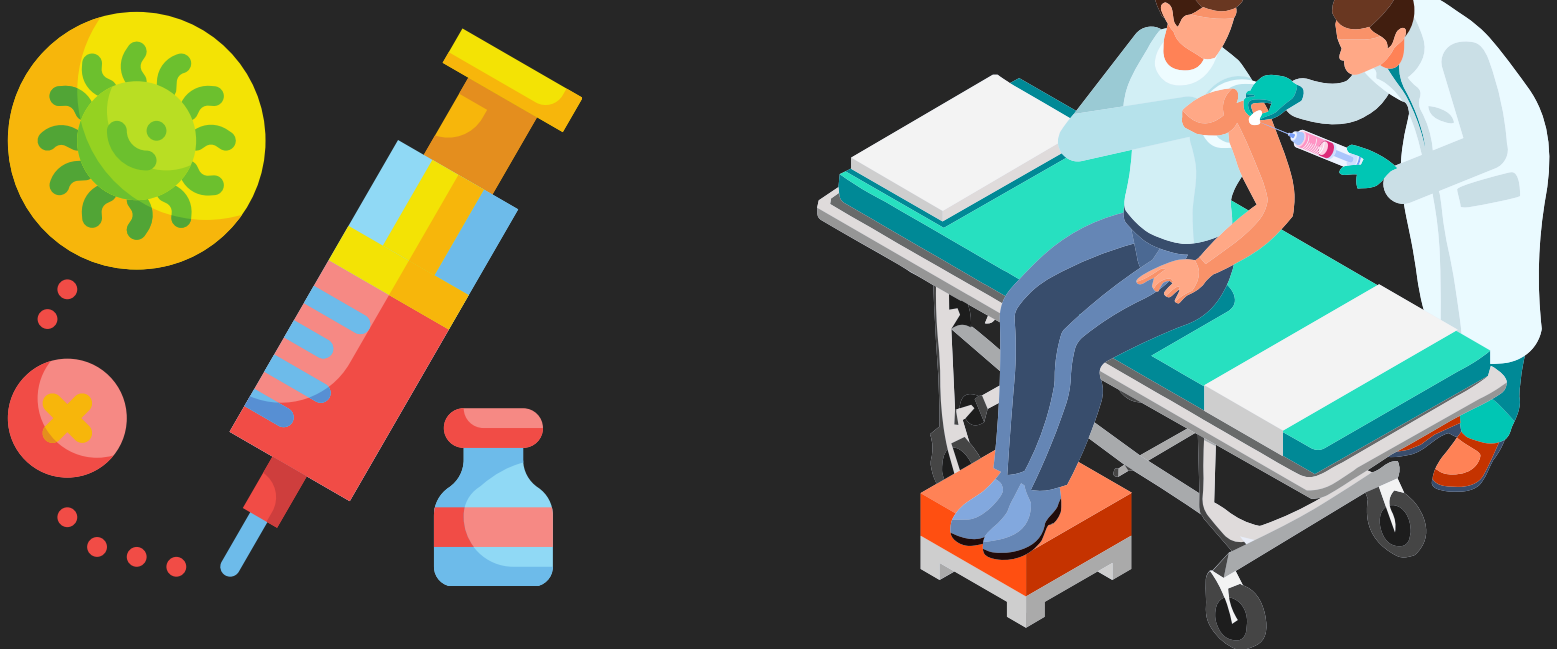
Os micro-organismos causadores de doenças podem ser chamados de patógenos. Os patógenos podem ser bactérias, vírus, fungos, protozoários.



Com base nas características deles e na capacidade que o nosso corpo tem de reconhecer e memorizar esses agentes, são desenvolvidas vacinas para ajudar na prevenção de doenças causadas por eles.

Como a vacina funciona?

Ao tomarmos uma vacina, estamos entrando em contato com um patógeno enfraquecido ou morto (como veremos no próximo capítulo). Isso vai estimular as células do nosso sistema imune a reconhecer esse agente e a desenvolver uma resposta imunológica contra ele.



Assim, ao entrarmos em contato com os patógenos futuramente de forma natural, desenvolveremos uma resposta mais rápida e efetiva contra ele, sem ficar doente.

Incrível, né?!

Vamos ver quais são os tipos de vacina?





VACINA

contra *fake news*



Cap. 2



Tipos de Vacinas

Neste capítulo falaremos sobre os dois principais tipos de vacinas produzidas.

Vacinas podem ser divididas em 2 grupos

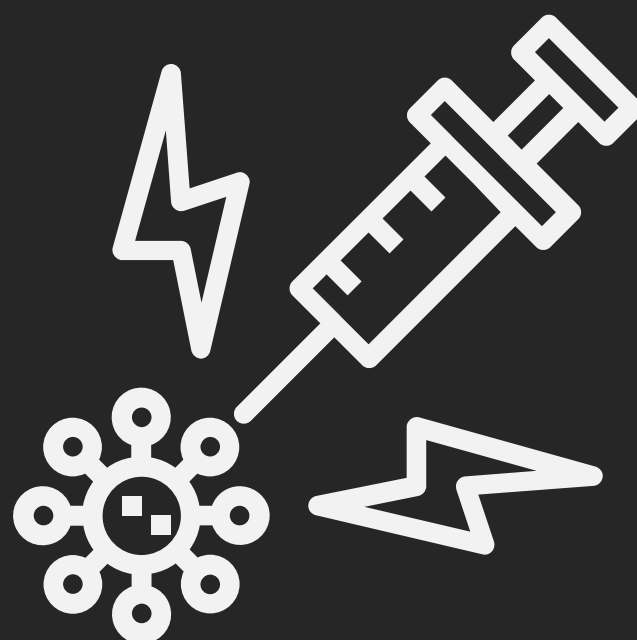
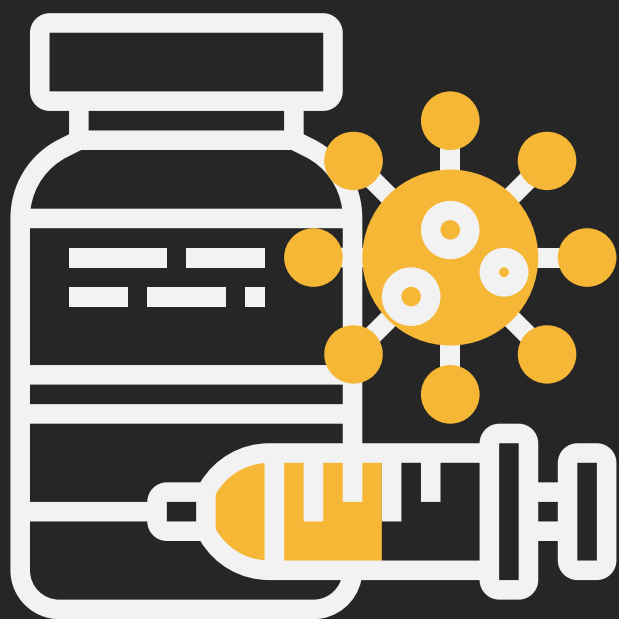


Micro-organismo morto

Micro-organismo atenuado

Patógenos mortos ou fragmentados (proteínas) compõem essas vacinas.

Patógenos enfraquecidos pelo aumento de temperatura e uso de substâncias.



A vacina da gripe (influenza) é um exemplo.

A vacina da Febre Amarela é um exemplo.

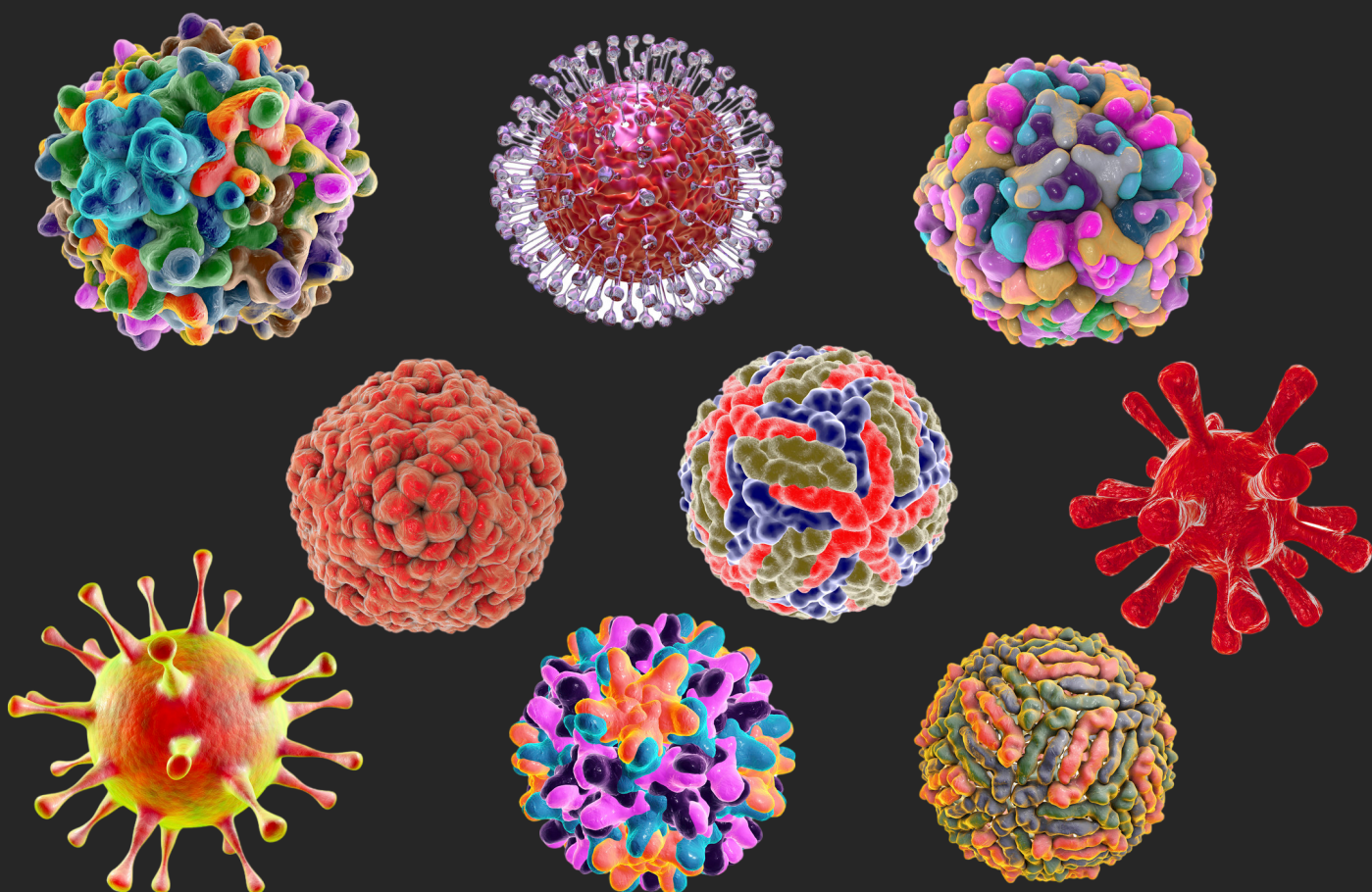


Independente do tipo, o propósito da vacina é sempre produzir **anticorpos** para um patógeno, sem que para isso se desenvolva a doença.



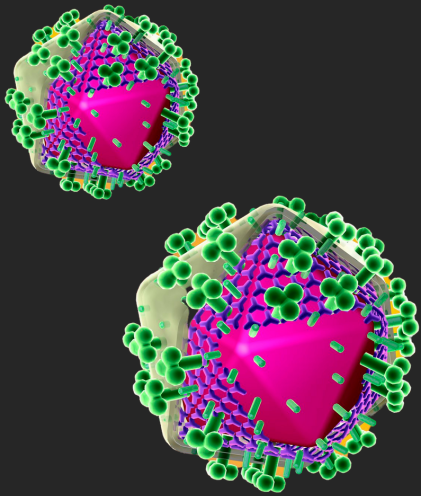
Anticorpos são proteínas que reconhecem e se ligam a regiões específicas dos patógenos.

Toda vacina simula uma exposição do sistema imunológico a um determinado patógeno. O corpo entende que estamos sendo invadidos pelo patógeno e ativa o sistema imunológico, produzindo defesas contra o invasor.



Algumas variações de vírus.





Até mesmo vacinas que contenham os patógenos ainda vivos (mas atenuados) são seguras porque eles se encontram em baixas doses. Então, é improvável que se desenvolva doença por conta da vacinação.

Aliás, as vacinas contendo patógenos atenuados são as que mais estimulam as células de defesa do organismo, bastando aplicar uma dose da vacina para estimular a defesa do organismo. Uma segunda dose só viria reforçar.

Já as vacinas que contêm patógenos mortos precisam de mais doses para garantirem sua eficiência.

A vacina é a forma mais segura de se prevenir contra doenças.

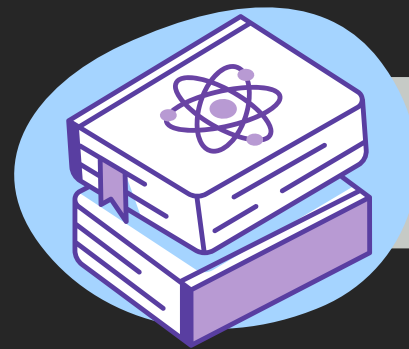


Mas quem será que descobriu a primeira vacina? E como descobriu?
Cenas do próximo capítulo!



VACINA

contra *fake news*



Cap. 3



Histórico das vacinas

Neste capítulo falaremos sobre o descobrimento da vacina. Você sabe quem criou a primeira vacina?

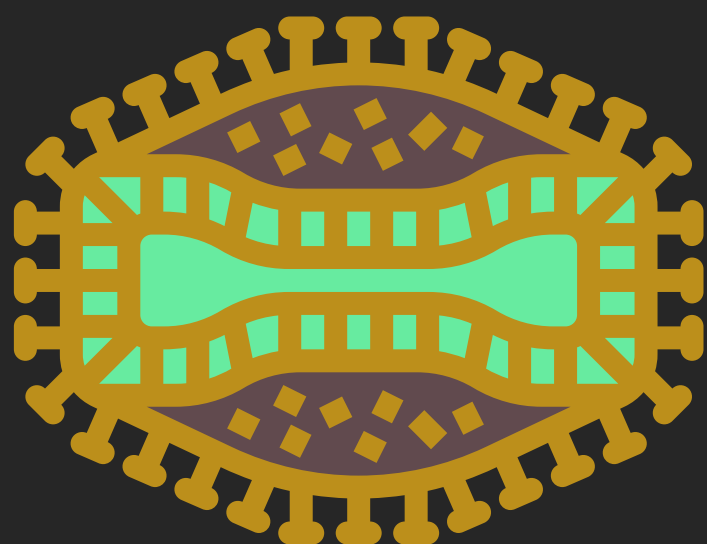




Histórico

A paternidade da vacina é atribuída ao inglês Edward Jenner, pela sua descoberta em 1798.

Em 1789, Jenner soube que os trabalhadores da zona rural não contraíam varíola. Varíola é uma doença infectocontagiosa que acometia a população da época.



Vírus da varíola



Causa irritação na pele



Logo, Jenner suspeitou que as pessoas que moravam na região rural não contraíam a varíola humana porque já tinham entrado em contato com a varíola bovina (uma forma menos agressiva da doença).



As vacas foram fundamentais para o descobrimento das vacinas

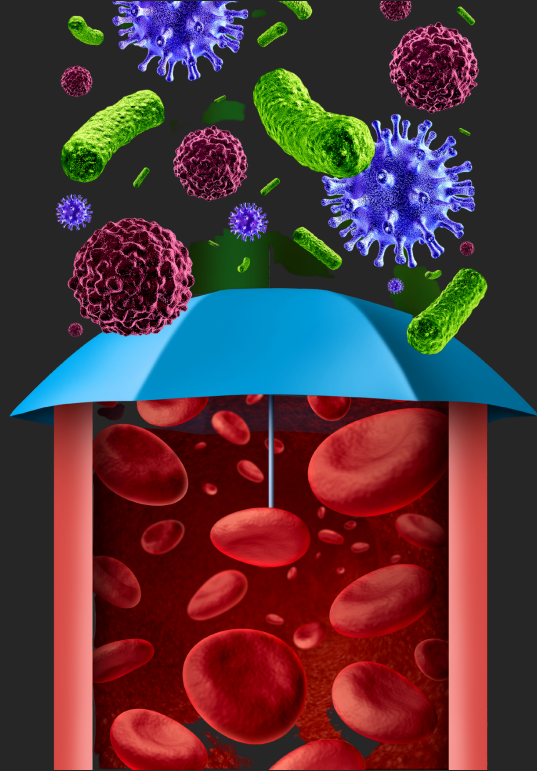
A partir dessa ideia, Jenner começou seus experimentos: inoculou pus que coletou das mãos de ordenhadeiras em pessoas saudáveis. Essas pessoas desenvolveram sintomas leves e logo ficam saudáveis, não contraíam mais a doença, varíola no caso.



Curiosidade

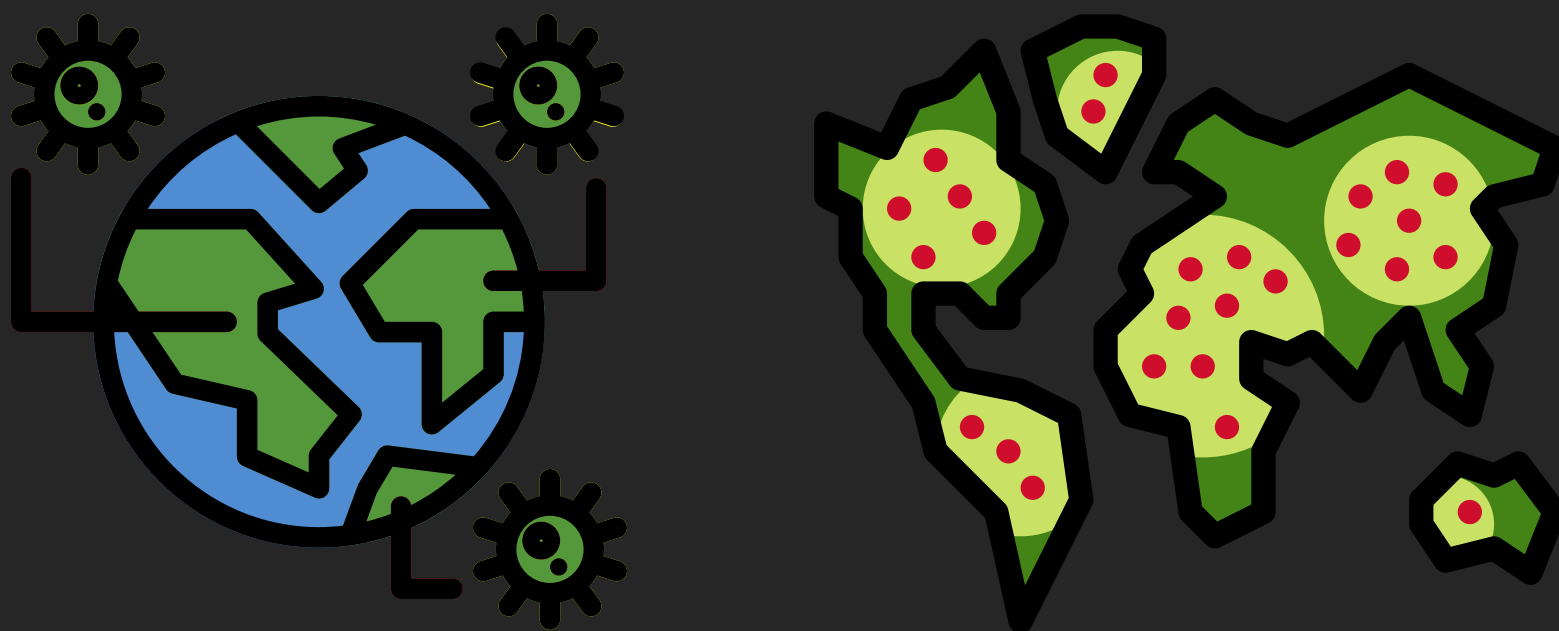
A palavra vacina deriva do latim *Variolae vaccinae*, nome científico dado à varíola bovina.





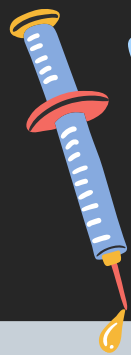
Inicialmente, a pesquisa foi rechaçada, por infectar pessoas com material que veio de animais doentes. Mas, depois, os benefícios da imunização apareceram e foram aceitos pelos cientistas.

O descobrimento do princípio da vacina contribuiu para maior controle de surtos de doenças anos mais tarde



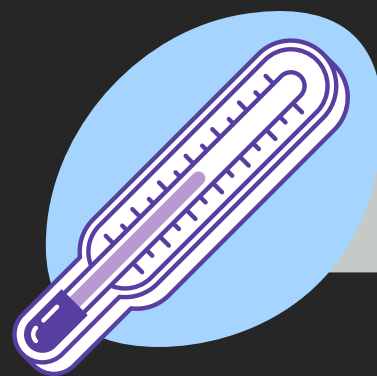
Apesar disso, ultimamente temos visto o surgimento de movimentos antivacinas. Sua principal teoria é que as vacinas provocam autismo. Do ponto de vista científico, não há qualquer relação entre o uso de vacina e o autismo.

Informações falsas sobre a segurança das vacinas causaram a volta de doenças já controladas no passado.



VACINA

contra *fake news*



Cap. 4

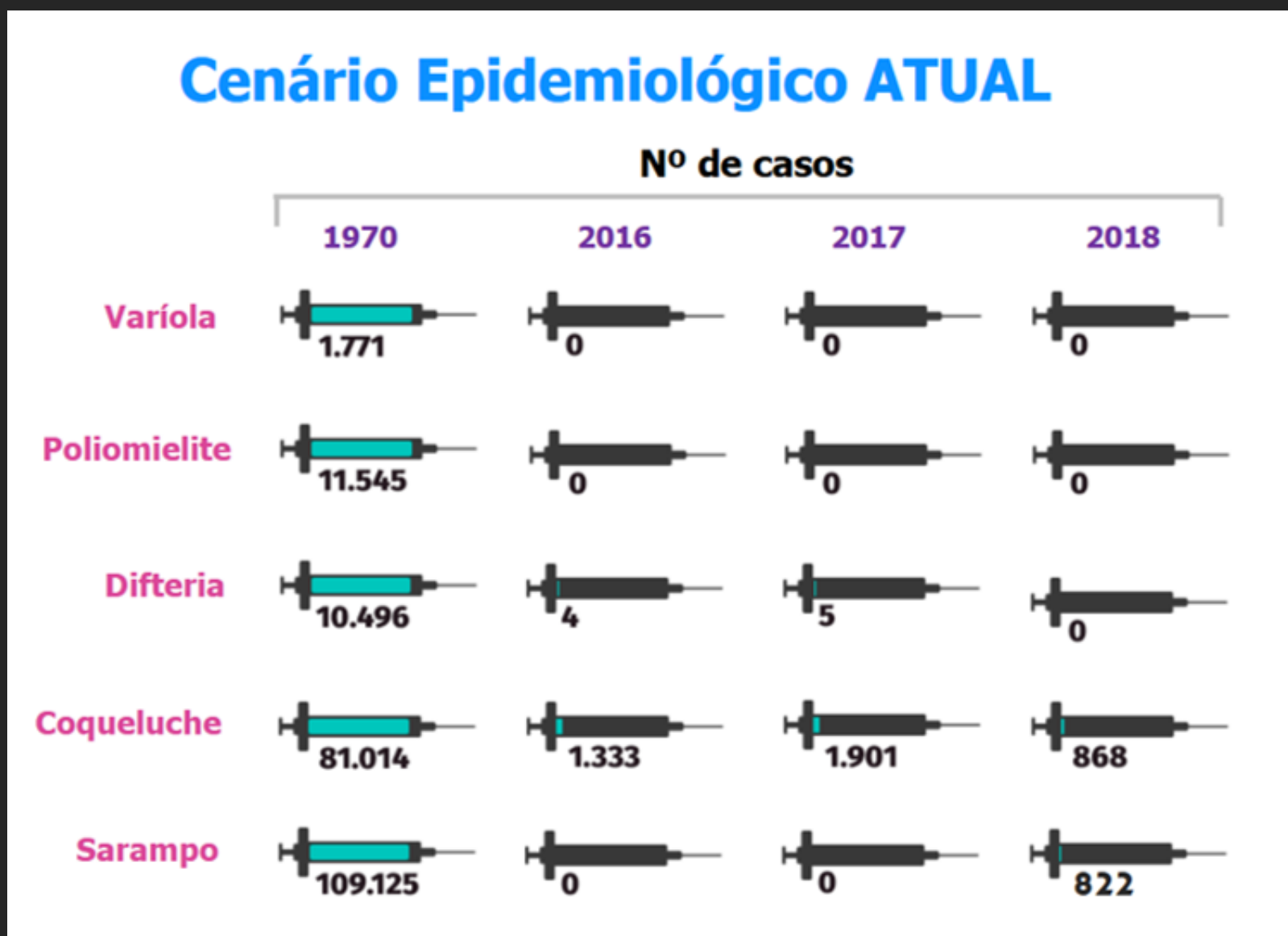


Doenças reemergem

Neste capítulo falaremos sobre uma doença já anteriormente controlada que ressurgiu por conta da baixa vacinação.

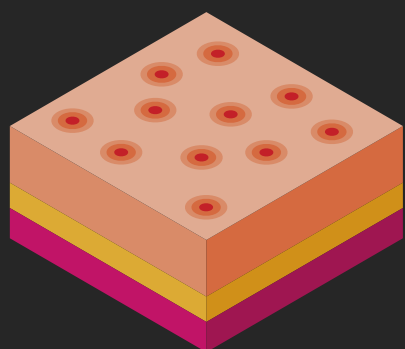
Temos observado o ressurgimento de doenças que estavam erradicadas, como é o caso do sarampo.

O sarampo estava controlado nas Américas. O Brasil, por exemplo, recebeu o certificado de erradicação em 2016, mas o perdeu no final de 2018.



Evolução do número de caso de doenças preveníveis com vacinas

No mundo, os casos de sarampo cresceram 300% nos primeiros três meses de 2019 em comparação com o mesmo período de 2018.



o sarampo

É uma doença causada por um vírus de RNA que tem alto grau de transmissão. Estima-se que um único doente infectado pelo sarampo é capaz de transmitir para 12 a 18 pessoas.

Depois de erradicado, o vírus retornou ao Brasil junto com turistas e imigrantes acometidos pela doença. Diante do cenário de baixa cobertura vacinal, o vírus conseguiu se espalhar, deixando pessoas doentes. Dentre os sintomas tem-se:

Principais sintomas:

Febre alta
(acima de 38°C)

Irritação nos
olhos

Manchas
pelo corpo

Nariz escorrendo
ou entupido

Tosse

Mal-estar
intenso



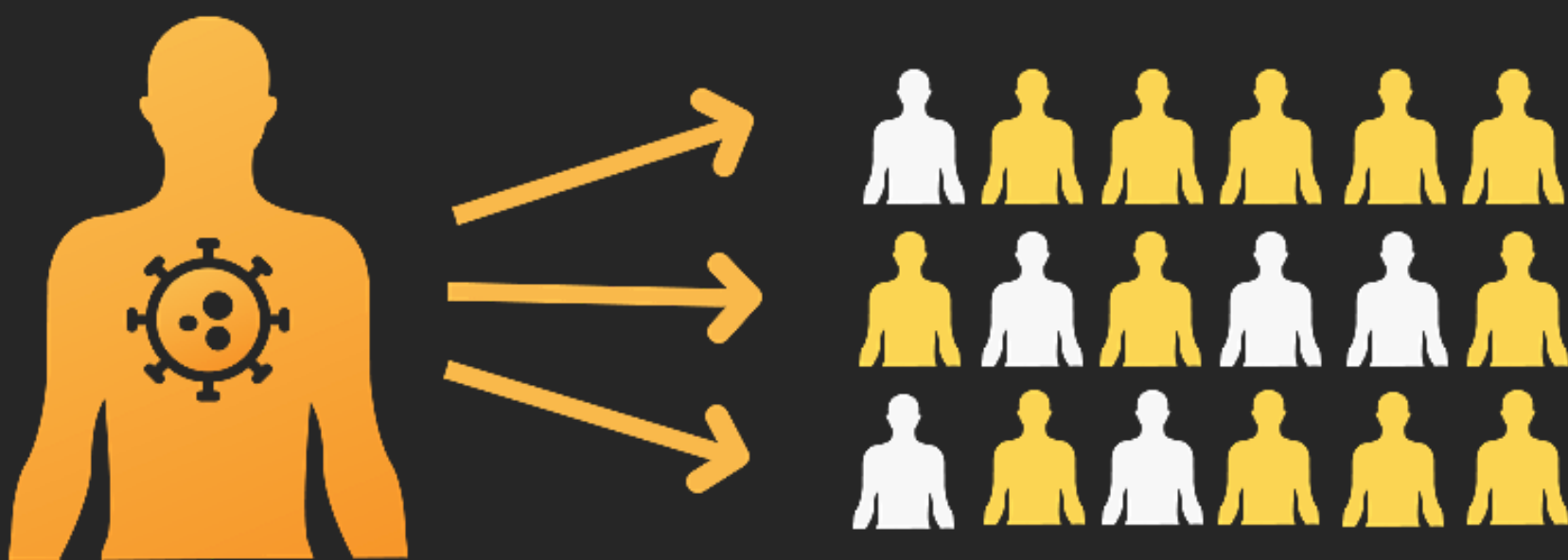
Fonte: CASSI



Hoje, o sarampo está disseminando-se para diversos estados

Até outubro de 2019, foram notificados 49.613 casos suspeitos de sarampo no Brasil.

Cobertura vacinal é o modo mais eficaz de manter a população livre do sarampo. Através da chamada imunidade de rebanho, há o impedimento da circulação do vírus.



Fonte: DIVE/SC

Imunidade de rebanho é a situação onde as pessoas imunizadas fazem uma barreira e protegem as que ainda não estão imunes.

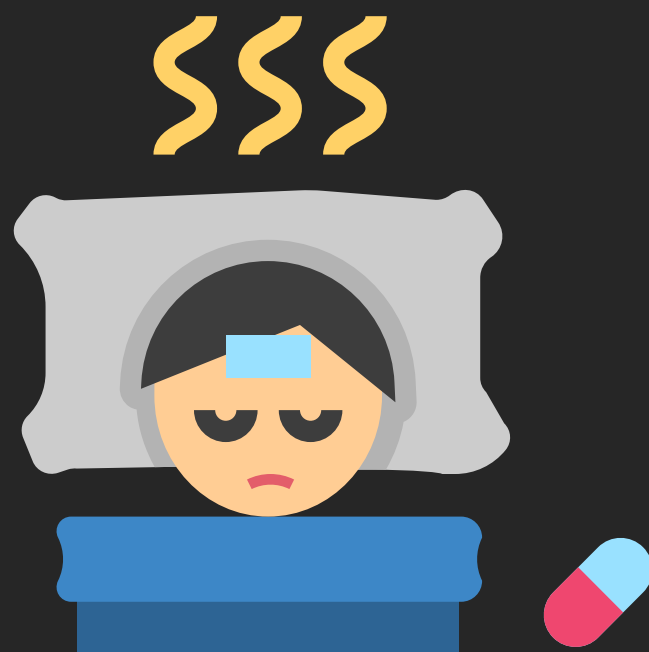




O atual calendário de vacinação do Ministério da Saúde inclui duas doses de vacina para sarampo, através da vacina tríplice viral, que também previne a caxumba e a rubéola

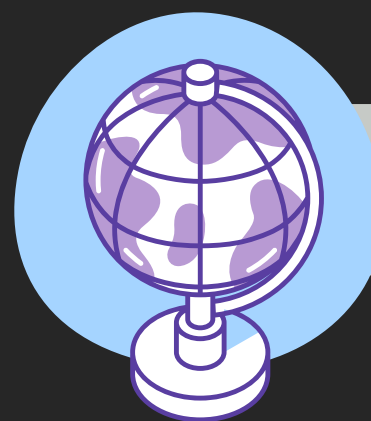
A vacinação contra o sarampo é segura e é a maneira mais eficiente de prevenir a doença.

É importante dizer que outras doenças infecciosas também reemergiram recentemente. Como exemplo, temos a febre amarela, a coqueluche, a toxoplasmose, as hepatites virais.



Será que existe um fator comum entre as reemergências dessas doenças?





Fake news e anti vacinas

Neste capítulo falaremos sobre movimentos contrários às vacinas e à vacinação, mas também de desinformação sobre as vacinas.

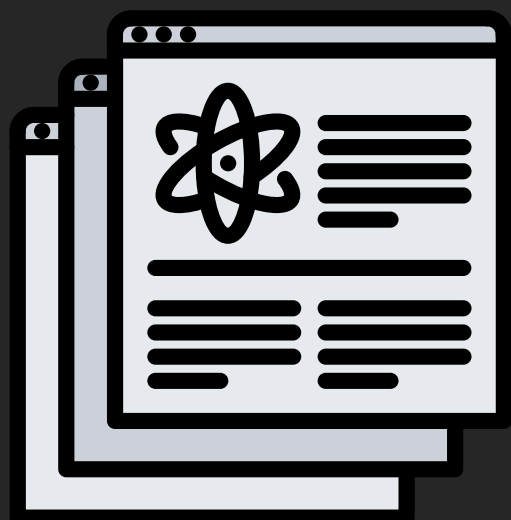
▶ Movimento antivacina

Dentre os fatores que tem influenciado muitas pessoas a não se vacinarem e não vacinarem seus filhos, está o aumentando de **desinformação**.



Existem grupos contrários às vacinas no mundo inteiro, em comunidades religiosas, etc.

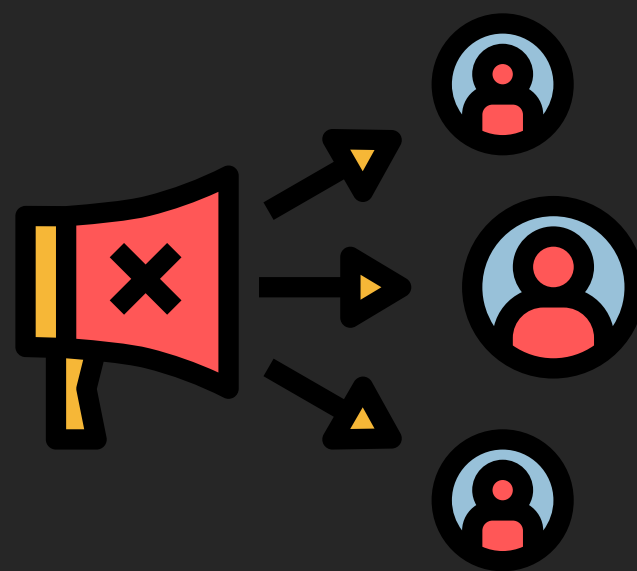
A desconfiança nas vacinas está vinculada a uma pesquisa científica fraudulenta que associou o autismo à vacina. Contudo, após investigação do caso, viram que esses resultados não se sustentavam, fora que o cientista por trás do estudo tinha recebido investimento da iniciativa privada.



Ficou comprovado que o estudo era mentiroso e o cientista em questão perdeu sua credibilidade tempo depois. Mas já era tarde para o alvoroço popular.

▶ Fake news em vacinas

Por outro lado, também existe a divulgação de falsas informações sobre vacinas nas redes sociais.



A desinformação na internet pode estar em diferentes contextos. Seja em uma notícia mentirosa ou, até mesmo, na interpretação errada de uma notícia verdadeira.



Na dúvida de uma veracidade em uma notícia, não compartilhe!



O problema se agrava porque existem cada vez mais grupos de pessoas nas redes e mídias sociais que compartilham e/ou produzem notícias falsas. E como vimos, as vacinas são alvos dessas notícias que espalham desinformações, gerando preocupações para a saúde pública.



VACINA

contra *fake news*



Cap. 6



(Des)informação em vacinas

Vamos abordar neste capítulo alguns argumentos que mais aparecem em desinformações sobre vacinas na internet.



Na internet encontramos muitas informações sobre vacinas

Mas também encontramos muita desinformação!



Uma **FAKE NEWS** bastante veiculada traz 10 razões para não vacinar seus filhos.

10 Razões Pelas Quais Você NÃO Deveria Vacinar Seus Filhos

- 1) As vacinas não funcionam.
- 2) As vacinas nunca foram comprovadamente seguras ou eficazes.
- 3) A primeira vacina foi um completo fracasso, a qual a indústria tentou encobrir.
- 4) As vacinas são altamente lucrativas para as empresas farmacêuticas, as quais não podem ser responsabilizadas por danos.
- 5) Todas as vacinas contêm aditivos químicos mortais.
- 6) As crianças não vacinadas são geralmente mais saudáveis.
- 7) As vacinas causam doenças incuráveis ao longo da vida em algumas crianças.
- 8) As vacinas matam crianças e adultos.
- 9) As companhias de vacinas não podem ser processadas se você ou o seu filho forem prejudicados pelas vacinas.
- 10) A exposição natural à doença é a melhor vacina.



FAKE



Lista com 10 fake news sobre vacinação da página do Facebook Pensadores contra o sistema.



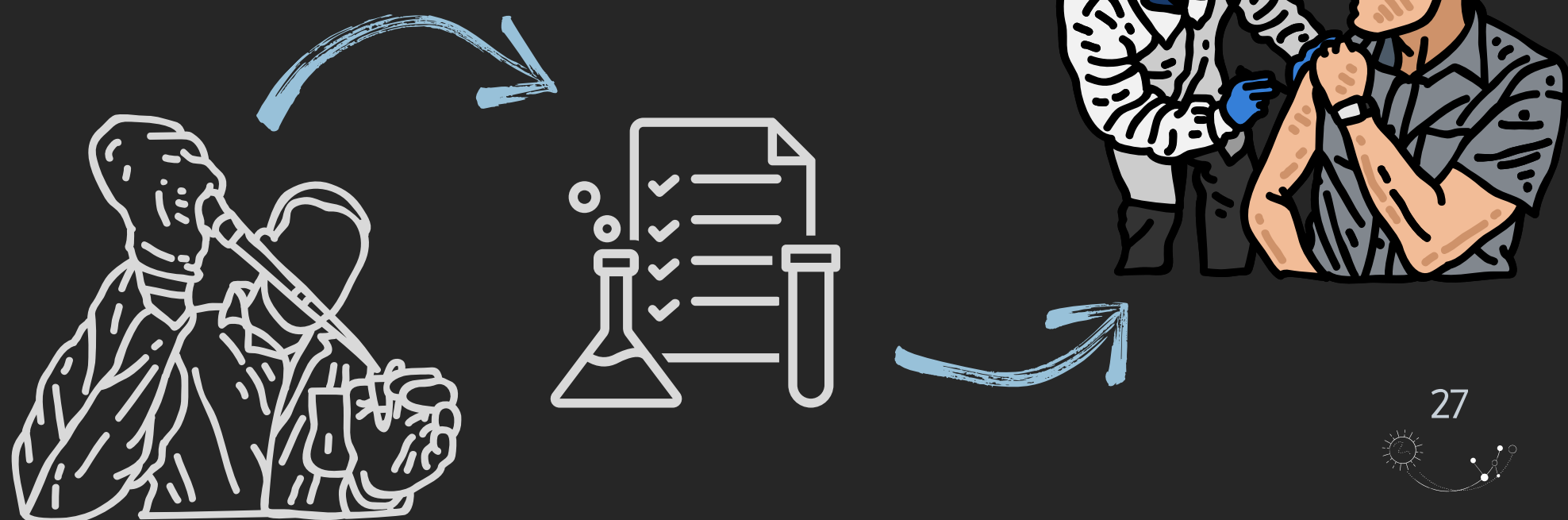
Podemos agrupar essas 10 razões em ↳ argumentos

Têm-se os argumentos de que:

- as vacinas não funcionam;
- causam efeitos colaterais;
- beneficiam as indústrias farmacêuticas;
- não vacinar permite maior imunização.

Só poderíamos dizer que as vacinas não funcionam se ignorássemos a erradicação mundial de doenças, como a da varíola, poliomielite, rubéola, dentre tantas outras.

Desenvolver uma vacina requer rigorosas etapas de testes e monitoramento. Somente depois de aprovada por órgãos reguladores, com estudos criteriosos, o licenciamento e a comercialização das vacinas acontecem. Tudo isso para garantir sua eficiência!



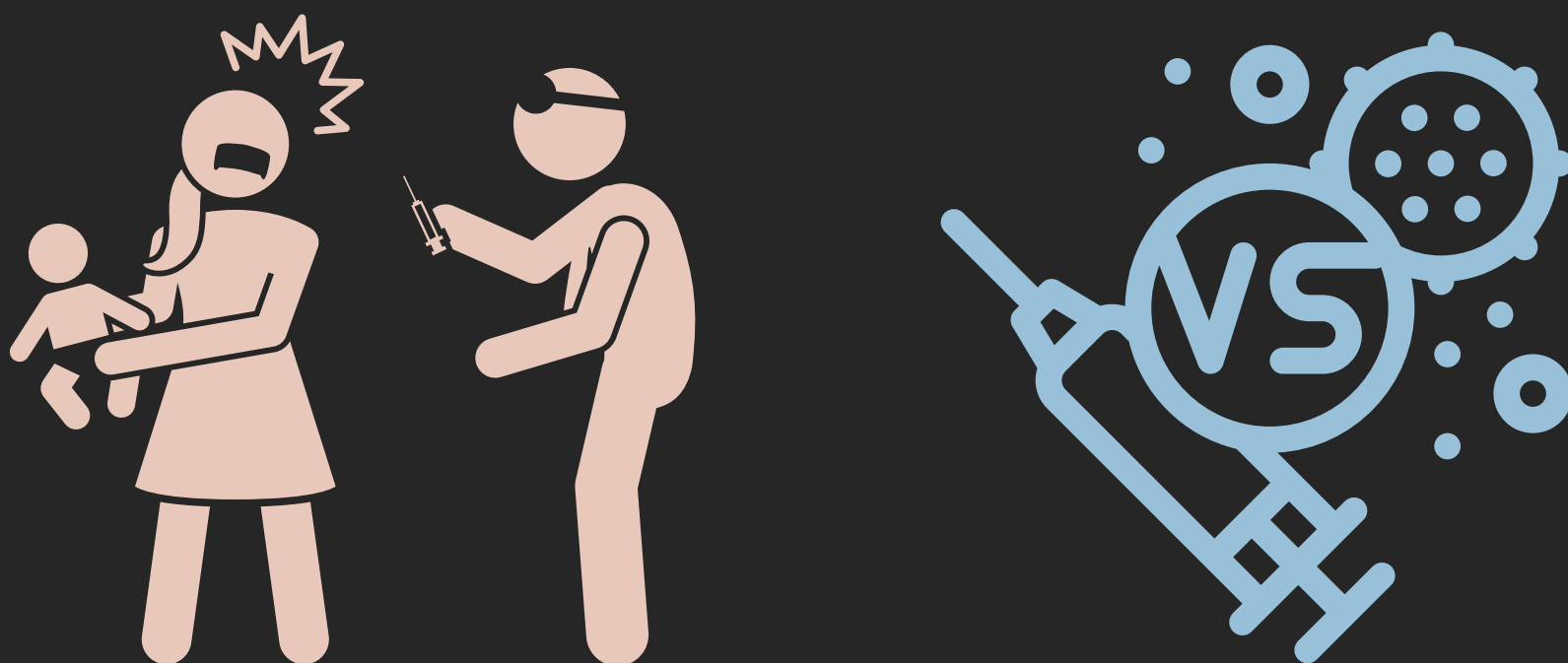
Quanto aos efeitos colaterais, muitos relacionam esses efeitos à presença de mercúrio no timerosal, um conservante utilizado nas vacinas dos Estados Unidos para evitar contaminação. Mas, desde 2001, a substância não tem sido utilizada na preparação de vacinas. Ainda assim, o número de autismo vem aumentando. Também há desencontro de informações sobre quais vacinas podem ser tomadas por determinado grupo da população, faixa etária, etc.



A lucratividade das indústrias farmacêuticas surgiu com as disputas judiciais nos anos 70 e 80 dos Estados Unidos. Advogados, de modo antiético, procuravam possíveis vítimas para moverem processos contra os órgãos de vacinação, tornando a indústria rentável através da desinformação.

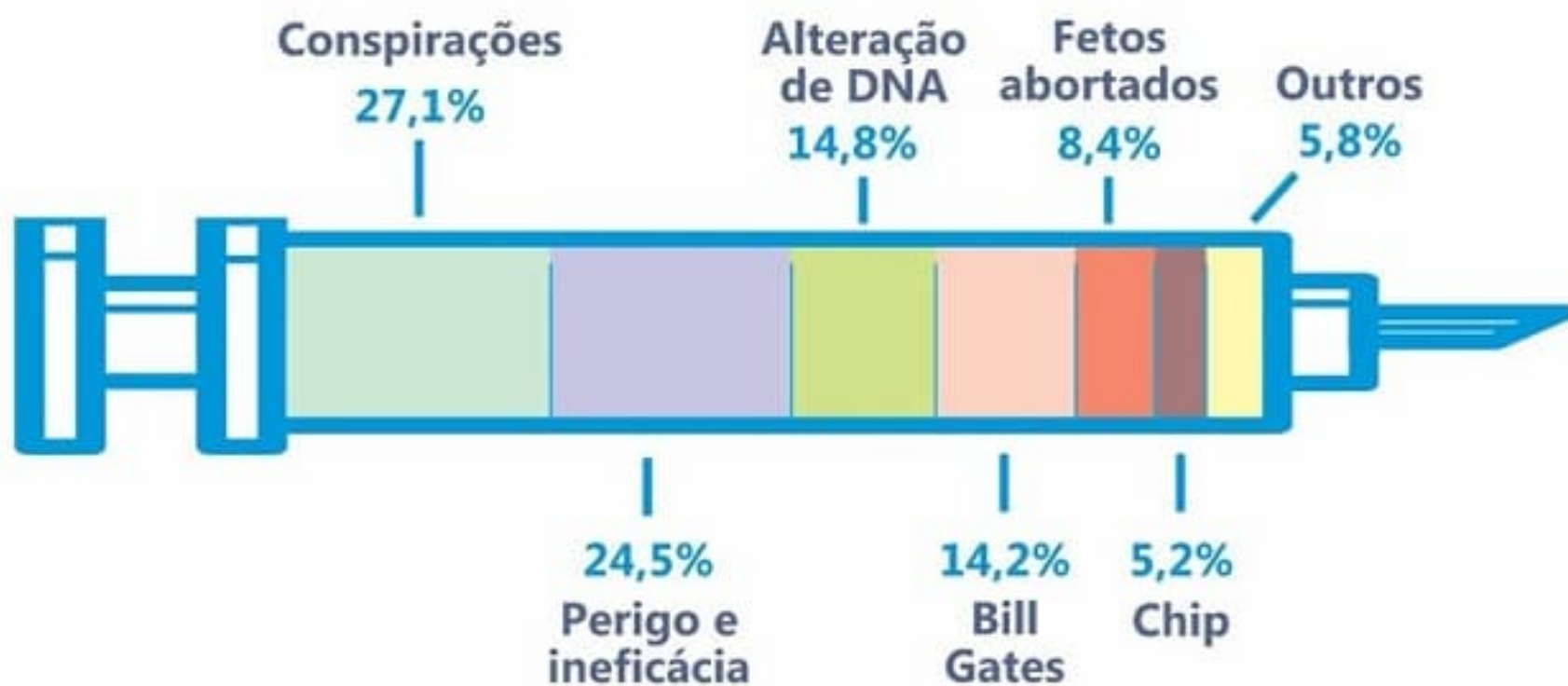


Não vacinar torna-se um perigo porque aumenta a possibilidade de contrair determinada doença de forma grave, podendo levar à morte. Isso acontece porque o corpo não conhece o patógeno e não sabe como combatê-lo, o que seria evitado com a vacinação.



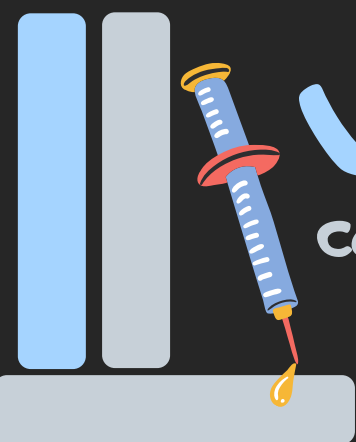
Além desses, outros temas aparecem em publicações contrárias às vacinas:

Temas abordados nas publicações



Fonte: União Pró-Vacina





VACINA

contra *fake news*



Cap. 7



Identificando fake news

Agora o detetive é você! Vamos aprender como verificar informações sem fundamentos e comprovações?



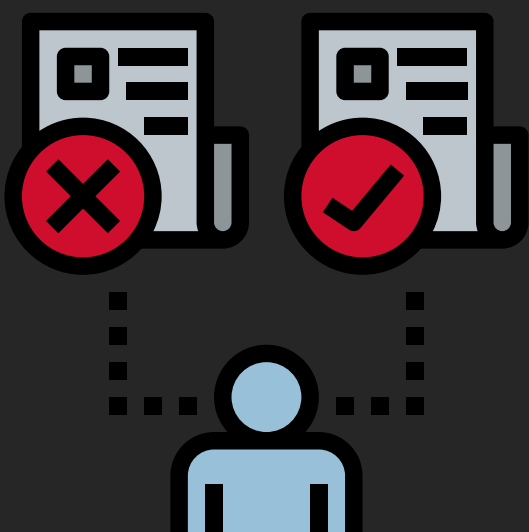
Afinal o que é fake news?

Fake news pode ser entendida a partir da tradução literal do inglês, notícias falsas.



Mas essa expressão tem sido usada em diversas situações, com diferentes sentidos. É usada, por exemplo, para discordar de uma opinião.

Apesar disso, vamos entender fake news como uma notícia veiculada na internet que, em certa medida, traz desinformação. Será que é possível classificá-las como mentiras?



Como podemos identificar fake news?





Sete tipos principais

Na vida real, é difícil perceber o que é verdade ou que é mentira, porque as notícias não são tão dicotomizadas. Vamos ver alguns tipos de notícias falsas:



1. Sátira ou paródia

Notícia humorística sem intenção de fazer mal, mas que tem potencial para enganar.

2. Falsa conexão

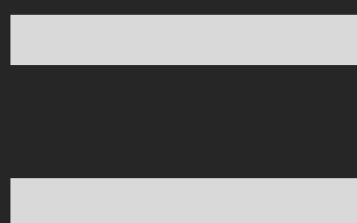
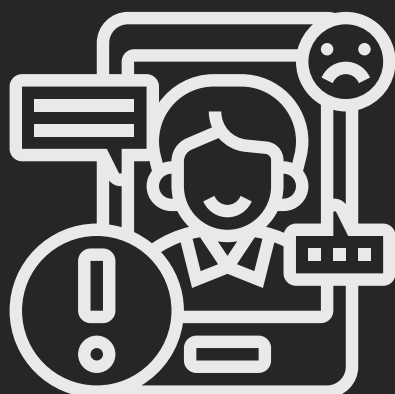
Quando as manchetes, os elementos visuais e a legendas não dão suporte a conteúdo da notícia.

3. Conteúdo enganoso

Utilização maldosa da informação para moldar um problema ou a opinião de um indivíduo.

4. Contexto falso

Quando associada a um conteúdo verdadeiro que cria um pano de fundo para informações falsas.





Sete tipos principais

5. Conteúdo impostor

Quando fontes verdadeiras são misturadas a um conteúdo falso.

6. Conteúdo manipulado

Quando informação ou imagens genuínas são manipuladas para enganar, como fotos adulteradas.

7. Conteúdo fabricado

Quando o conteúdo é novo e totalmente falso, feito para enganar e fazer mal.

Diante da complexidade das formas de manipular e mentir em uma notícia, é quase impossível classificar o seu conteúdo como todo falso ou verdadeiro. Mas é possível investigá-la!



Quais são as marcas de um texto falso?



Como você pode identificar uma notícia falsa?

Aqui estão algumas características de um texto com pouca credibilidade

- Erros de ortografia, pontuação e gramaticais;
- Falta de clareza;
- Apelo ao emocional e/ou linguagem apelativa;
- Títulos muito chamativos;
- Falta de referências bibliográficas;
- Site sem credibilidade reconhecida, ou que não possui corpo editorial que faça a revisão por pares.
- Não nomeia os cientistas ou os cientistas são de um campo diferente do conhecimento;
- Uso excessivo do modo imperativo;
- Pouca informação, quando não desatualizadas.
- Faz afirmações descabidas;
- Com imprecisão nos dados;
- Histórico do autor (já foi envolvido em boatos?);
- Links que não dão em nenhum endereço na internet.



Luiz Alberto de Souza Filho

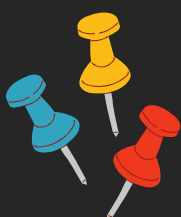
Licenciado em Ciências Biológicas pela UERJ. Bolsista de Iniciação Científica em Divulgação Científica pela FAPERJ.

Débora de Aguiar Lage

Mãe do Tom, da Cacau, do Bowl, da Julia e da Hai. Licenciada em Ciências Biológicas pela UERJ, mestre em Biologia e doutora em Biologia Vegetal pela mesma universidade. Professora Adjunta da UERJ.



Tom



Agradecemos a todos e a todas envolvidas, direta ou indiretamente, na elaboração desta cartilha.

Um agradecimento especial à agência de fomento do projeto "A divulgação da ciência como ferramenta para a alfabetização científica na educação básica", FAPERJ.





Referências

GRAVINA, M. G. P.; MUNK, M. Dinâmicas de oficinas de textos em biologia: ferramentas para a alfabetização científica em tempos de fake news. *Experiências em Ensino de Ciências*, v. 14, n. 3, 2019.

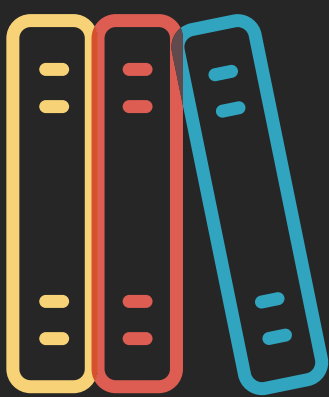
MEDEIROS, E. A. S. Entendendo o ressurgimento e o controle do sarampo no Brasil. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 33. 2020.

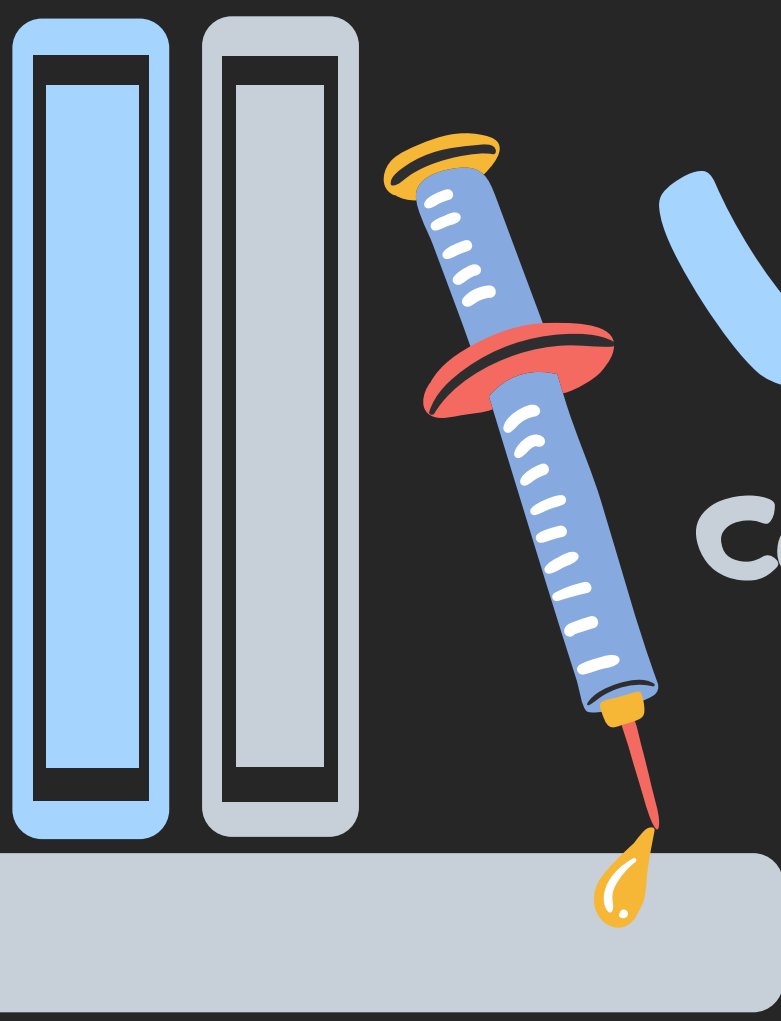
WARDLE, C. Fake news. It's complicated. First Draft, 16 fev. 2017. Disponível em: <https://firstdraftnews.org/fake-news-complicated/>. Acesso em: 03 jun. 2019.

PONTE, Gabriela. Conheça a história das vacinas. Bio-Manguinhos/Fiocruz, Rio de Janeiro, 31 de jan. de 2020. Notícias e Artigos. Disponível em: <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/br/noticias/1738-conheca-a-historia-das-vacinas>. Acesso em: 15 de out. de 2020.

Vacinas: as origens, a importância e os novos debates sobre seu uso. Bio-Manguinhos/Fiocruz, Rio de Janeiro, 25 de jul. de 2016. Notícias e Artigos. Disponível em: <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/br/noticias/1263-vacinas-as-origens-a-importancia-e-os-novos-debates-sobre-seu-uso?showall=1&limitstart=>>. Acesso em: 15 de out. de 2020.

MESQUITA, Naiane. Pesquisador explica os tipos de vacinas existentes e porque a imunização é segura. Portal do Governo de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, 29 de jul. de 2020. Disponível em: <http://www.ms.gov.br/pesquisador-explica-os-tipos-de-vacinas-existentis-e-porque-a-imunizacao-e-segura/>. Acesso em: 15, out. de 2020.





VACINA
contra fake news