

BOLETIM INFORMATIVO



Centro de Estudos em Atenção Farmacêutica – CEATENF



VACINAS CONTRA A COVID-19

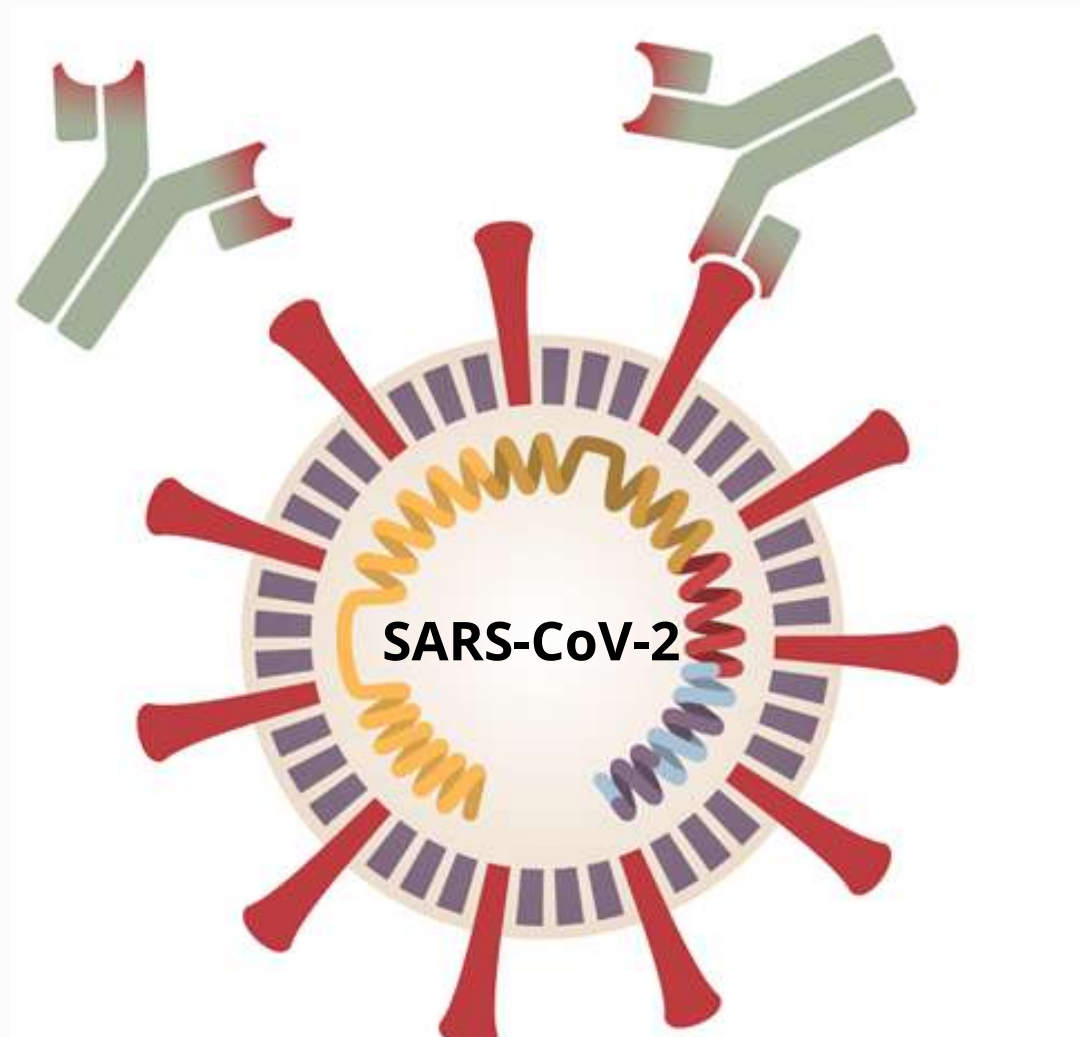
Nº 02 - JUNHO/2020 - Fortaleza/CE

A pandemia do novo coronavírus, SARS-CoV-2, ocasionou uma necessidade ainda maior para o desenvolvimento de novas tecnologias em saúde em tempo hábil. Dentre elas, o desenvolvimento de uma vacina capaz de imunizar a população e, assim, frear a grande propagação da Covid-19, se mostra urgente.

Apesar de serem necessários alguns anos para o desenvolvimento e a comercialização de uma vacina segura e eficaz, os cientistas estão buscando desenvolver uma vacina contra a COVID-19 no menor tempo possível. Até o momento, mais de 140 vacinas estão sendo testadas contra o novo coronavírus em ensaios clínicos e pré-clínicos. ¹

Tendo em vista a ampla disseminação do vírus causador da Covid-19 e, com o intuito de prevenir a infecção e impedir que uma nova onda da doença aconteça, a pesquisa para o desenvolvimento de vacinas de RNAm tem se mostrado promissora, uma vez que esse tipo de vacina apresentou um bom perfil de segurança, efetividade e custo. ²

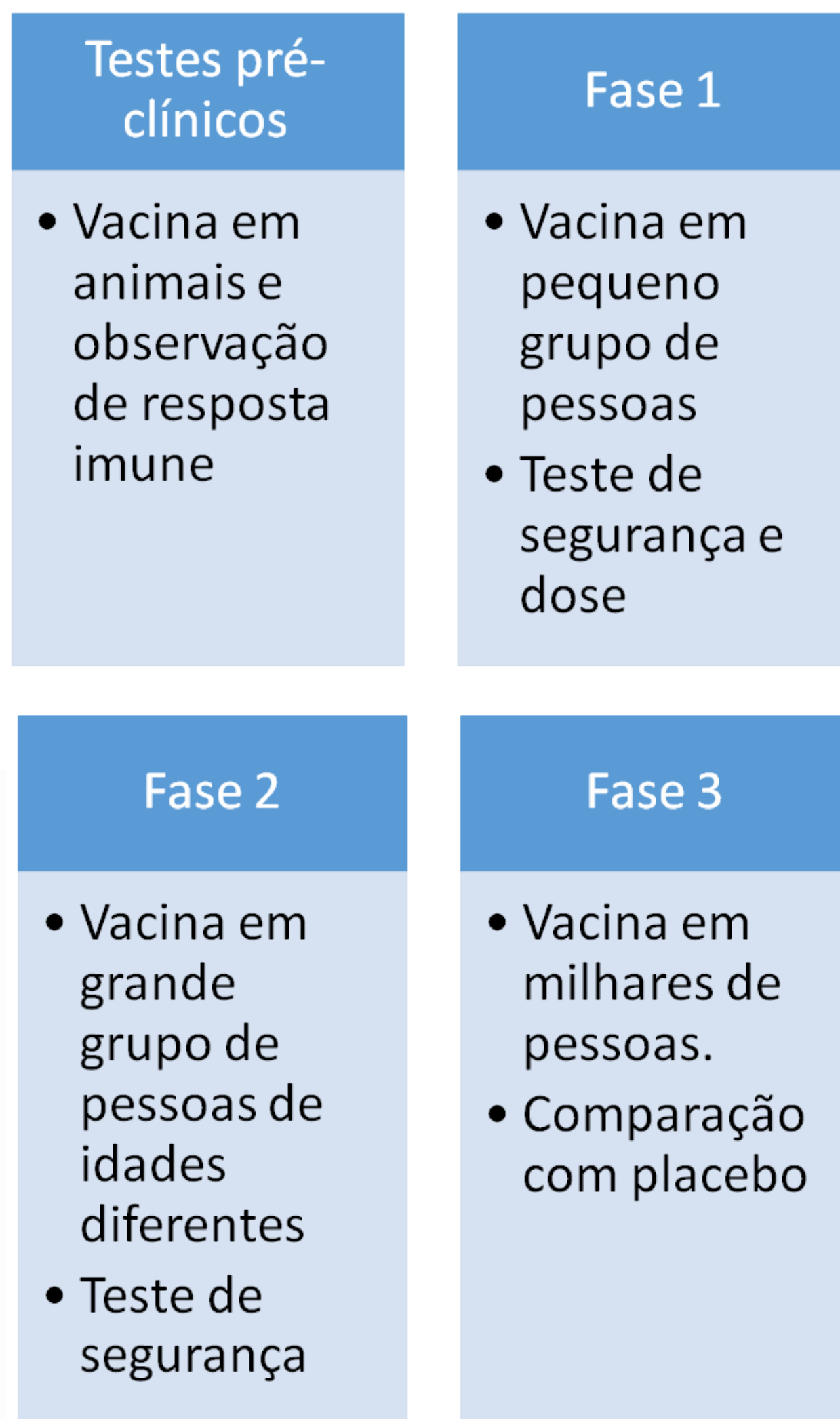
Após o genoma do SARS-CoV-2 ter sido decifrado, a CEPI (*Coalition for Epidemic Preparedness Innovations*), juntamente com o Instituto Nacional de Alergia e Doenças Infecciosas dos Estados Unidos (NIAID) lançaram o primeiro ensaio clínico testando uma vacina em humanos, em 16 de março. Esta vacina é constituída por uma molécula de RNA que codifica uma proteína específica do vírus.



**Anticorpos
produzidos em
resposta à doença.**

Este primeiro estudo testou uma vacina contendo o RNAm-1273 em um ensaio clínico de fase 1. Esta vacina contém RNAm encapsulado com nanopartículas lipídicas que codifica uma proteína de pico estabilizada do novo coronavírus. O estudo foi realizado em 45 adultos saudáveis. Além disso, devido à similaridade genética, vacinas desenvolvidas para o MERS-CoV foram utilizadas como modelo. Em abril começou a inscrição de novos pacientes para receber uma dose maior da vacina. Estima-se que a fase 2 do estudo deve começar no início do verão deste ano ³

O processo para o desenvolvimento e a comercialização de uma vacina inclui as seguintes fases:



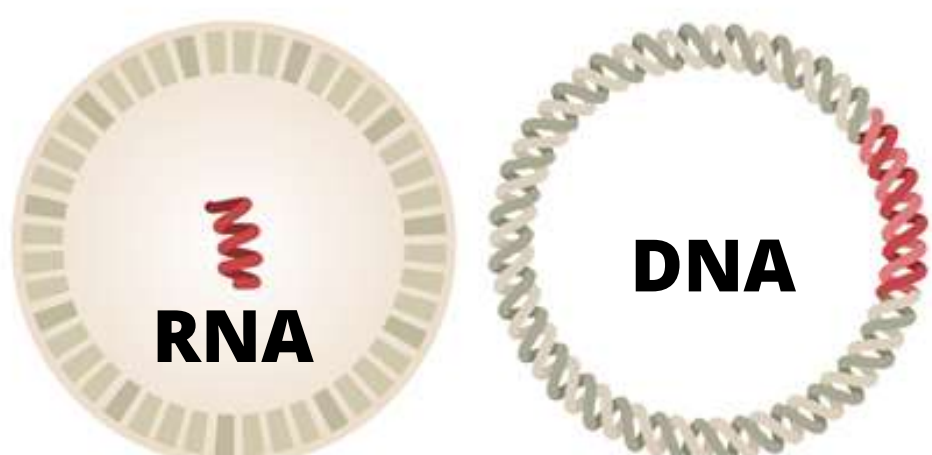
Atualmente, existe apenas uma vacina na fase 3 dos testes. Baseada em um adenovírus de chipanzé (ChAdOx1), a empresa britânico-sueca AstraZeneca e a Universidade de Oxford estão iniciando as fases 2 e 3 ("*warp speed*") – Programa Nacional para acelerar o desenvolvimento, fabricação e distribuição de vacinas, tratamentos e diagnósticos para a Covid-19) na Inglaterra e no Brasil. Até Outubro deste ano a empresa poderá entregar vacinas de emergência.

AstraZeneca

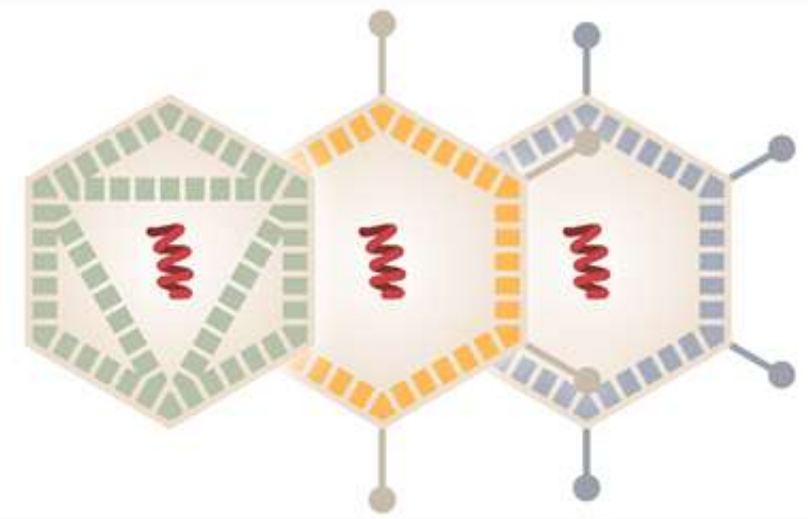


Vários tipos de mecanismos de vacina vêm sendo estudados. Dentre eles:

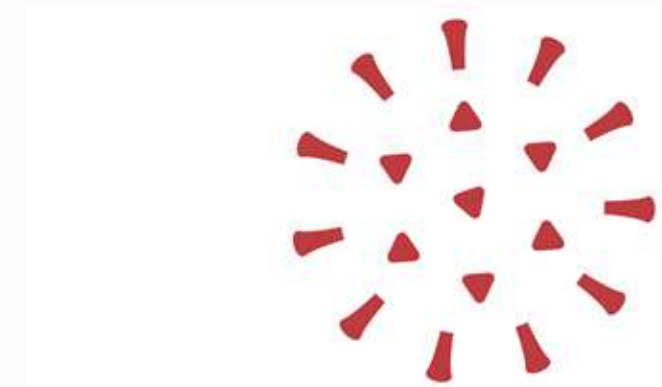
- **Vacinas genéticas:** Utilizam um ou mais genes do coronavírus para induzir a resposta imune.



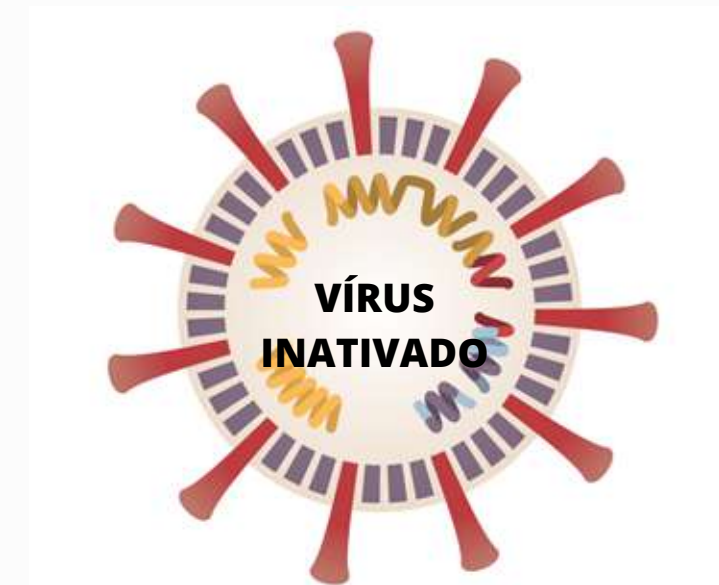
- **Vacinas de vetor viral:** Utilizam um vírus para liberar genes do coronavírus nas células e induzir a resposta imune.



- **Vacinas Baseadas em proteínas:** Utilizam proteínas ou fragmentos do coronavírus para induzir a resposta imune.



- **Vacina de vírus inteiro:** Utiliza o vírus atenuado ou inativado para induzir a resposta imune.



Segundo a Organização Mundial da Saúde, no panorama do dia 22 de junho de 2020, existem 13 vacinas em estudos clínicos e 129 em estudos pré-clínicos.⁶

Outro estudo, realizado pelo Instituto de Biotecnologia de Pequim e a empresa *Cansino Biologics* e publicado na revista científica *The Lancet*, intitulado "*Safety, tolerability, and immunogenicity of a recombinant adenovirus type-5 vectored COVID-19 vaccine: a dose-escalation, open-label, non-randomised, first-in-human trial*", avaliou, em um ensaio clínico de fase 1, a eficácia e a segurança de uma vacina de adenovírus recombinante.



O estudo clínico de fase 1, aberto, não randomizado e de centro único teve 108 participantes que receberam doses diferentes da vacina testada. 28 dias após a vacinação, a segurança foi avaliada, e além disso, foram avaliados os níveis de anticorpos específicos e as respostas específicas de células T.

Alguns dos resultados da pesquisa foram:

- Foram relatadas apenas reações adversas leves a moderadas nos diversos grupos.
- Não foram relatados efeitos adversos graves nos primeiros 28 dias após a vacinação.
- Ocorreu aumento significativo de anticorpos neutralizantes no dia 14 com pico no dia 28.
- A resposta específica das células T foi alcançada no 14º dia.

Dessa forma, esta vacina foi considerada segura e capaz de estimular resposta imune, merecendo mais investigações.⁷



Imagens disponíveis em:

1. <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.nextbigfuture.com%2F2020%2F04%2Fcansino-biologics-has-first-covid-19-vaccine-to-reach-phase-2.html&psig=AOvVaw3ob54AkQMhMSv5Op0yvg1M&ust=1592342740505000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCOi d7Y3hhOoCFQAAAAAdAAAAABAD>

2. <https://www.google.com/url?>

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fbr.reuters.com%2Farticle%2Fasia%2FidUSKCN22637S&psig=AOvVaw0L5i_IroHMzMt8_pRsFNgD&ust=1592342628795000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCKiOrNjghOoCFQAAAAAdAAAAABAD

Elaboração:

Bruna Frota Teixeira – Acadêmica do curso de Farmácia da UFC; Membro do Centro de Estudos em Atenção Farmacêutica (CEATENF/UFC).

Equipe editorial:

Profa. Dra. Marta Maria de França Fonteles

Profa. Dra. Ângela Ponciano

Profa. Dra. Luzia Izabel Mesquita

Profa. Dra. Nirla Romero

Prof. Dr. Paulo Sérgio Dourado Arrais

Farm. João Victor Souza Oliveira

Farm. Mylenne Borges Jácome Mascarenhas

Apoio:

Lia Pinheiro de Lima – Acadêmica do curso de Farmácia da UFC; Membro do Centro de Estudos em Atenção Farmacêutica (CEATENF/UFC).

REFERÊNCIAS

1. https://www.nytimes.com/interactive/2020/science/coronavirus-vaccine-tracker.html?smid=fb-nytsience&smtyp=cur&fbclid=IwAR12Jaj6Gxxa2Ms_QIUDAYtq6bfcHfZRhOButw7_DOx8f7rVR4ki3wqCrM;
2. Iavarone C, O'hagan DT, Yu D et al. Mechanism of action of mRNA-based vaccines. *Expert Rev Vaccines*, 2017; 16(9): 871–81. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14760584.2017.1355245?scroll=top&needAccess=true>.
3. EBioMedicine. Editorial: Race for a COVID-19 vaccine. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7251236/pdf/main.pdf>
4. The White House. G7 leaders' statement. March 16, 2020. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/briefings-statements/g7-leaders-statement/>
5. World Bank Group. World Bank Group increases COVID-19 response to \$14 billion to help sustain economies, protect jobs. March 17, 2020. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2020/03/17/world-bank-group-increases-covid-19-response-to-14-billion-to-help-sustain-economies-protect-jobs>.
6. Draft landscape of COVID-19 candidate vaccines. June 22, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines>.
7. Feng-Cai Zhu et al. Safety, tolerability, and immunogenicity of a recombinant adenovirus type-5 vectored COVID-19 vaccine: a dose-escalation, open-label, non-randomised, first-in-human trial. *The Lancet*. Volume 395, Issue 10240, 2020, Pages 1845-1854. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31208-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31208-3/fulltext).