



World Health
Organization

Pandemia da COVID-19
Os desafios no controle da pandemia em um mundo desigual

11o Congresso Brasileiro de Epidemiologia
22 de novembro de 2021

Mariângela Simão - OMS

Dados globais e regionais



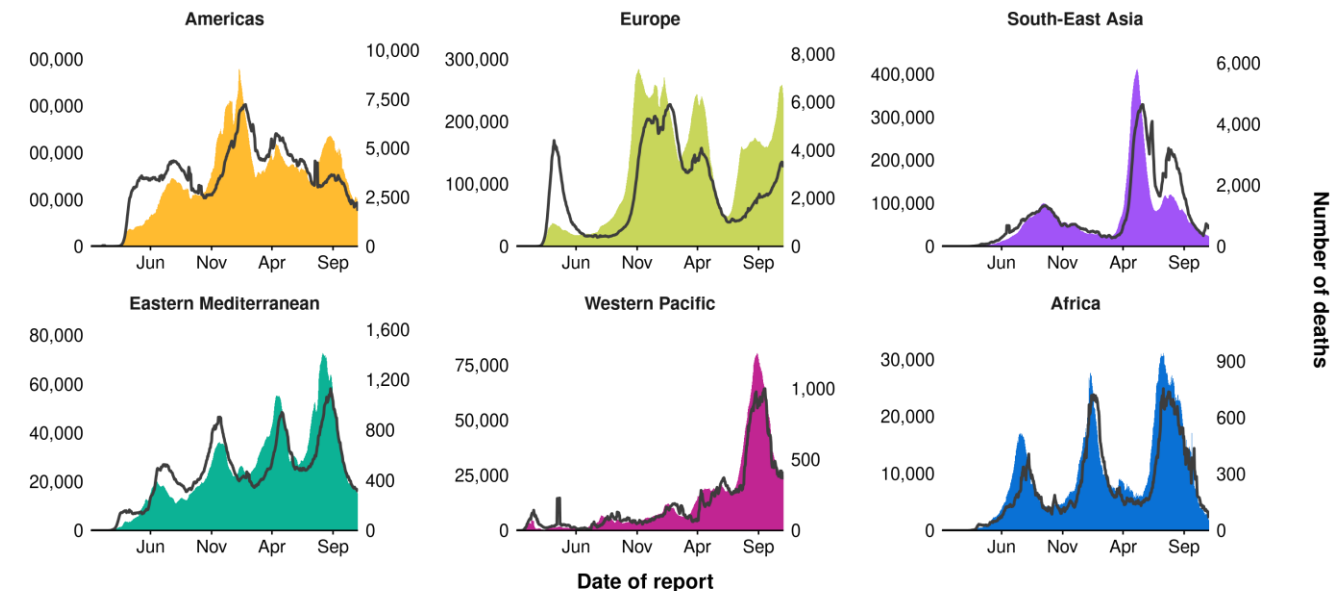
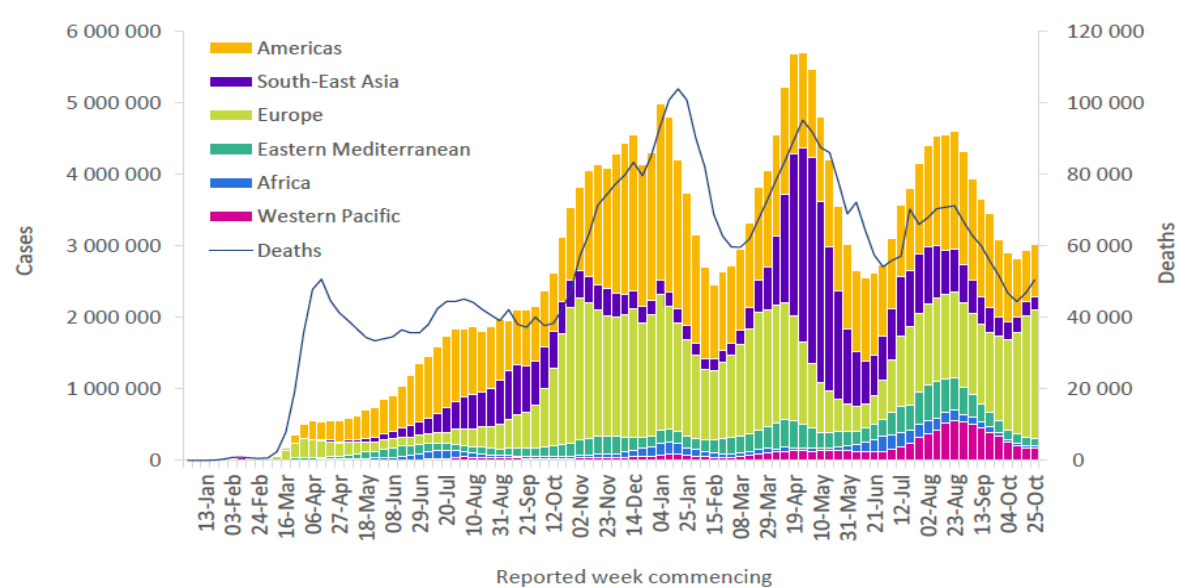
(as of 19 Nov 2021)

Nas últimas 24h:

- >440 mil casos novos confirmados
- >6700 novos óbitos

Dados cumulativos:

- >255 milhões de casos confirmados
- >5.1 milhões de óbitos

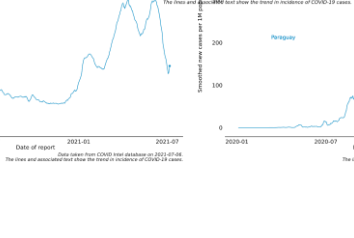
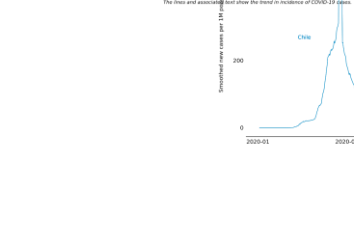
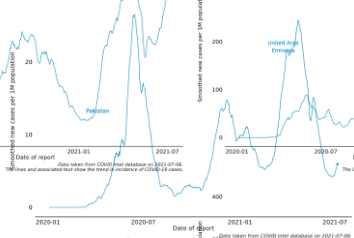
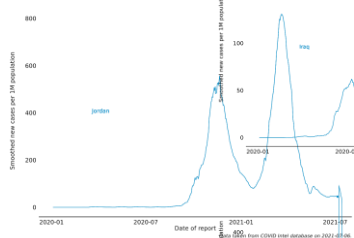
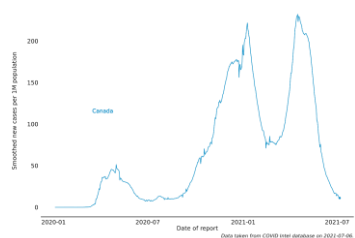
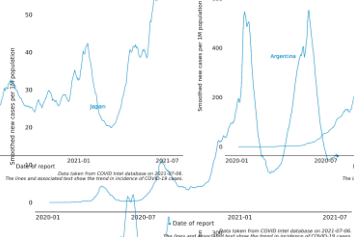
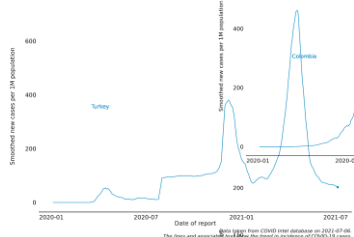
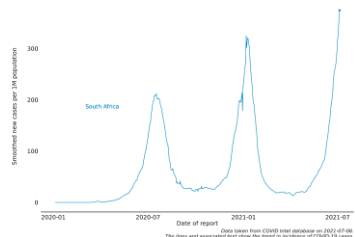
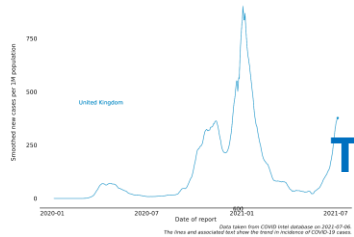
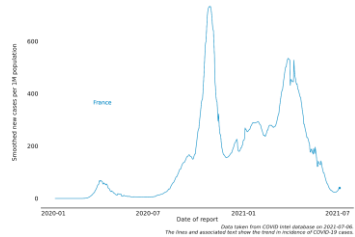


Cases depicted by bars; deaths depicted by line. Data smoothed with 7-day moving average. Note different scales for y-axes.

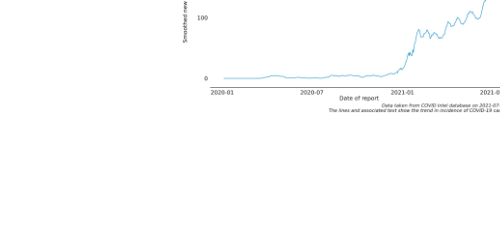
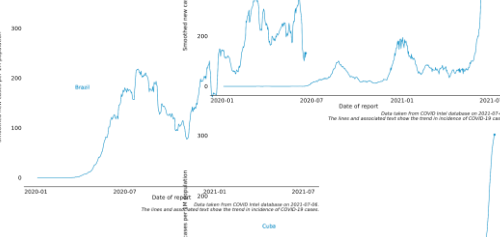
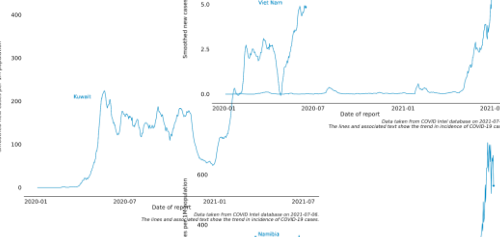
Curvas epidêmicas



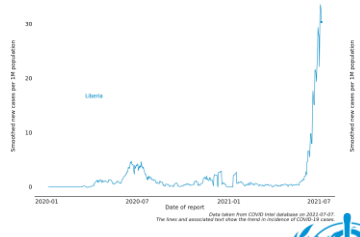
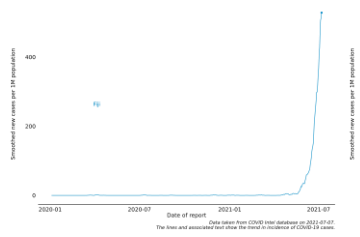
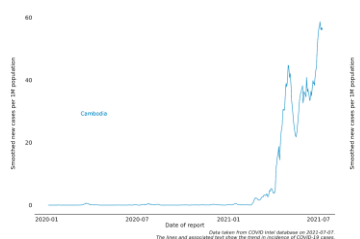
Ondas repetidas



Transmissão sustentada



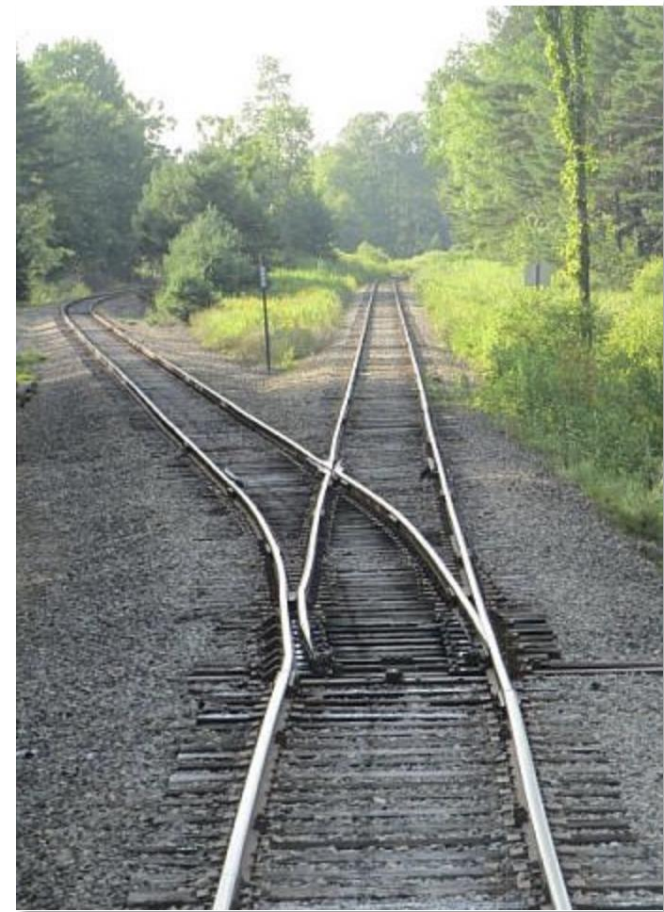
Exclusão/controlado não sustentado



Fatores influenciando a transmissão do SARS-COV2



- O vírus continua a evoluir com **variantes mais transmissíveis**
- **População altamente susceptível**: inequidade no acesso a vacinas e outras ferramentas – grande parte da população mundial permanece susceptível à infecção & com risco aumentado de doença severa e morte
- **Aumento da mobilidade e das interações sociais** – aumenta possibilidade de exposição ao vírus combinado com **uso inconsistente ou não uso das medidas sociais e de saúde pública**
- **Desinformação, mensagens conflitantes**



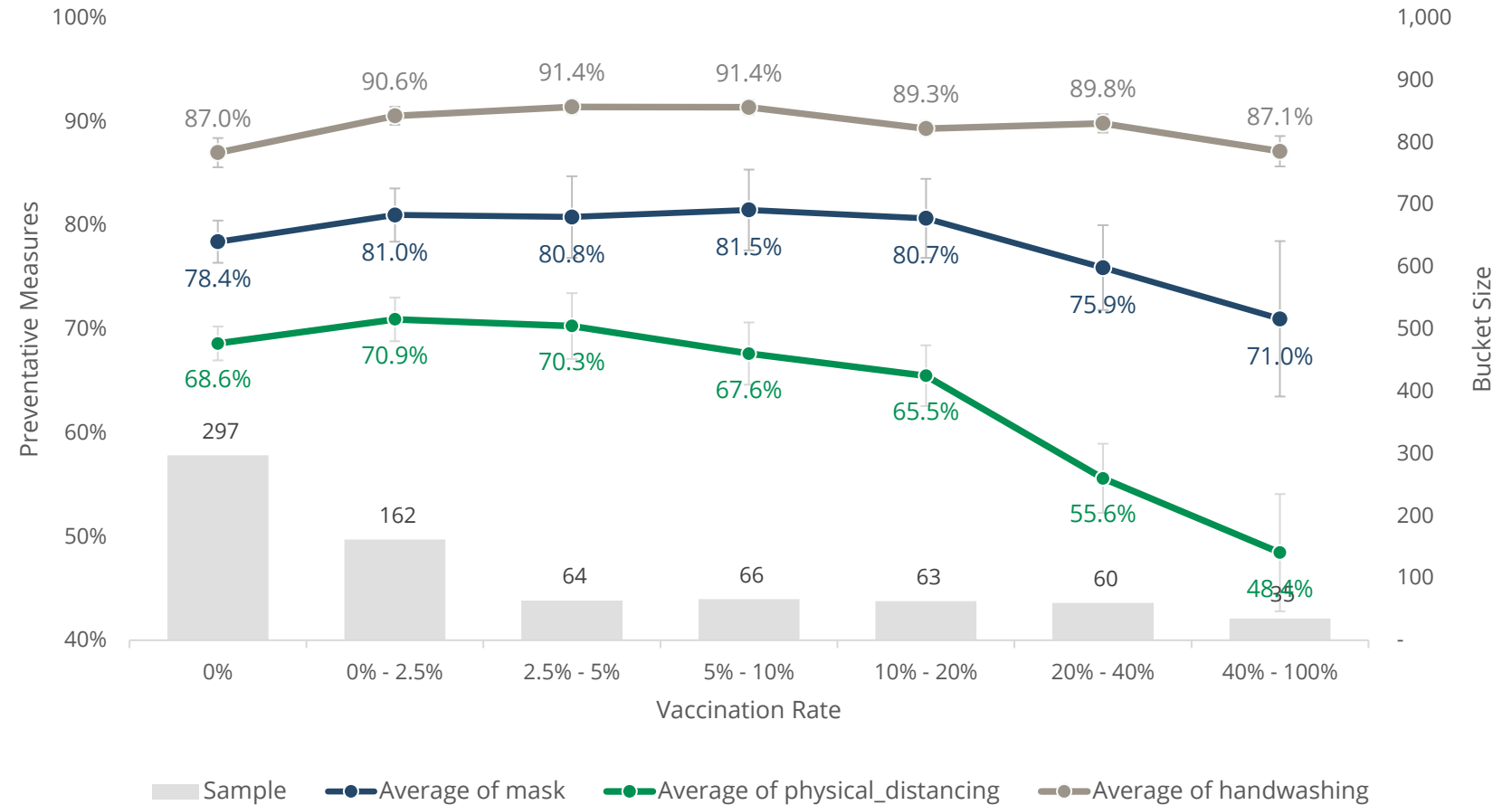
Medidas sociais e de saúde pública – prevenção X vacinação



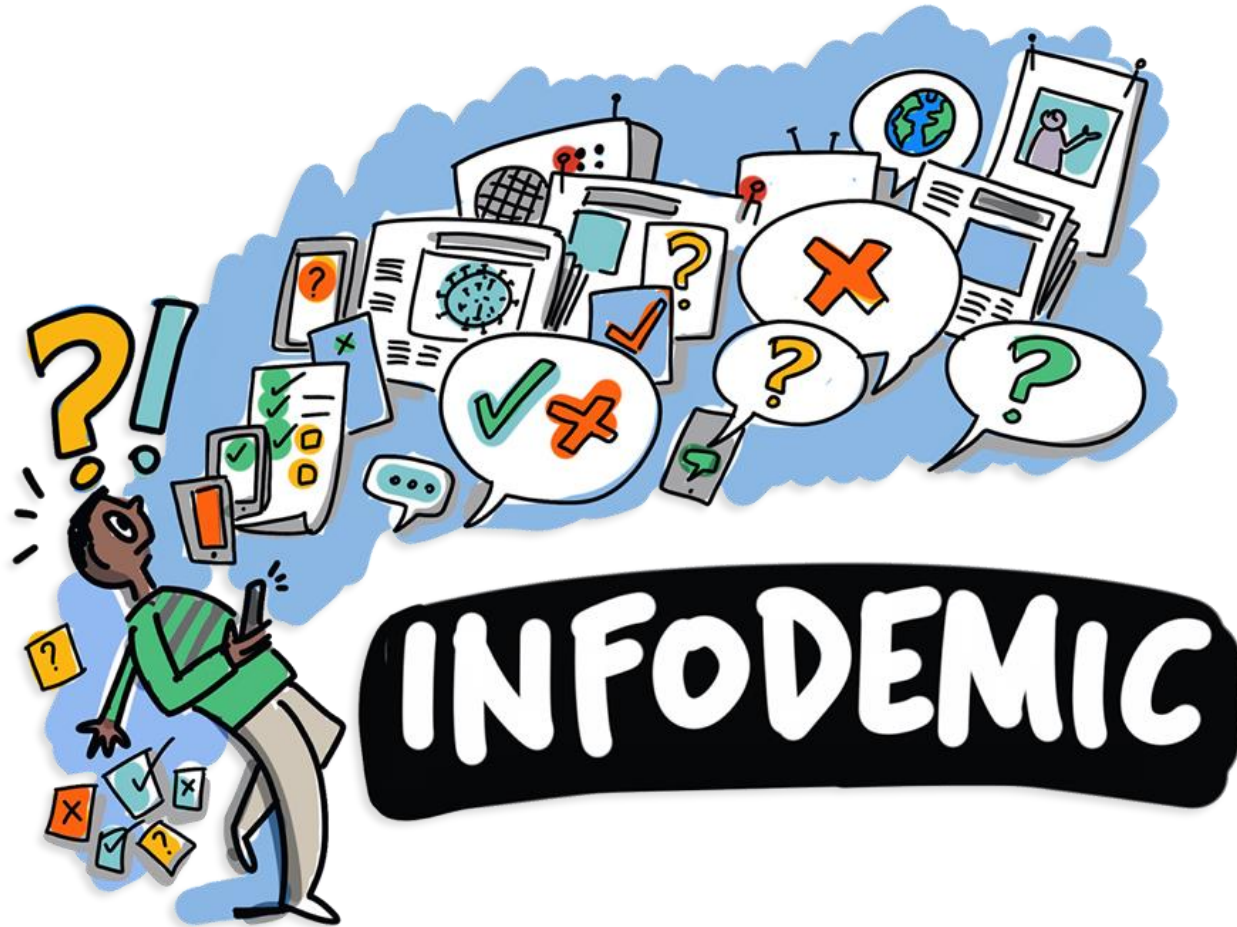
Aumento da cobertura vacinal influencia a prática de distanciamento físico e uso de máscaras

- Higiene pessoal – sem impacto significativo
- Distanciamento físico – associação significativa
- Uso de máscaras – associação forte

Medidas preventivas X cobertura vacinal
(desde dezembro 2020)



Comunidades engajadas, informadas e empoderadas



Mensagens corretas

- *no momento certo*
- *no formato adequado,*
- *vinda da pessoa certa*
- *por meio da mídia adequada*

Desinformação ou mensagens contraditórias podem matar

- *Surto começam e terminam nas comunidades*
- *Engajamento e empoderamento das comunidades são fatores essenciais*

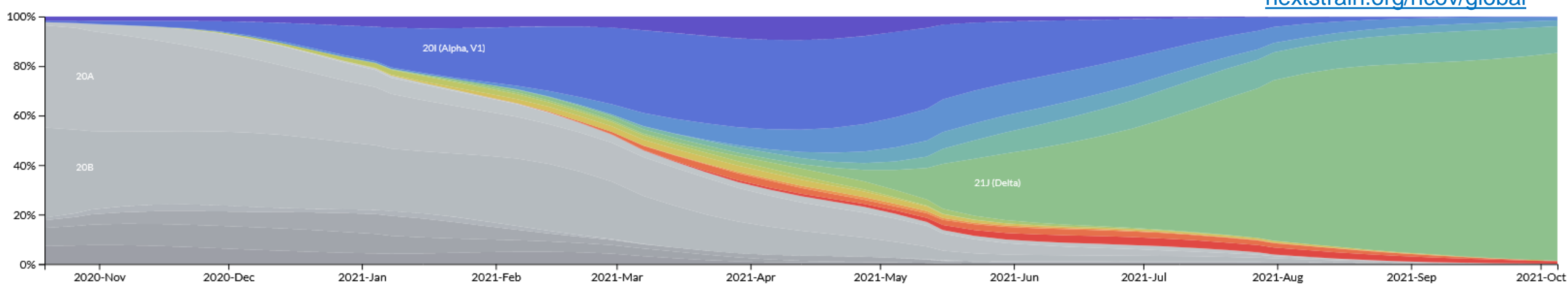
Evolução do vírus – distribuição genômica das variantes do SARS-CoV-2



Fonte: Nextstrain baseada nos dados do GISAID data

nextstrain.org/ncov/global

Frequencies (colored by Clade)



Variantes de Interesse

WHO label	Pango lineage*	GISAID clade	Nextstrain clade	Earliest documented samples	Date of designation
Lambda	C.37	GR/452Q.V1	21G	Peru, Dec-2020	14-Jun-2021
Mu	B.1.621	GH	21H	Colombia, Jan-2021	30-Aug-2021

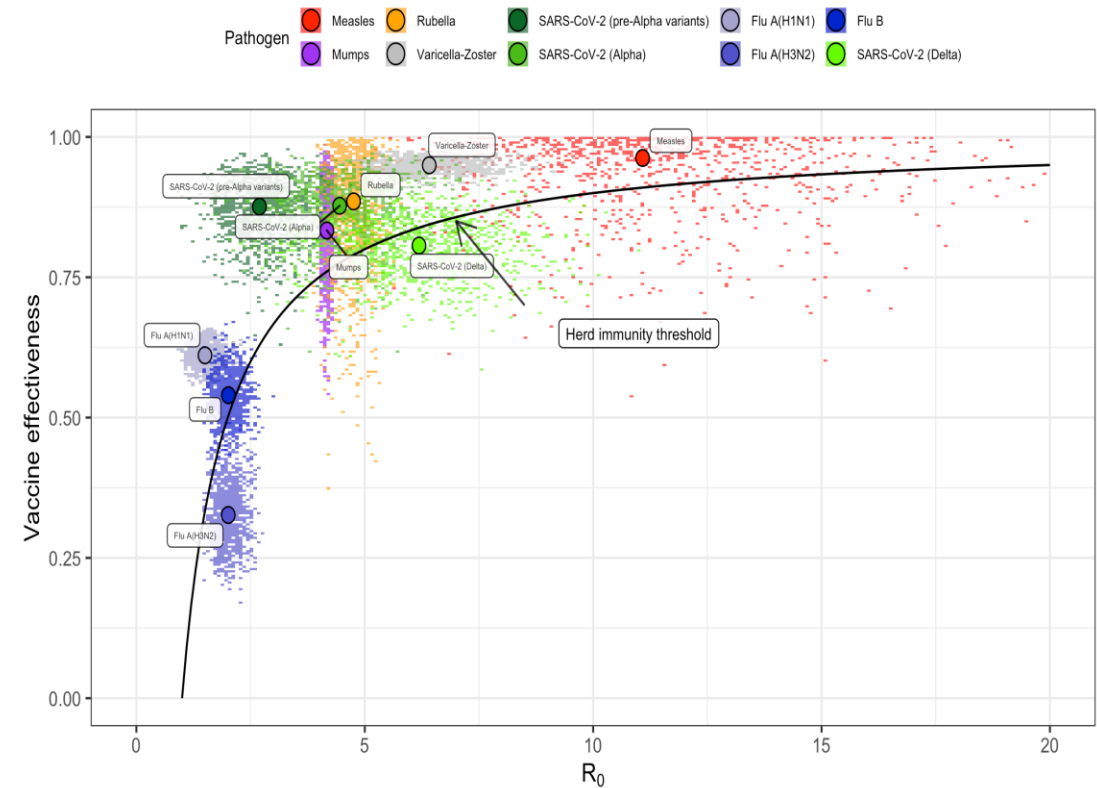
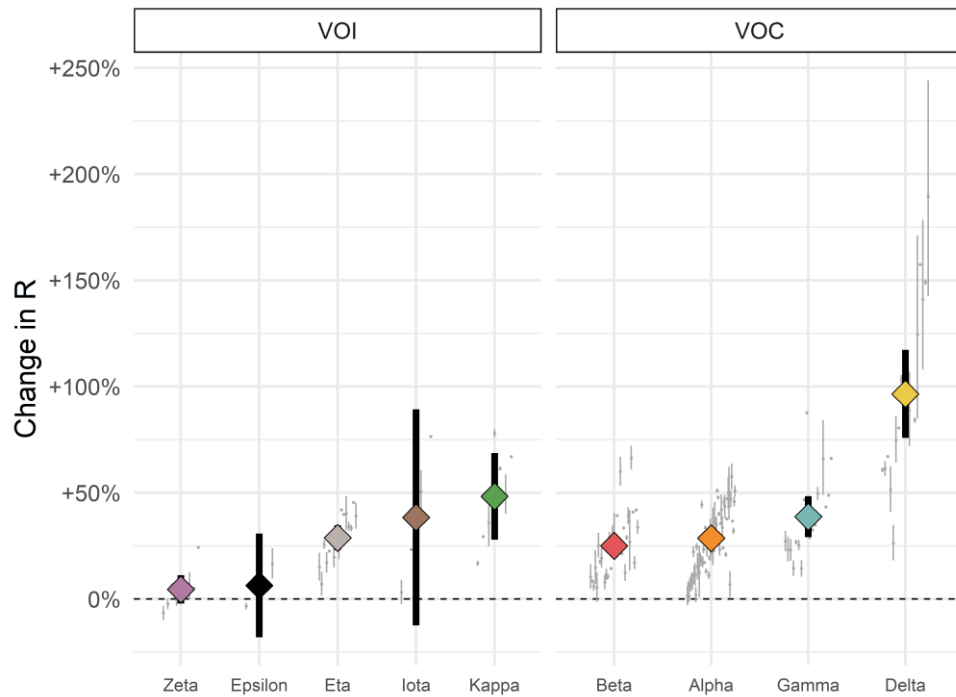
Variantes em Monitoramento

Pango lineage*	GISAID clade	Nextstrain clade	Earliest documented samples	Date of designation
R.1	GR	-	Multiple countries, Jan-2021	07-Apr-2021
B.1.485.2	GH	-	Indonesia, Nov-2020	28-Apr-2021
B.1.1.318	GR	-	Multiple countries, Jan-2021	02-Jun-2021
B.1.1.519	GR	20B/S.732A	Multiple countries, Nov-2020	02-Jun-2021
C.38.3	GR	-	Multiple countries, Jan-2021	16-Jun-2021
B.1.214.2	G	-	Multiple countries, Nov-2020	30-Jun-2021
B.1.427 B.1.429 [§]	GH/452R.V1	21C	United States of America, Mar-2020	V0I: 5-Mar-2021 VUM: 6-Jul-2021
B.1.1.523	GR	-	Multiple countries, May-2020	14-Jul-2021
B.1.619	G	20A/S.126A	Multiple countries, May-2020	14-Jul-2021
B.1.620	G	-	Multiple countries, November 2020	14-Jul-2021
C.1.2	GR	-	South Africa, May 2021	01-Sep-2021
B.1.617.1 [§]	GH/452R.V3	21B	India, Oct-2020	V0I: 4-Apr-2021 VUM: 20-Sep-2021
B.1.526 [§]	GH/253G.V1	21F	United States of America, Nov-2020	V0I: 24-Mar-2021 VUM: 20-Sep-2021
B.1.525 [§]	GH/484K.V3	21D	Multiple countries, Dec-2020	V0I: 17-Mar-2021 VUM: 20-Sep-2021
B.1.630	GH	-	Dominican Republic, Mar-2021	12-Oct-2021

<https://www.who.int/en/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants/>



Variante Delta: transmissibilidade e impacto na imunidade de rebanho



Mesmo com cobertura vacinal de 100% em todas as idades, é improvável o alcance da imunidade de rebanho com vacinas com alta efetividade contra infecção (80%)

→ **Vacinar toda a população não vai prevenir transmissão – vai diminuir morbidade e mortalidade - é provável que haja transmissão continuada por conta das variantes**

Campbell F et al. Increased transmissibility and global spread of SARS-CoV-2 variants of concern as at June 2021. Euro Surveill; 2021;26(24):pii=2100509

Personal communication Adam Kucharski, updated with Delta from Hodgson et al.

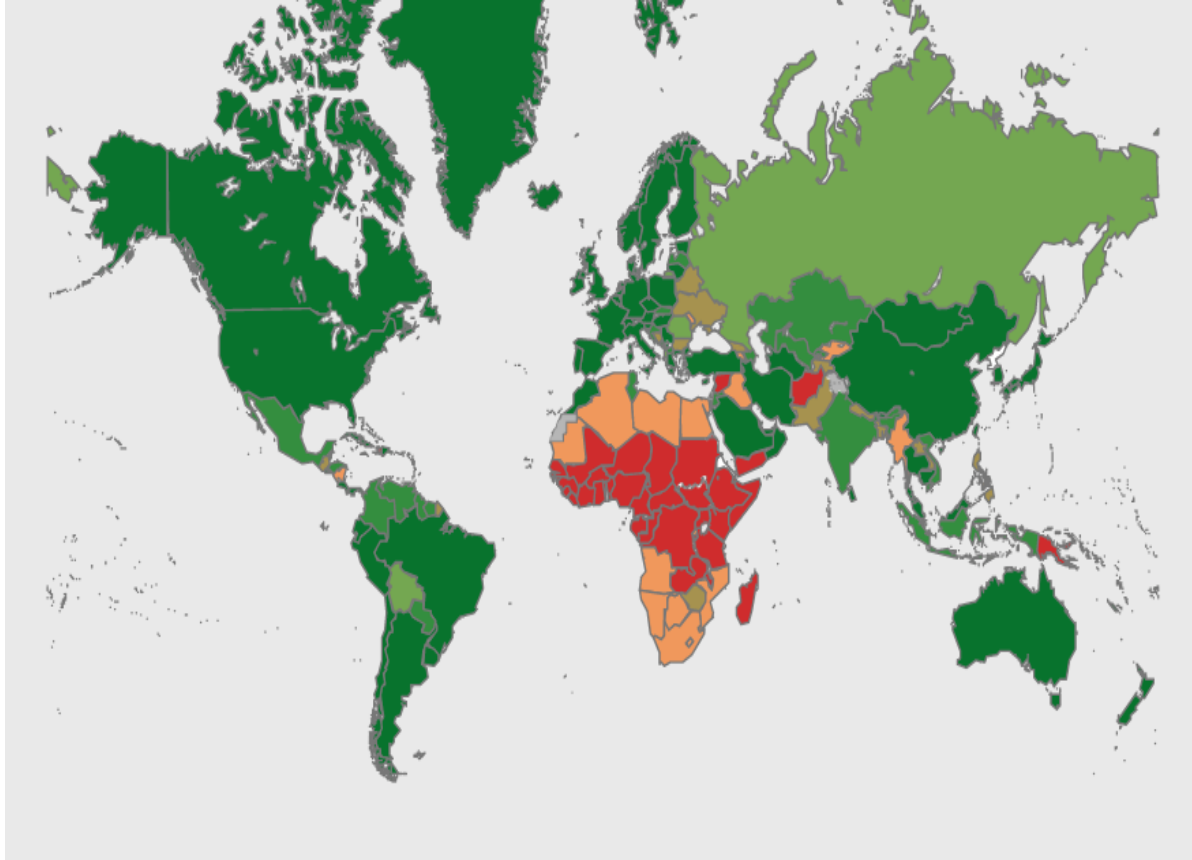
<https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.20.2100428>

The background features several spherical virus particles with a textured, spiky surface, rendered in various shades of blue. One particle is prominently displayed in the lower right foreground, while others are scattered and blurred in the background.

Desafios no acesso a testes, tratamento e vacinas

Inequidade no acesso a vacinas é o maior desafio do nosso tempo

C-19 vaccine doses administered per 100 population (est. coverage¹)



- >7.5 bilhões de doses de vacinas foram aplicadas globalmente
- Menos de 5% de pessoas em países de baixa renda receberam ao menos uma dose

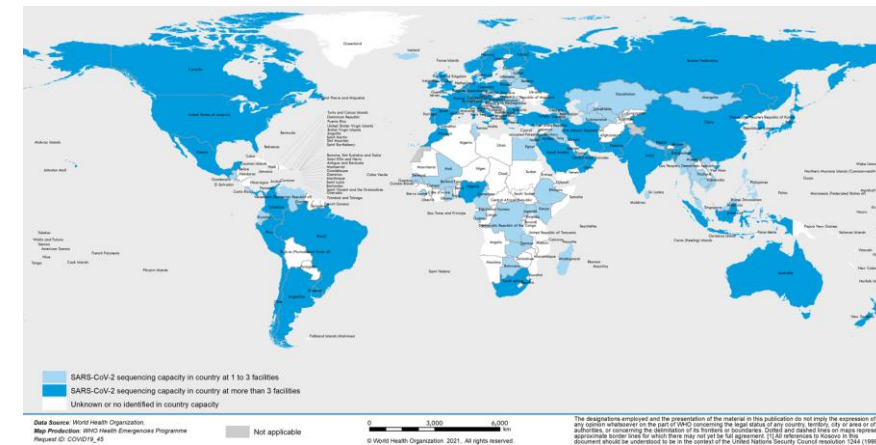
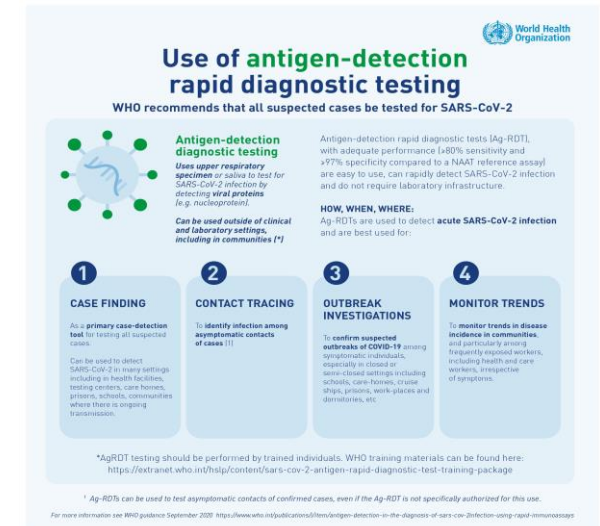
¹ Assuming 2 doses per fully vaccinated inhabitant.
 Note: The designations employed and the presentation of these materials do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of WHO concerning the legal status of any country, territory or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Source: WHO COVID-19 Dashboard (map creation), Bloomberg (total # of doses administered), COVAX SCO tracker (UNICEF data) (COVAX shipments)

Múltiplos fatores contribuindo para diversidade nas estratégias e cobertura de testagem



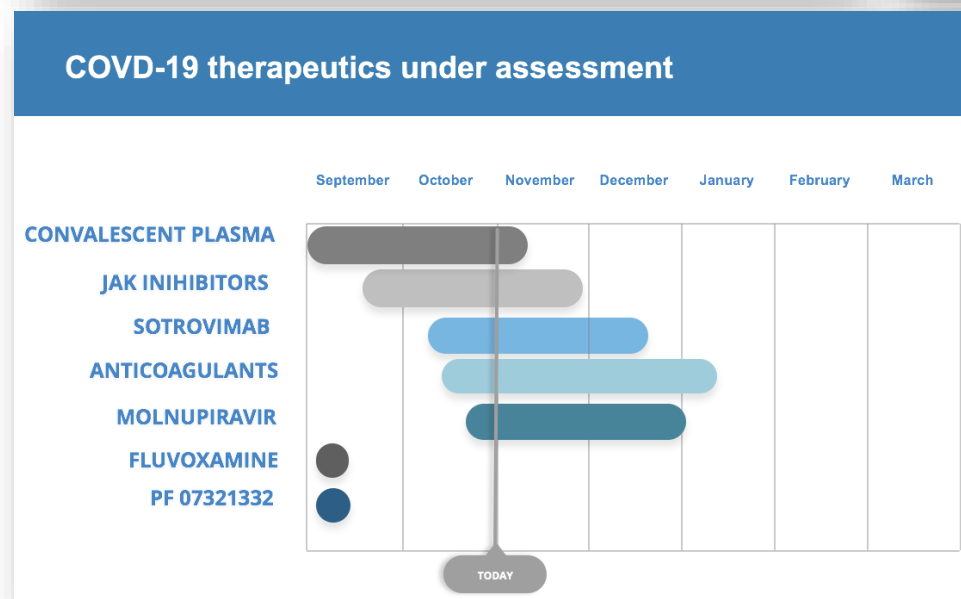
- Dificuldades de **financiamento**
- **Cadeia de suprimentos frágeis**
- **Aprovação regulatória**
- **Percepções variadas da importância/utilidade dos testes diagnósticos**
- **Critérios restritos para testagem**
- **Governança no sistema de saúde**
- **Falta ou insuficiência de algoritmos de testagem nacionais**
- **Vontade política e priorização** – ex. competição com vacinas



Tratamentos contra COVID-19

Avanços significativos

- ✓ 3 classes de Drogas foram identificadas como seguras e eficazes:
 - ✓ Antivirais (mais recentes – em fase de avaliação)
 - ✓ Anticorpos monoclonais
 - ✓ Imunomoduladores
- ✓ Plataforma grande para ensaios Clínicos – ritmo acelerado
- ✓ OMS – “WHO Living guideline”



JAMA Network Search All Enter Search Term

Original Investigation | Caring for the Critically Ill Patient
September 2, 2020

Association Between Administration of Systemic Corticosteroids and Mortality Among Critically Ill Patients With COVID-19

A Meta-analysis

The WHO Rapid Evidence Appraisal for COVID-19 Therapies (REACT) Working Group

Article Information
JAMA. 2020;324(13):1330-1341. doi:10.1001/jama.2020.17023

This Issue Views 429,481 Citations 586 Altmetric 5955 Comments 6

Download PDF More CME & MOC Cite This Permissions

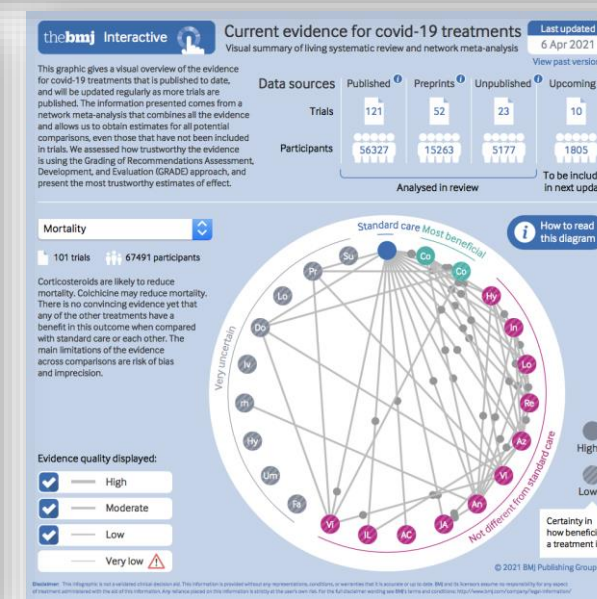
Original Investigation
July 6, 2021

Association Between Administration of IL-6 Antagonists and Mortality Among Patients Hospitalized for COVID-19

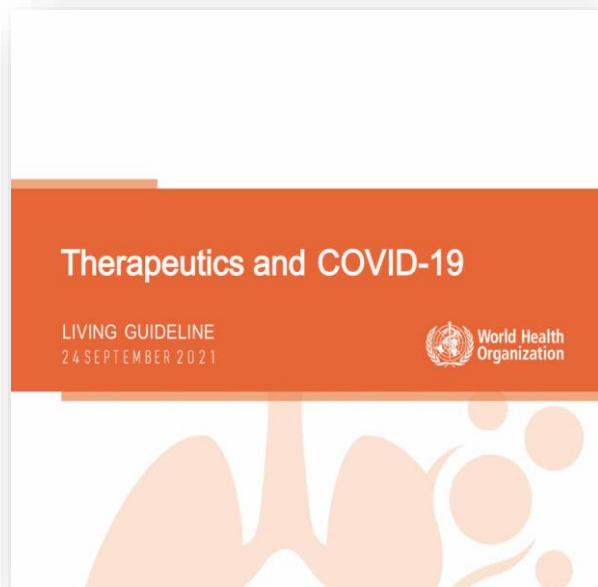
A Meta-analysis

The WHO Rapid Evidence Appraisal for COVID-19 Therapies (REACT) Working Group

Article Information
JAMA. 2021;326(6):499-518. doi:10.1001/jama.2021.11330



Medicamentos e COVID-19



For patients with non-severe COVID-19 (who do not meet criteria for severe or critical infection)

Conditional recommendation New

Benefits outweigh harms for the majority, but not for everyone. The majority of patients would likely want this option. [Learn more](#)

We suggest treatment with casirivimab and imdevimab, conditional to those at highest risk of hospitalization.

- Whereas casirivimab and imdevimab achieves a substantial reduction in the relative risk of hospitalization, the absolute benefit will be trivial or unimportant in absolute terms for all but those at highest risk for which the intervention should be reserved.
- The panel identified a risk beyond 10% of being hospitalized for COVID-19 to represent a threshold at which most people would want to be treated with casirivimab and imdevimab.
- In the absence of credible tools to predict risk for hospitalization in people infected with COVID-19, typical characteristics of people at highest risk include lack of vaccination, older people, or those with immunodeficiencies and/or chronic diseases (e.g. diabetes).

Research evidence (1) Evidence to Decision Justification Practical info Decision Aids

Casirivimab and imdevimab vs No casirivimab and imdevimab
Patients with non-severe COVID-19
7 Outcomes Graphical view

Find recommendations, evidence summaries and consultation decision aids for use in your practice **MAGIC app**

Population
This recommendation applies only to people with these characteristics:
Patients with confirmed covid-19

Interventions

Intervention	Disease severity		
	Non-severe	Severe	Critical
Casirivimab and imdevimab Neutralising monoclonal antibodies	Recommendation in favour (conditional) For those with highest risk of hospitalisation	Recommendation in favour (conditional) For those with seronegative status Assessed by accurate and rapid testing	Recommendation in favour (strong)
IL-6 receptor blockers Interleukin-6 receptor blockers			Recommendation in favour (strong)
Ivermectin			Recommendation against (except in clinical trials)
Hydroxychloroquine			Recommendation against (strong)
Lopinavir-ritonavir			Recommendation against (strong)
Remdesivir			Recommendation against (weak)
Corticosteroids	Recommendation against (weak)		Recommendation in favour (strong)

Population characteristics:
 Non-severe: Absence of signs of severe or critical disease
 Severe: Oxygen saturation <90% on room air, Signs of pneumonia, Signs of severe respiratory distress
 Critical: Requires life sustaining treatment, Acute respiratory distress syndrome, Sepsis, Septic shock

World Health Organization

The WHO Therapeutics and COVID-19: living guideline currently includes a:

- ✓ 6th update published on 24 September,
- ✓ Three publication platforms

[Therapeutics and COVID-19: living guideline \(magicapp.org\)](https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-therapeutics-2021.3)

<https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-therapeutics-2021.3>

Use with permission BMJ

<https://www.bmj.com/content/370/bmj.m3379>

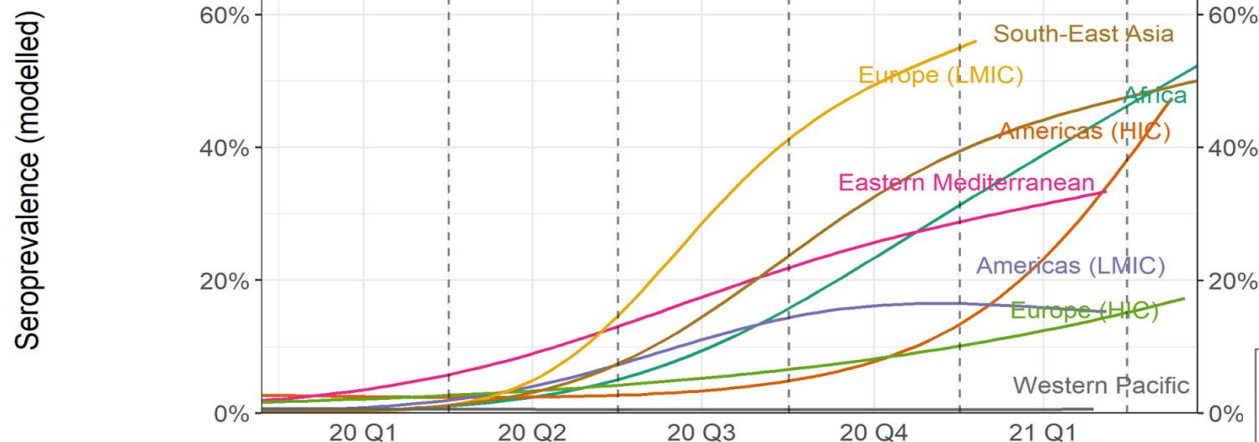
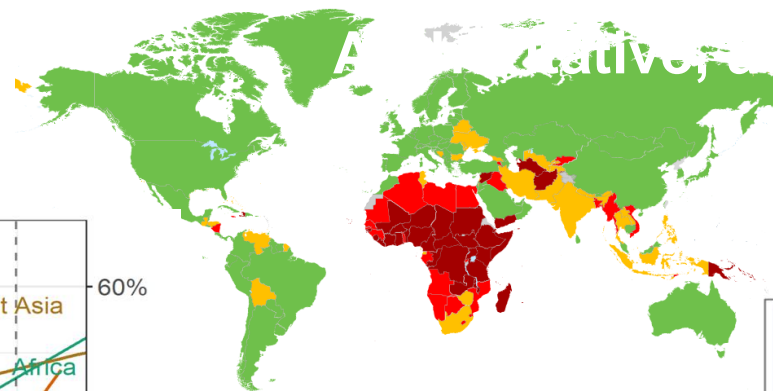


Ainda muitas incertezas sobre o futuro ...

Imunidade a nível populacional



Estimativas (modelos) de soroprevalência por região da OMS, Jan 20 - Abr 21, mostra grande variação entre regiões



Avg. no. of studies

Region	20 Q1	20 Q2	20 Q3	20 Q4	21 Q1
Africa	3	6	9	12	9
Americas (HIC)	4	14	18	18	16
Americas (LMIC)	1	3	9	4	4
Eastern Mediterranean	0	5	4	3	1
Europe (HIC)	12	77	54	43	35
Europe (LMIC)	0	4	7	3	0
South-East Asia	0	3	6	6	4
Western Pacific	3	6	9	10	2



Mar/Apr 2021 seroprevalência nos modelos variou de 1.2% in WPR a 48.5% na AFRO



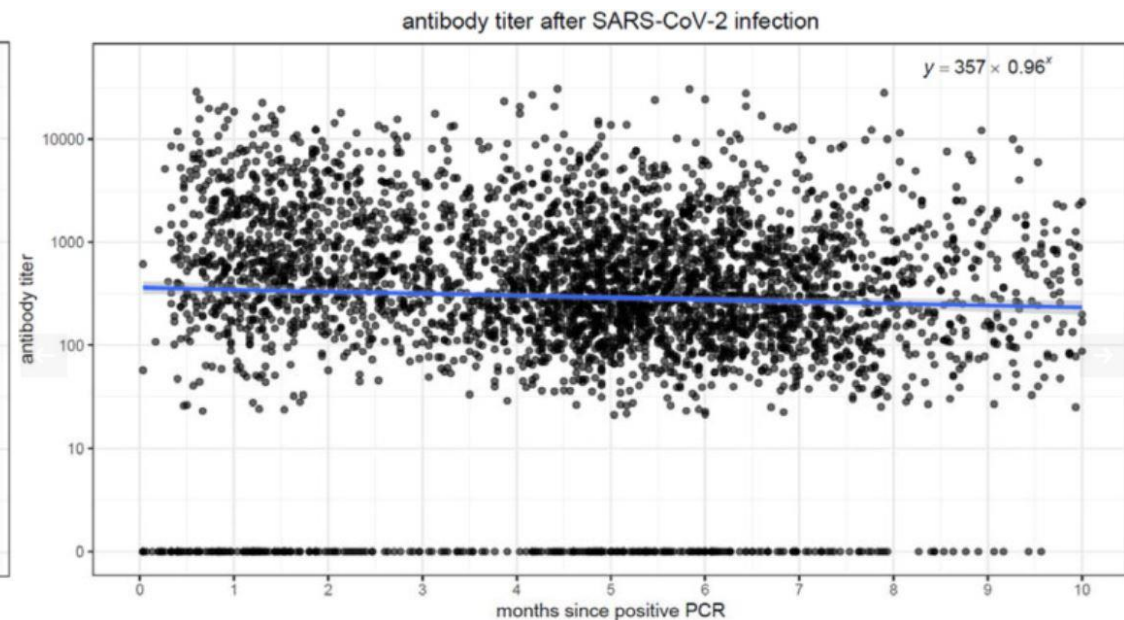
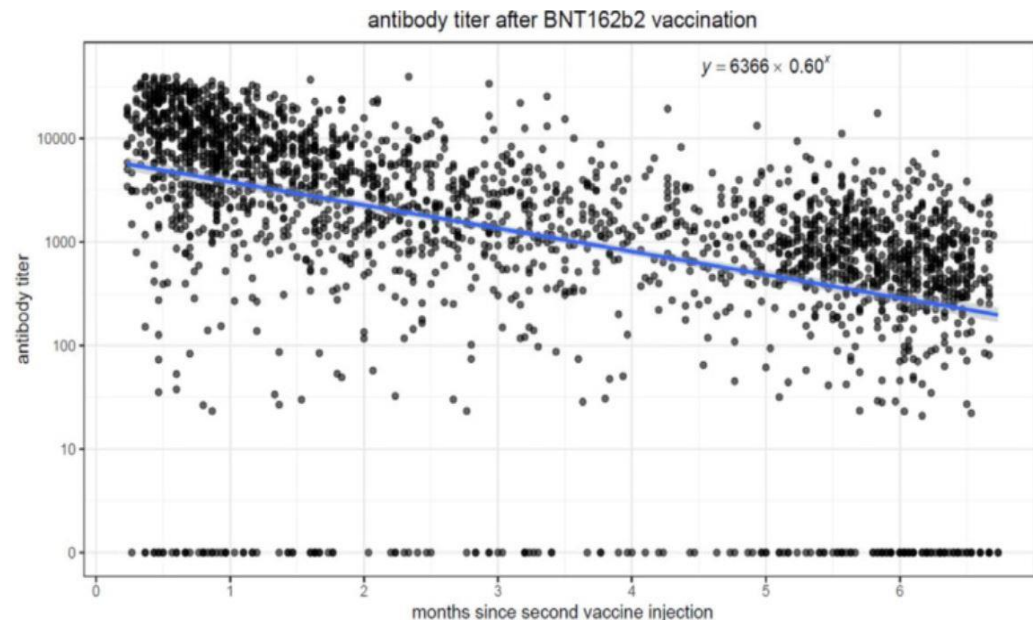
The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Source: WHO-UNICEF electronic Joint Reporting Form (eJRF) and regional data collection systems data | Notes: For monthly reporting data in a different format (only total doses administered) and is not included in this analysis, unless reported via the eJRF.

Imunidade devido à infecção



- Imunidade protetora contra COV dos resfriados é curta e reinfeção é comum (Edridge et al Nat Med 2020)
- Anticorpos relacionados à MERS-COV e SARS-CoV-1 podem ser detectados por anos (Alshukairi et al EID, 2021, Huang et al Nat Comm 2020)
- 80-90% redução do risco por ao menos 5-7 meses após infecção primária (Lumley et al NEJM 2021, Hall et al medrxiv 2021, Hansen et al Lancet 2021) Abu Raddad et al EClinicalMedicine 2021, e potencialmente por ao menos um ano (Vitale et al JAMA Int Medicine 2021)

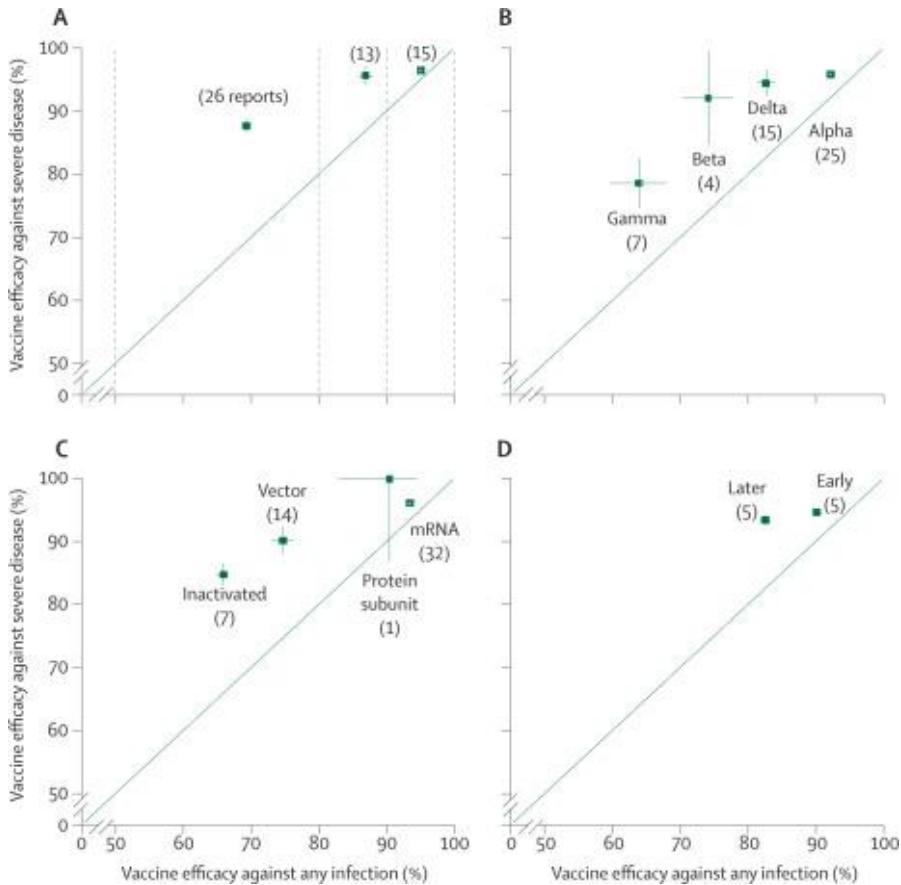


Indivíduos que receberam vacina Pfizer-BioNTech mRNA tem níveis de anticorpos com cinética diferente quando comparado com pacientes que foram infectados com SARS-CoV-2, com níveis iniciais mais altos, mas com declínio muito mais rápido no 1o grupo (Israel et al medrxiv 2021)

Proteção devido a vacinas



Eficácia da vacina contra doença grave X
 eficácia da vacina contra qq infecção



Krause PR et al. Lancet 2021

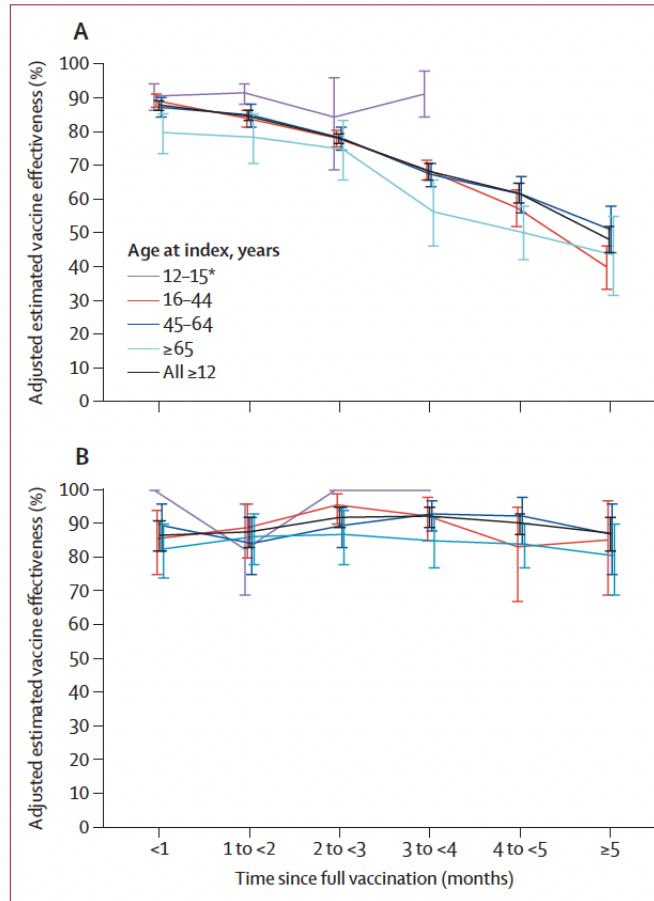


Figure 2: Adjusted estimated vaccine effectiveness against SARS-CoV-2 infection and hospital admissions
 Vaccine effectiveness (95% CI) against SARS-CoV-2 infection (A) and COVID-19 hospital admission (B) by age group and number of months since being fully vaccinated with BNT162b2. *BNT162b2 authorised for those aged 12–15 years in May, 2021, limiting follow-up time for this age group.

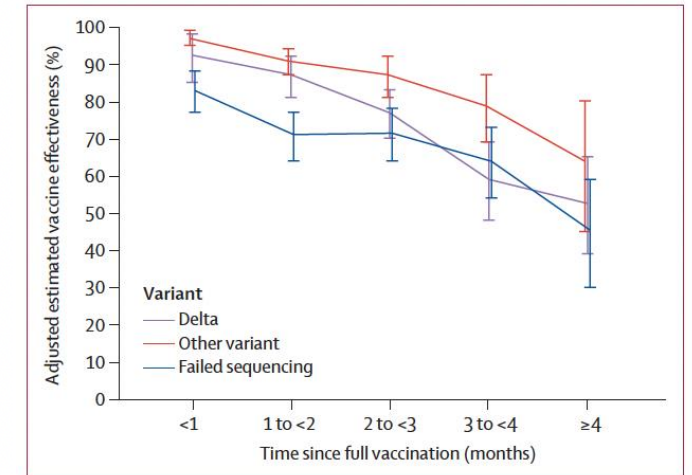


Figure 3: Adjusted estimated vaccine effectiveness against SARS-CoV-2 infection by variant
 Data are shown for number of months since being fully vaccinated with BNT162b2 with 95% CIs.

Tartof SY et al. Lancet 2021

Proteção contra doença grave parece estar mantida, mesmo quando parece haver declínios com o tempo na eficácia em relação à infecção e doença sintomática

Impacto das variantes de preocupação na performance de vacinas

Baseada em evidência disponível para 6 vacinas com EUL da OMS – Pfizer, Moderna, J & J, AstraZeneca, Coronavac, Sinopharm

	Alpha	Beta	Gamma	Delta
Neutralization				
Vaccine Effectiveness Infection and symptomatic disease				
Vaccine Effectiveness severe disease & hospitalization				

*Evidência limitada

	Anhui ZL- Recombinant	AstraZeneca- Vaxzevria	Beijing CNBG- BBIBP-CorV	Bharat-Covaxin	Gamaleya- SputnikV	Janssen- Ad26.COV.2.5	Moderna- mRNA-1273	Moderna- mRNA-1273/ Pfizer BioNTech- Comirnaty	Novavax- Covavax	Pfizer BioNTech- Comirnaty	SII - Covishield	Sinovac- CoronaVac
Alpha^{27,28}												
Summary of VE* Protection retained against all outcomes												
- Severe disease	-	↓ ₁	-	-	-	-	↔ ₁	↔ ₁	-	↔ ₁	-	-
- Symptomatic disease	-	↔ to ↓ ₃	-	-	-	-	↔ ₁	↔ ₁	↓ ₁	↔ ₁	-	-
- Infection	-	↔ to ↓ ₂	-	-	-	-	↔ ₁	-	-	↔ ₂	-	-
Neutralization	↔ ₂	↓ ₃	↔ ₁	↔ ₁	↔ ₁	↔ ₂	↔ ₁₀	↓ ₁	↔ ₁	↔ to ↓ ₂₈	-	↔ to ↓ ₅
Beta²⁹⁻³²												
Summary of VE* Protection retained against severe disease; reduced protection against symptomatic disease; limited evidence												
- Severe disease	-	-	-	-	-	↔ ₁	-	-	-	↔	-	-
- Symptomatic disease	-	↓↓↓ ₁	-	-	-	↔ ₁	-	-	↓↓↓ ₁	-	-	-
- Infection	-	-	-	-	-	-	↔ ₁	-	-	↔ to ↓ ₂	-	-
Neutralization	↔ to ↓ ₃	↓↓↓ ₃	↔ to ↓ ₂	↓ ₁	↓↓↓ ₁	↓ to ↓↓ ₃	↓ to ↓↓ ₂	↓↓↓ ₁	↓↓↓ ₁	↓ to ↓↓ ₂₈	-	↓ to ↓↓ ₄
Gamma												
Summary of VE* Unclear impact; very limited evidence												
- Severe disease	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Symptomatic disease	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Infection	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	↔ ₁
Neutralization	↔ ₁	↓ ₁	-	-	-	↓ ₂	↓ ₄	-	-	↔ to ↓ ₁₃	-	↔ to ↓ ₃
Delta³³												
Summary of VE* Protection retained against severe disease; possible reduced protection against symptomatic disease and infection; limited evidence												
- Severe disease	-	↔ ₁	-	-	-	-	-	-	-	↔	-	-
- Symptomatic disease	-	↓↓ ₂	-	↓ ₁	-	-	-	-	-	↔ to ↓ ₃	-	-
- Infection	-	↓ ₁	-	-	-	-	-	-	-	↓ ₁	-	-
Neutralization	↔ to ↓ ₂	↓ to ↓↓ ₃	-	↔ to ↓ ₂	-	↓ ₃	↓ ₃	↓↓ ₁	-	↓ ₁	↓ ₁	↓ to ↓↓ ₃

Weekly epidemiological update on COVID-19 - 21 September 2021: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---21-september-2021>

VE refers to vaccine effectiveness and vaccine efficacy. Summary VE*: indicates the general conclusions but only for the vaccines evaluated against the specific variant. Arrows generalize the magnitude of reduction in VE or neutralization: "↔" <10% reduction in VE, or VE >90% with no comparator, or that there was a <2-fold reduction in neutralization; "↓" 10 to <20% reduction in VE, or 2 to <5-fold reduction in neutralization; "↓↓" 20 to <30% reduction in VE, or 5 to <10-fold reduction in neutralization; "↓↓↓" ≥30% reduction in VE, or ≥10-fold reduction in neutralization. When



O futuro desta pandemia – alguns cenários possíveis

O que vai impulsionar tendências futuras nesta pandemia



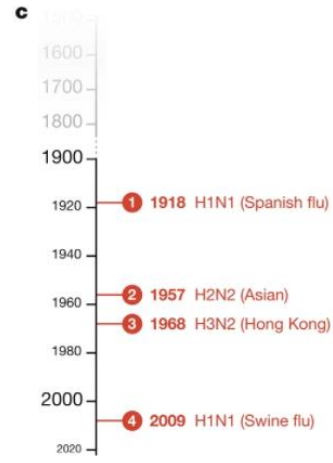
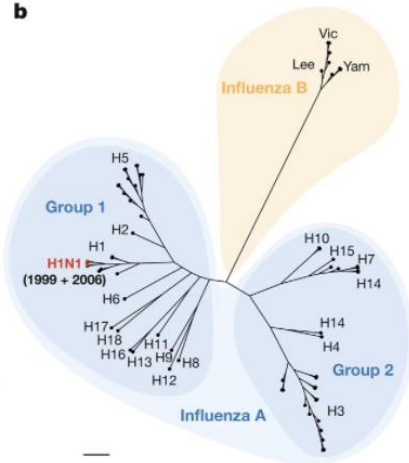
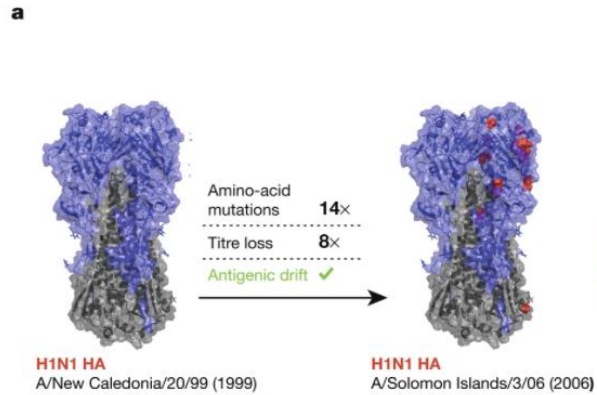
Frequência e magnitude de ondas subsequentes depende de múltiplos fatores:

- **Nível de imunidade populacional oriunda da infecção natural e/ou vacinação**, incluindo:
 - Acesso a vacinas e extensão da cobertura
 - características da vacina (vs. infecção/transmissão)
 - quem está vacinado (ex. grupos de risco, faixas etárias)
 - extensão da cobertura vacinal nessas populações
 - Duração da proteção (vacina, imunidade natural)
- **Severidade da doença, acesso precoce a cuidados e disponibilidade de medicamentos**
- **Variantes de preocupação - VOCs** circulantes e emergentes e sua transmissibilidade
- **Uso das medidas sociais e de saúde públicas**, incluindo:
 - Tipo de medidas – identificar/implementar as mais efetivas e de custo mais baixo (“pandemic fatigue”, custo político/econômico)
 - Implementação em tempo adequado
 - Aderência às medidas

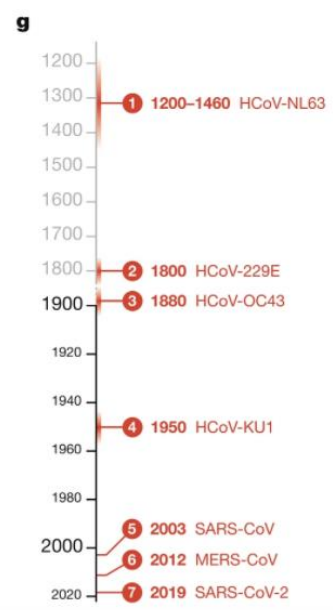
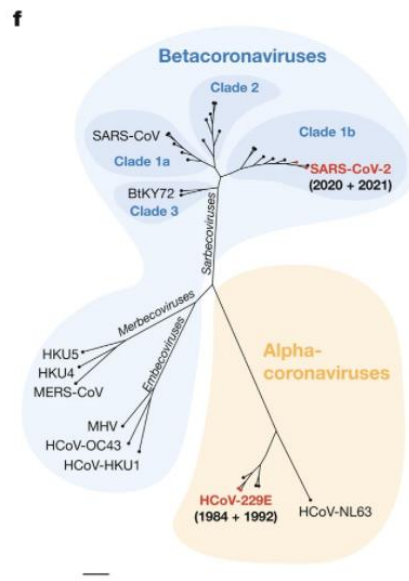
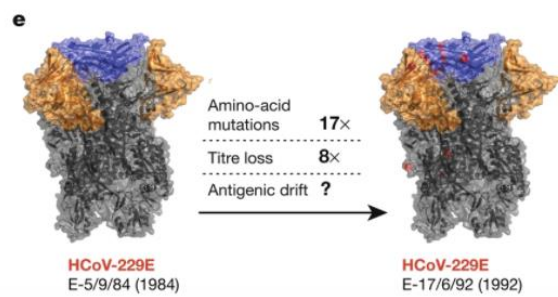
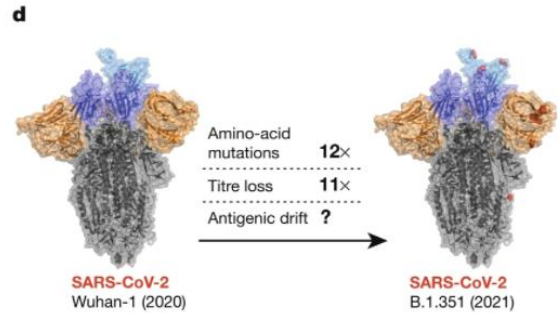
Monitoramento global e avaliações mostram que o vírus continua evoluindo



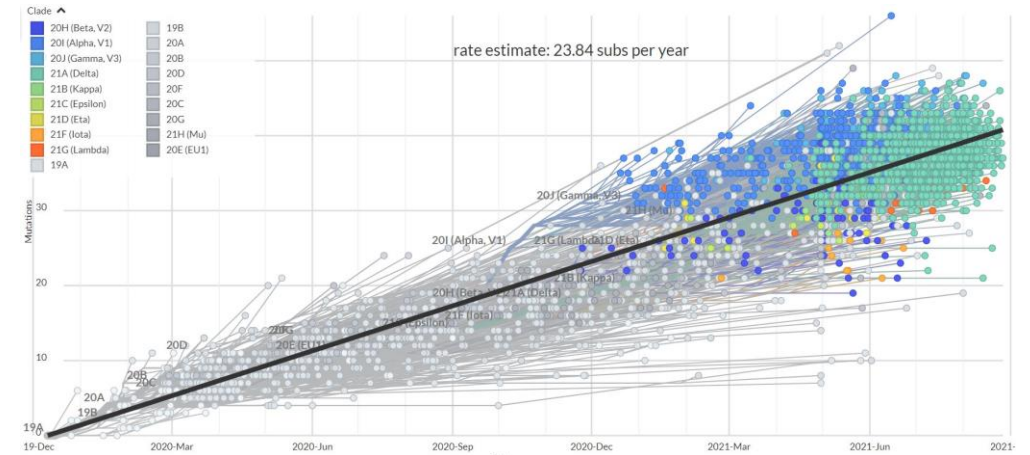
Influenza viruses



Coronaviruses

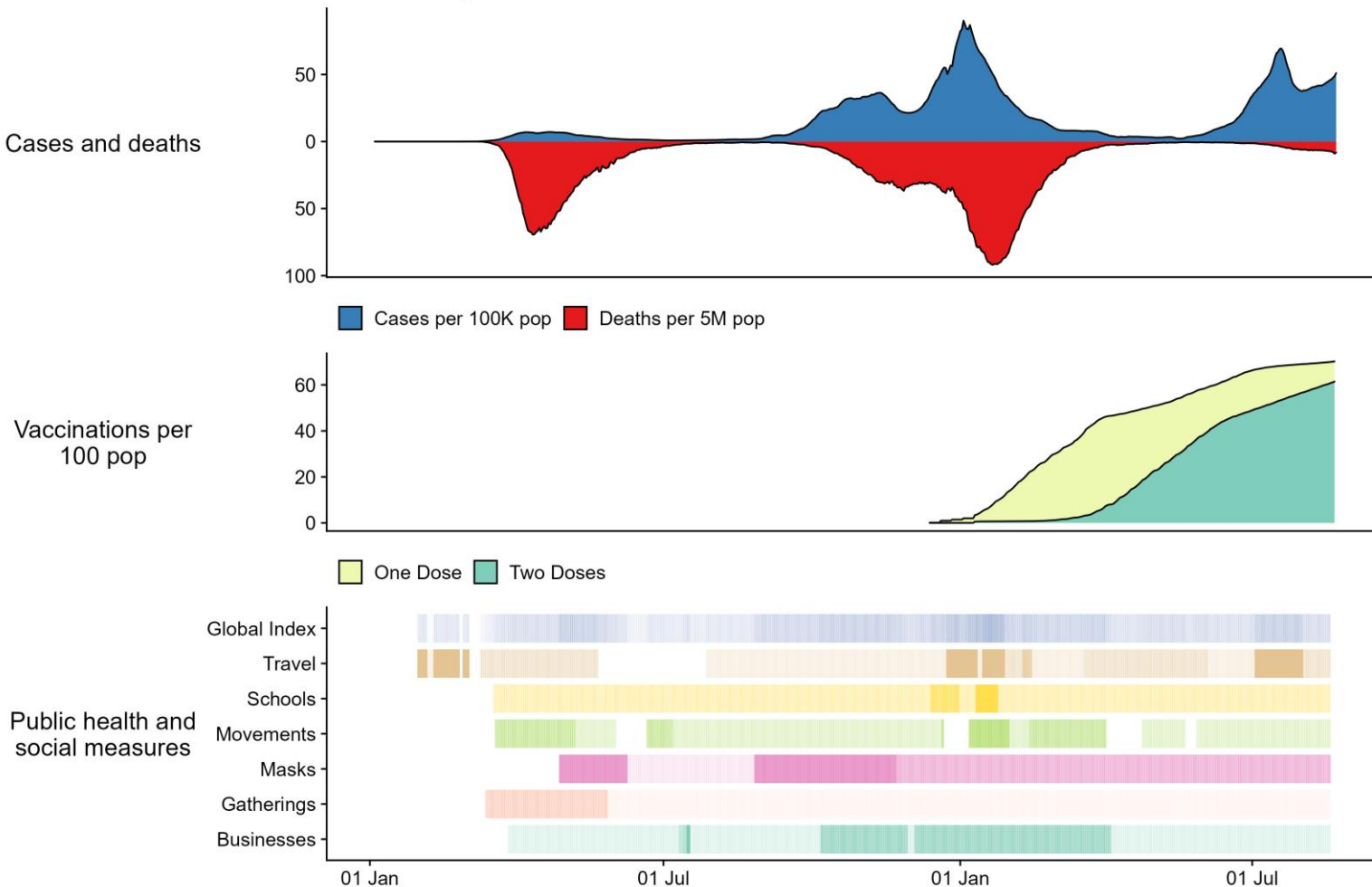
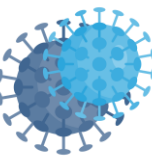


Pressão imunológica leva à seleção de variantes com maior escape imunológico



Cenário futuro: pandemia prolongada por conta de variantes com capacidade de escape imunológico; necessidade de alteração regular na composição das vacinas

Dados robustos já mostram dissociação de casos e óbitos

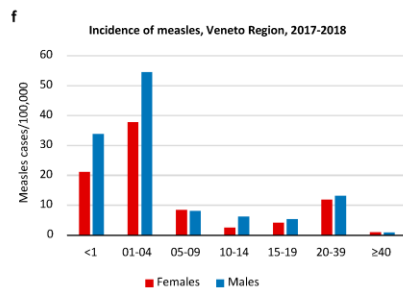
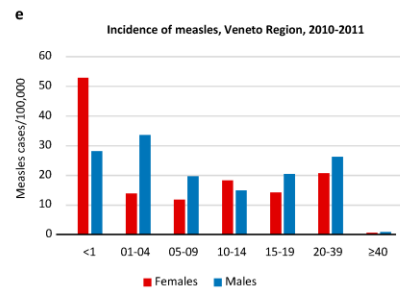
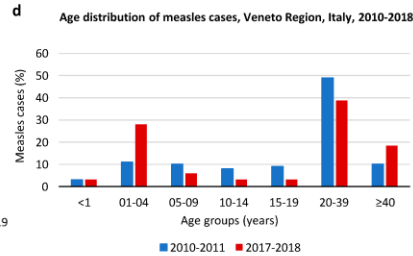
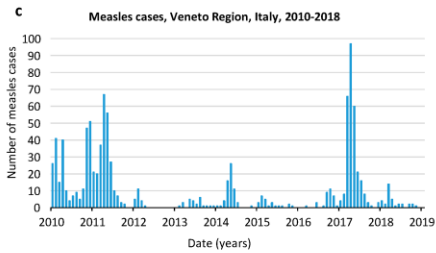
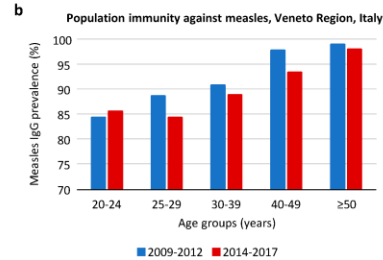
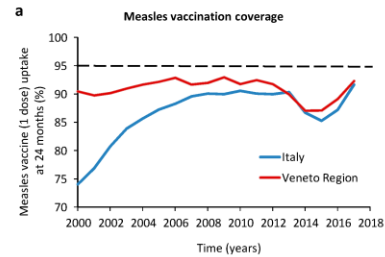


Vacinação reduzindo significativamente morbidade e mortalidade

Vacinação reduz transmissão, mas é atualmente insuficiente para levar a $R_t < 1$ na maior parte ds países

Cenário futuro: com altos níveis de imunidade populacional em todos os países, morbidade e mortalidade vão reduzir significativamente

Surtos continuam a predominar em populações susceptíveis



Pacenti M et al. MDPI 2019

Vacinação pode reduzir risco (de infecção), mas não prevenir infecção ou transmissão

- Transmissão permanece concentrada em populações susceptíveis e onde as medidas sociais e de saúde pública são usadas de forma inconsistente
- Surtos continuarão a ocorrer em populações susceptíveis

Morbidade e mortalidade reduzidas significativamente entre pessoas vacinadas mas mantém-se alta nos susceptíveis, de alto risco

Cenário futuro: baixa circulação em áreas geográficas restritas e epidemias continuadas localizadas em grupos não vacinados ou protegidos parcialmente por vacinação

Estratégia global tem que ser fortalecida



Objetivos estratégicos mantêm-se os mesmos e precisam ser reforçados

- Reduzir exposição
- Suprimir infecção com ferramentas simples
- Proteger os vulneráveis
- **Reduzir significativamente** morbidade e mortalidade

**Vacinas, MAS NÃO
SOMENTE Vacinas**

Ações prioritárias a serem reforçadas

- Melhorar sistemas nacionais, regionais e global de **vigilância, monitoramento e decisões sobre políticas públicas baseadas em evidência**
- **Manter foco** na implementação continuada de medidas sociais e de saúde pública efetivas, com participação da comunidade
- P&D, aumento de produção e **equidade no acesso a vacinas, terapias e testagem**
- Fortalecer **sistemas de saúde públicos e a capacidade da força de trabalho em saúde** em todos os países
- Apoio a países em “**reaberturas seguras**” - manejo de risco adaptado ao contexto local

O que podemos esperar e como estar preparados?



- **Planejar já ações até o fim de 2022 - “acabar com a fase aguda da pandemia”**
- **Planejar já para longo prazo...**

A curto prazo é possível prever que:

- haja aumento de casos onde medidas sociais e de saúde pública sejam relaxadas
- continuidade de transmissão da variante delta mesmo em contextos com alta cobertura vacinal – preparar para circulação continuada do SARS COV-2 e preparar para recorrência de surtos

Delta mudou o contexto e teremos mais variantes – vacinação sozinha não vai conter transmissão portanto monitoramento contínuo é necessário. Further virus evolution under intense discussion amongst WHO and partners.

É necessário

- aumentar a cobertura vacinal em todos os países – doação de doses e priorização dos contratos com o mecanismo global – COVAX, por parte da indústria – essenciais

O que podemos esperar e como estar preparados?



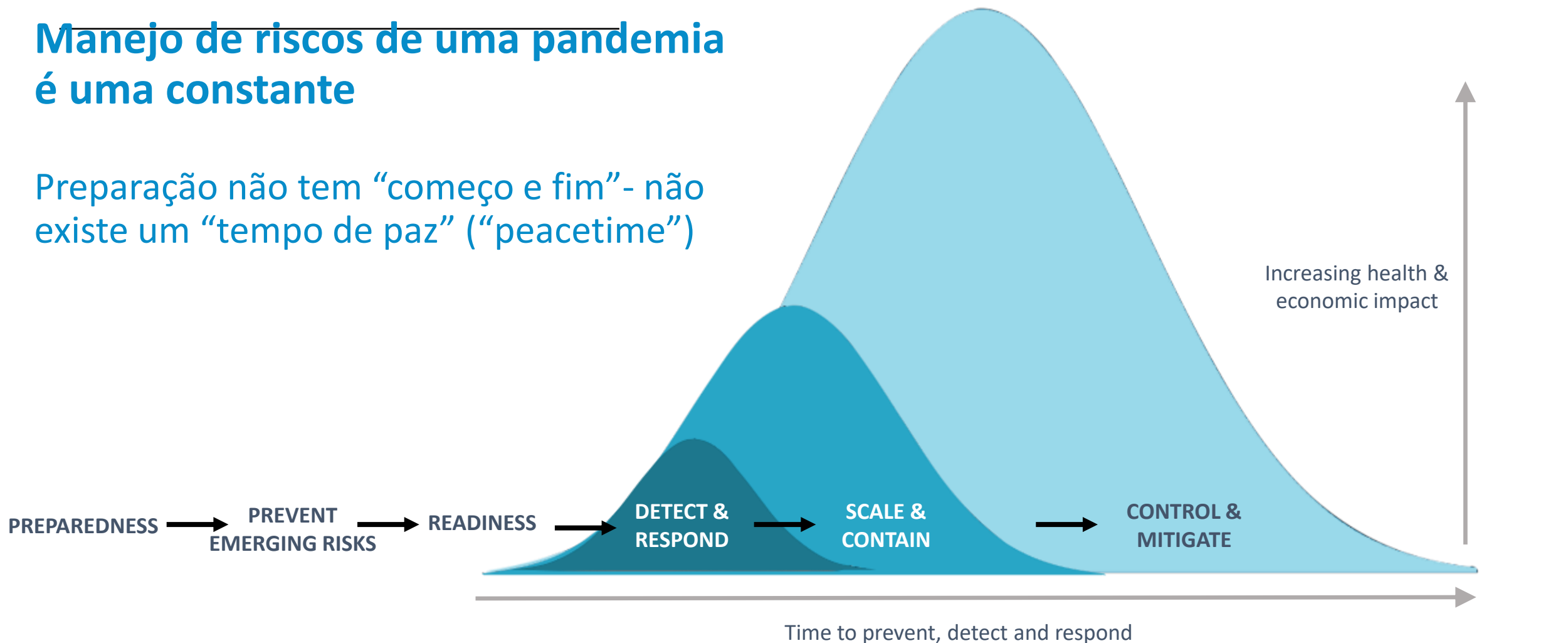
A médio prazo

- Aumentar a capacidade de produção de vacinas (mRNA inclusive), testes diagnósticos e medicamentos – diversificar plataformas, transferência de know-how e tecnologia, licenças voluntárias (ou a moratoria de direitos de PI)...

Negociações intensas ocorrendo para aprovação de um “Tratado para pandemias” – sessão especial da Assembleia Mundial da Saúde de 29 novembro a 1 dezembro 2021

Manejo de riscos de uma pandemia é uma constante

Preparação não tem “começo e fim”- não existe um “tempo de paz” (“peacetime”)



Alta possibilidade de ocorrência anual

Baixa possibilidade de ocorrência anual

Baixa possibilidade de impacto importante na saúde e economia

Alta possibilidade de impacto importante na saúde e economia

Sobre preparação para respostas em pandemias



“Precisamos aproveitar este momento. Nos próximos meses e anos, outras crises demandarão a nossa atenção e vão nos distrair da necessidade de agir agora. Se o mundo continuar no mesmo caminho, vamos chegar aos mesmos resultados, ou seja, um mundo que é menos saudável, menos seguro e menos justo”.

Dr Tedros Adhanom Gebreyesus
Diretor Geral da OMS



World Health
Organization

Obrigada

simaom@who.int