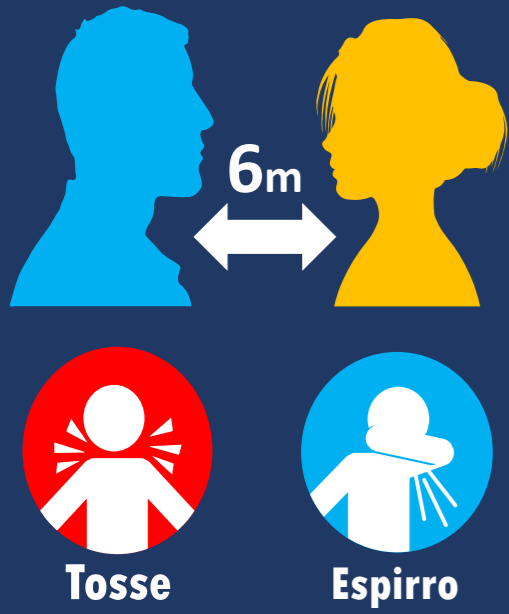




Pandemia de COVID-19 – O Desastre Global

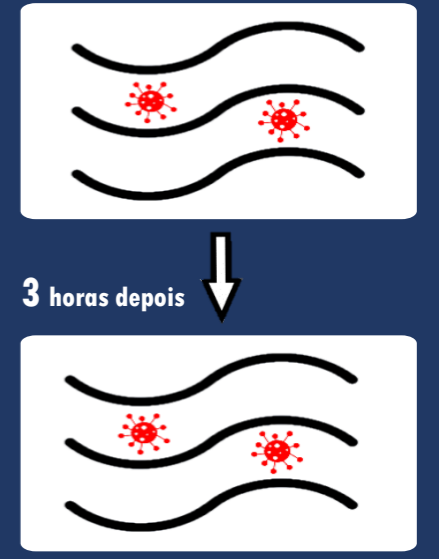


CRUZ, David; SILVA, Gonçalo & FERREIRA, Rafael
Escola Básica e Secundária Alfredo da Silva, Barreiro, 11º C, 2020/2021



Como é que o vírus se transmite?

Este vírus (Sars-Cov-2) transmite-se facilmente devido ao movimento retardado das partículas virais. Se estivermos contaminados com Sars-Cov-2, ao tossirmos ou espirrarmos, e não tivermos a utilizar máscara, muitas partículas serão expelidas com uma velocidade inicial, V_i , entre 30 a 50 m/s. Devido à pequena dimensão destas e à sua pouca massa, a força peso, P , nelas aplicadas será muito reduzida, já a resistência do ar, Rar , será muito mais significativa graças à V_i . Desta forma o vírus pode permanecer no ar cerca de 3h e pode percorrer uma distância de até 6m.



Como é que a COVID-19 atua no nosso corpo?

No vírus existem proteínas que se conectam às membranas celulares, as proteínas *Spike*. Estas, permitem que o vírus injete, para dentro da célula, o seu material genético, que se trata de RNA. O processo de síntese proteica da célula será assim controlado pelo vírus, sendo que o mRNA formado na fase de transcrição terá a codificação para sintetizar as proteínas virais. A replicação de DNA das nossas células será igualmente controlada, ou seja, na fase de replicação do material genético, a célula irá replicar o material genético do vírus.

O vírus multiplica-se rapidamente, e assim desenvolve-se a patologia COVID-19. O Sars-Cov-2 também possui a proteína *Nsp1*, que se anexa a uma subunidade dos ribossomas, impedindo a ligação com o mRNA, logo não há formação de proteínas, diminuindo a nossa resposta imunológica.

Será ético utilizar pessoas em investigações sobre vacinas?

Quando uma pessoa é sujeita a testes científicos, esta é supervisionada por profissionais que verificam a segurança da investigação e o bem-estar do indivíduo. Apesar da investigação ser arriscada, não se compara com o risco que toda a humanidade está diariamente exposta. Recusar a ajuda de pessoas altruístas é condenar toda a população mundial a mais dias de pandemia (Figura 1), sendo, certamente, menos ético que a utilização de voluntários nas investigações.



Figura 1 - Homenagem às vítimas da COVID-19 no Brasil

Algumas vacinas contra a COVID-19:

- BioNTech, Pfizer
- Oxford, AstraZeneca
- Johnson & Johnson
- Moderna



- **Vacinas Moderna e BioNTech, Pfizer:** utilizam mRNA sintético com informação genética das proteínas *Spike* da Sars-Cov-2. Quando este é introduzido no nosso organismo, os ribossomas sintetizam as proteínas externas do vírus (*Spike*). Assim, perante uma proteína desconhecida, o organismo desenvolve uma resposta imunológica contra a COVID-19.



- **Vacina Johnson & Johnson:** utiliza vetor viral não replicante, já que os cientistas utilizaram um adenovírus modificado geneticamente para este não se replicar. Neste adenovírus é colocado o material genético da Sars-Cov-2 e, quando este é introduzido no nosso corpo, invade as células que sintetizam proteínas do vírus, e o nosso corpo criará uma resposta imunológica para a COVID-19.



- **Vacina Oxford, AstraZeneca:** utiliza vetor viral, que se trata de um adenovírus da gripe comum nos chimpanzés (inofensivo nos seres humanos), e este penetra as células humanas. Após isto, o material genético do adenovírus, quando codificado na síntese proteica das células, sintetiza proteínas comuns às da Sars-Cov-2, como as proteínas *Spike*. Desta forma, o corpo fica com imunidade ao vírus.



Um impacto da pandemia em Portugal:

Em 2020 reportaram-se 13093 casos de violência doméstica em Portugal, um aumento de 1417 vítimas relativamente a 2019 (Figs. 2 e 3), o que pode ser explicado pelo facto de ter ocorrido um confinamento, o que obrigou a população a laborar em casa.

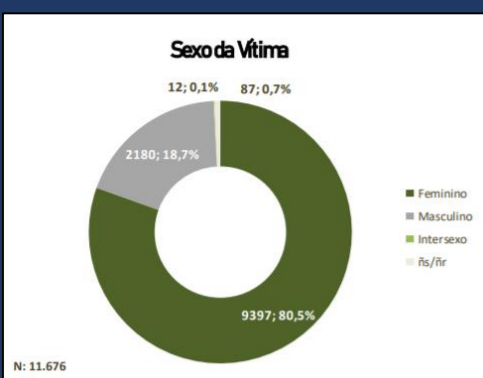


Figura 2 – Relatório anual das vítimas de violência doméstica 2019

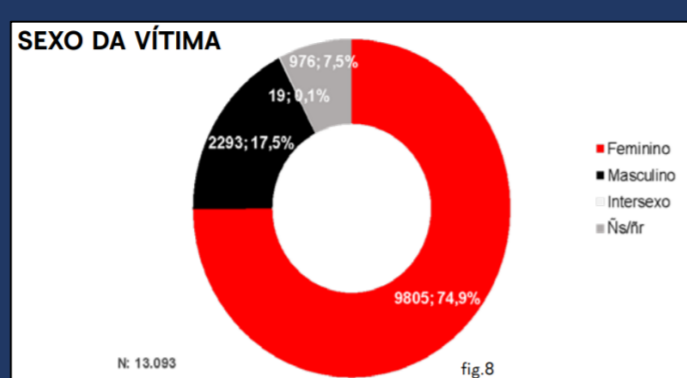


Figura 3 – Relatório anual das vítimas de violência doméstica 2020

Verão pandémico 2020 em Portugal

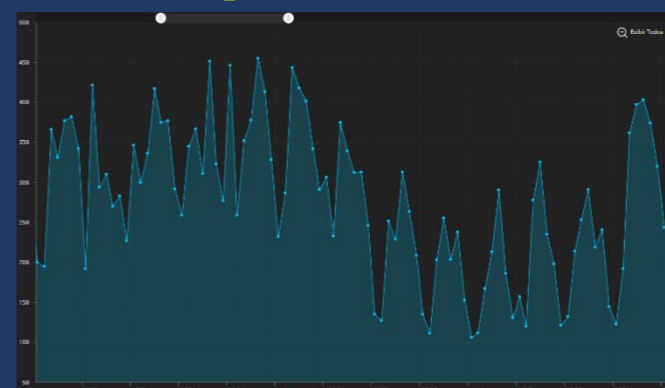


Figura 4 – Gráfico dos novos casos confirmados no verão de 2020

- Pico de casos: 3/07, com 455 novos casos confirmados.
- A média de casos diários no verão foi de 221 (Fig. 4).

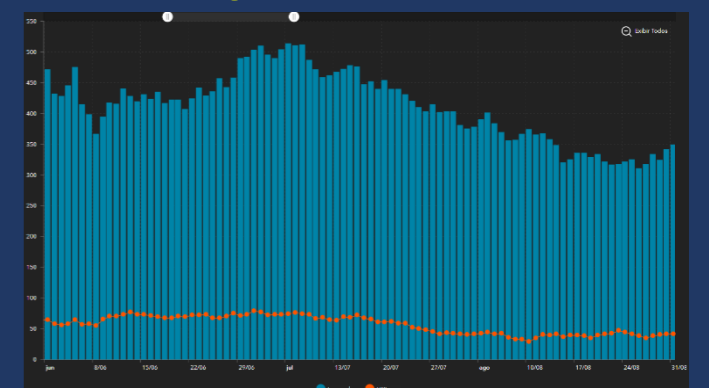


Figura 5 – Gráfico da quantidade de internados e de pessoas na UCI no verão de 2020

- Pico de internados: 6/07, com 513 pessoas internadas (Fig. 5)
- Pico de internados UCI: 1/07, com 79 pacientes em estado crítico.

A COVID-19 na história das pandemias

Até ao presente, a COVID-19 é a pandemia mais grave do século XXI, mas há 103 anos, a gripe espanhola arrasava o mundo.

Esta gripe, com sintomas muito semelhantes às da COVID-19, matou mais de 50 milhões de pessoas, um número superior aos 3,75 milhões de óbitos causados pela COVID-19.

Foi nesta pandemia que se introduziu o conceito de quarentena.

Bibliografia consultada

- <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2020/06/11/homem-derruba-cruzes-e-ataca-homenagem-a-vitimas-da-covid-19-no-rio-ghtml> - Figura 1
- https://www.apav.pt/apav_v3/images/pdf/Estatisticas_APAV_Relatorio_Anuar_2019.pdf - Figura 2
- https://apav.pt/apav_v3/images/pdf/Estatisticas_APAV_Relatorio_Anuar_2020.pdf - Figura 3
- <https://covid19.min-saude.pt/ponto-de-situacao-atual-em-portugal/> - Figura 4 e 5
- <https://www.pfizer.com/news/hot-topics/the-facts-about-pfizer-and-biontech-s-covid-19-vaccine>
- <https://www.sabado.pt/ciencia-saude/detalhe/o-que-faz-o-novo-coronavirus-dentro-do-nosso-corpo>
- <https://coronavirus.saude.mg.gov.br/blog/102-como-o-coronavirus-age-no-organismo>
- <https://globo.globo.com/epoca/mundo/como-funciona-vacina-da-moderna-que-comecou-ser-aplicada-nos-eua-24803013>
- <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/2020/12/17/o-que-sabemos-sobre-a-vacina-da-moderna-e-como-ela-difere-da-vacina-da-pfizer>
- <https://exame.com/ciencia/como-funciona-a-vacina-de-oxford-com-a-astrazeneca/>
- <https://www.sanarmed.com/saiba-em-detalhes-como-funciona-a-vacina-de-oxford>
- <https://www.dw.com/pt-br/o-que-se-sabe-sobre-a-vacina-da-astrazeneca/a-56552832>