

A PRÓXIMA PANDEMIA VAI ACABAR COM A RAÇA HUMANA?



“Quando eu era criança, o desastre que mais temíamos era uma guerra nuclear. Atualmente o maior risco de catástrofe global, não se parece com isso. Em vez disso parece-se com isto:



Não vão ser “apenas” mísseis, mas sim micróbios e isto tem uma razão: fizemos grandes investimentos em dissuasão nuclear e investimos muito pouco num sistema para parar uma epidemia.”

TED Talk 2016 “Bill Gates: The next outbreak? We're not ready”

SCAN PARA VER PALESTRA



CARACTERÍSTICAS DOS VÍRUS E DOENÇAS

Para conseguir prever uma futura pandemia a seguir à do COVID-19, tivemos de estudar em primeiro lugar o “antes” com a finalidade de obter um “depois”. Assim começámos por definir as seguintes variáveis: **RO**, taxa de mortalidade, número de mortos, número de infetados, variável 1 (capacidade de disseminação da doença) e seguidamente aplicá-las a várias doenças de forma cronológica:



ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS VÍRUS E DOENÇAS:

FLUXO ESTATÍSTICO:

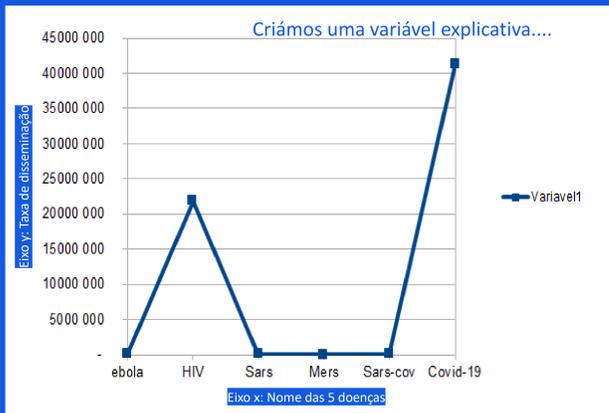
1. Analisámos as últimas doenças para conseguir projetar uma próxima e perceber porque é que o COVID-19 está a ser tão perigoso. Iniciámos o estudo com uma análise da mortalidade, chegando à conclusão que a taxa de mortalidade do COVID-19 é 6 vezes mais baixa que a média da totalidade das 12 doenças em estudo: 2,2% vs 13,2%, respetivamente.



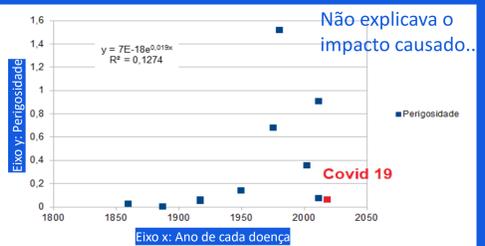
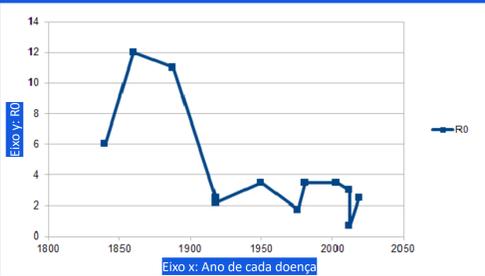
3. Prosseguimos com a construção de uma variável, que designámos por perigosidade, a qual consiste no produto da Taxa de Mortalidade por R_0 . Esperávamos que a perigosidade fosse o indicador da gravidade e alcance do Covid-19. Mas, para nossa surpresa, tal não aconteceu. O COVID-19 nesta variável apresenta uma perigosidade baixa se comparada com a média. Este resultado em dessintonia com o impacto mundial que está a ter.

AS VARIÁVEIS TRADICIONAIS NÃO SÃO SUFICIENTES PARA EXPLICAR O GRANDE IMPACTO DA DOENÇA:

Para explicar os dados e o impacto do COVID 19, tivemos que acrescentar uma outra variável às nossas simulações, que designámos por taxa de disseminação. Esta variável é calculada pelo Quociente entre o Número de Pessoas Contaminadas e R_0 . Com esta nova variável, aplicada às últimas doenças, observámos que a taxa de disseminação no COVID-19 foi 3,9 vezes mais elevada quando comparada com as 5 doenças dos últimos 50 anos, período durante o qual considerámos que já existiam medidas de higiene e saneamento básico na sociedade. Em grande parte, a explicação para o valor desta variável ser tão elevado deve-se, a nosso ver, à organização, concentração e mobilidade atual da nossa sociedade, situação que prevemos que se venha a agravar. De facto frequentamos todos os mesmos espaços, estamos muito concentrados quando vamos às compras, quando andamos de avião, quando andamos de autocarro.

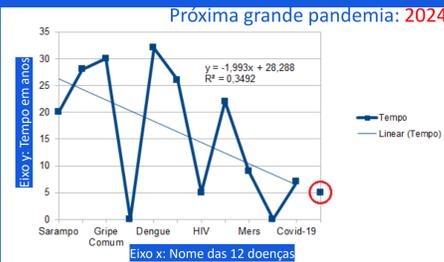


2. Em seguida, analisámos o número básico de reprodução (R_0) e concluímos que o mesmo é 1,7 vezes inferior à média (2,5% vs 4,3%).

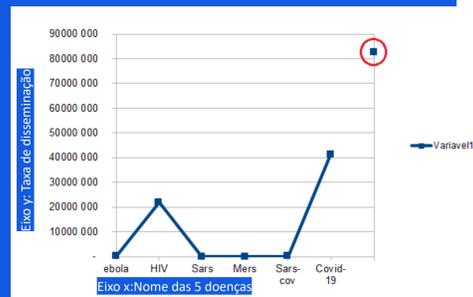


À LUZ DESTES CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS VAMOS FAZER UMA PREVISÃO DA PRÓXIMA PANDEMIA:

1. Previsão da data da próxima pandemia



Com base numa regressão linear da reta de tempo, entre as 12 doenças analisadas, estimámos que a próxima doença possa surgir em 2024, mais precisamente 4 anos e 1 mês após deteção do 1º caso de COVID-19 na Europa (Janeiro 2020). O intervalo entre grandes doenças tem vindo a diminuir. O intervalo entre grandes doenças tem vindo a diminuir.



Tendo em conta o risco de irmos a ter outra doença, potencialmente produzida pelo homem ou uma mutação na nossa previsão, seguimos a tendência das últimas doenças e aplicamos numa extrapolação linear da reta. Estimámos que a próxima doença tenha uma Taxa de disseminação de 82 461 186.

Doença	Ano	R_0	Mortalidade	Variável1	Infetados	Numero de mortos	Tempo	Perigosidade
Polímiolite	1840	6	14,2%	1 750 000	10 500 000	1 500 000	20	0,85
Sarampo	1860	12	0,2%	2 666 666 667	32 000 000 000	64 000 000	20	0,02
Varicela	1888	11	0,0%	1 163 636 364	12 800 000 000	6 400	28	0,00
Gripe Comum	1918	2,5	2,2%	1 224 000 000	3 060 000 000	66 300 000	30	0,06
Gripe espanhola	1918	2,2	2,0%	1 704 545 455	3 750 000 000	75 000 000	0	0,04
Dengue	1950	3,5	3,8%	68 857 142 857	241 000 000 000	91 580 000 000	32	0,13
Ébola	1976	3,73	39,0%	41 384	19 695	7 693	26	0,07
HIV	1981	3,5	43,2%	21 800 000	76 300 000	33 000 000	5	1,51
Sars	2003	3,5	10,0%	2 314	8 098	774	22	0,35
Mers	2012	3	30,0%	962	2 887	866	9	0,90
Sars-cov	2012	0,64	11,0%	10 994	7 036	774	0	0,07
Covid-19	2019	2,5	2,2%	41 236 090	103 090 224	2 230 829	7	0,06
COVID24	2024	3,56	15,41%	82 461 186	293 797 426	45 284 200	5	0,55

A próxima pandemia poderá matar 20,3 vezes mais pessoas

O trabalho realizado, suportado em simulações numéricas com dados estatísticos, permitiu descobrir a variável relevante de contágio da pandemia COVID-19. Concluímos ainda que, apesar de estarmos mais preparados para a próxima pandemia, esta vai ser mais agressiva e vai potencialmente matar 45 284 200 pessoas, no primeiro ano, só na Europa. As ações que podemos tomar para combater um impacto tão grande, passam pelo combate à variável encontrada neste projeto. É sobretudo nela que reside o impacto do COVID-19, e é também nela que reside a solução para lidarmos com as próximas pandemias. Diminuir esta variável, implica alterar os nossos hábitos sociais e talvez regressarmos a uma sociedade menos centralizada. Temos que reduzir a dimensão dos locais de concentração de pessoas, os eventos profissionais e sociais, a nossa mobilidade, a concentração de bens de consumo e as reuniões sociais.

SERÁ QUE ESTAMOS PREPARADOS PARA O FAZER?

