

# IMPACTO DA QUALIDADE DO AR NA SAÚDE

## Nosso objetivo...

Verificar de que modo o covid-19 influencia a qualidade do ar (análise do pré e pós-Covid 19 das PM2.5).  
Compreender qual a relação das partículas PM2.5 com a mortalidade por doenças respiratórias.

## Introdução

Devido à pandemia causada pelo mortífero coronavírus, veio-se a confirmar que é a experiência em maior escala de todos os tempos no que toca à qualidade do ar causando drásticas mudanças neste, em consequência das restrições implementadas e confinamentos em toda a parte do nosso planeta. Para verificar estas alterações causadas por este vírus, iremos avaliar os dados recolhidos de partículas poluentes causadoras de um grande número de mortes (P.M.2.5) durante a pandemia nas 10 maiores cidades em confinamento: Delhi, Londres, Los Angeles, Madrid, Mumbai, Nova York, Roma, São Paulo, Seul e Wuhan. De seguida, iremos comparar as partículas em Portugal (Sintra) com as mortes registadas por problemas respiratórios após um ano verificando se existe alguma relação.

## Alguns Conhecimentos...

### O que são as P.M.2.5?

- Particulados, ou material particulado (sigla em inglês, PM, de particulate matter), são partículas muito finas de sólidos ou líquidos suspensos no ar. Para ser considerado PM, suas dimensões (diâmetro) variam desde 20 µm até menos de 0,05 µm.

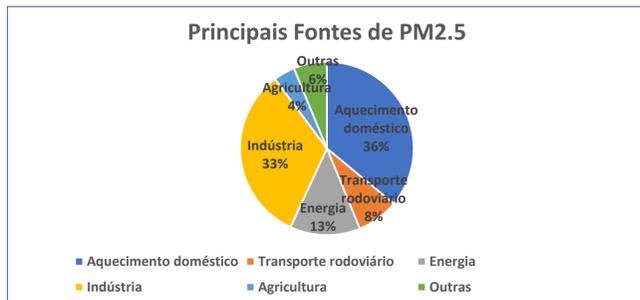


Fig.1 – Gráfico relativamente as principais fontes de PM2.5

### Qual a influência das PM2.5 na saúde?

A grande exposição, e consequentemente inalação destas partículas pode, originar doenças cardiovasculares, impactos no sistema nervoso central, impactos no sistema reprodutor e, principalmente, impactos no sistema respiratório: irritações, inflamações e infeções, asma e função pulmonar reduzida. Como este poluente é um grande causador de problemas respiratórios, tem uma grande influencia no combate ao coronavírus, provado assim que as pessoas sofrendo condições prévias ligadas à poluição do ar são mais vulneráveis aos efeitos do coronavírus. Contudo, o aumento da qualidade do ar, pode ajudar na resiliência contra doenças respiratórias aguda, assim aumentando a qualidade de vida. Muitas mortes prévias e inesperadas são causadas por inalação de grandes quantidades de partículas, causando graves problemas respiratórios.

## Conclusões a retirar...

Podemos concluir que, na Fig. 2 verificou-se uma descida nos níveis das partículas PM2.5 em relação a 2019 para 2020, devido ao confinamento imposto pelas cidades, registando assim uma melhor qualidade de ar no período de fevereiro, tendo alguns impactos positivos para o ambiente.

De seguida, na Fig. 4 temos o gráfico que estabelece a relação entre a concentração das partículas nos anos 2014, 2015 e 2016 e os óbitos por doenças respiratórias registados em cada um desses anos. A partir dele podemos concluir que, para concentrações superiores a 51µm por metro cúbico, quando se verifica maior numero de dias registados, maior é o registo de óbitos por doenças respiratórias agudas. Quando o numero de dias com concentrações superiores a 51µm por metro cúbico é menor, os óbitos também são menores. Em 2016 registaram-se mais dias com melhores concentrações do que em 2014, então verificamos que influencia o números de óbitos registados. Assim poderemos aferir que existe uma relação no que toca a haver melhor qualidade de ar, menos mortes registadas.

Em relação a estas conclusões sobre o covid-19, podemos prever que com a melhoria do ar nas cidades em 2020 as pessoas não estão tão sujeitas a inalação destas partículas logo ficam menos suscetíveis de apanhar o covid-19 (pois não há tanta probabilidade de apanhar doenças respiratórias e consequentemente covid). Prevendo assim também menos mortes registadas nesse período em relação a doenças respiratórias não covid-19.

## Resultados e Análise...

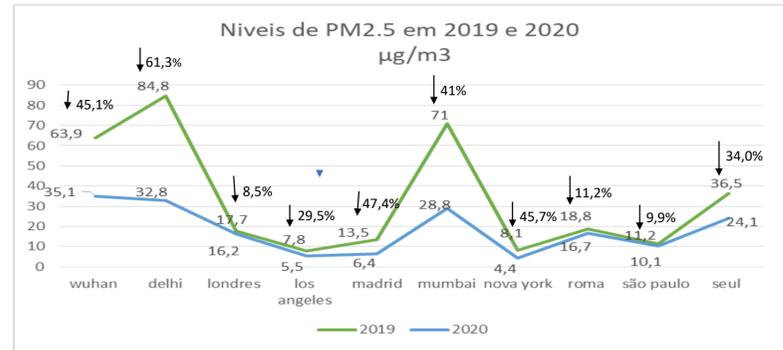


Fig.2 – Gráfico relativamente aos níveis de PM2.5 em Fevereiro 2019 e Fevereiro 2020

Em comparação de 2020 a 2019, observamos uma descida relativamente aos níveis de PM2.5 em todas as 10 cidades analisadas.

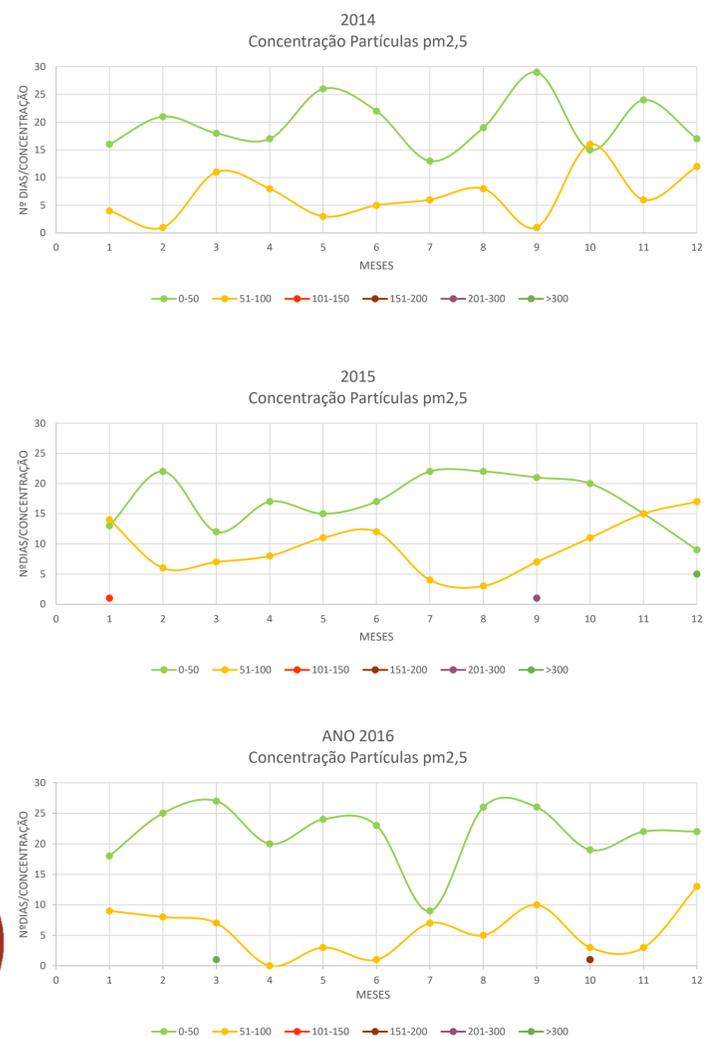


Fig.3- Gráficos relativamente às concentrações de PM2,5 nos anos de 2014, 2015 e 2016 no concelho de Sintra, Portugal.

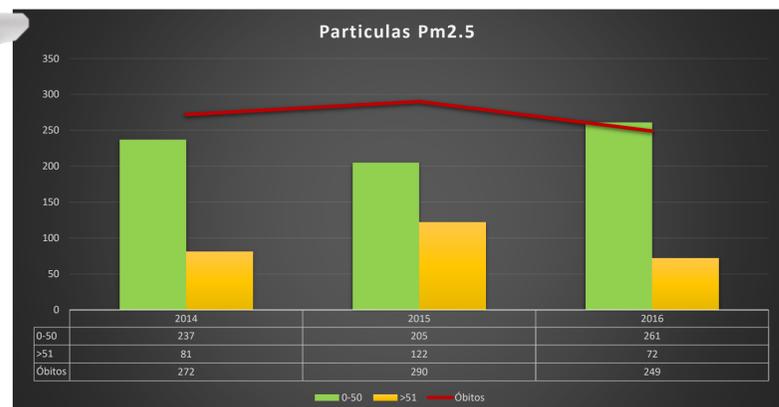


Fig.4 – Gráfico que representa a relação entre as partículas PM2.5 e os óbitos por doenças respiratórias (Concelho de Sintra).