

Avaliar a qualidade do ar no **Algarve**

Maria José Nunes, João Serejo

1 de junho 2021



ALGARVE
ECONOMIA
CIRCULAR



FUNDO
AMBIENTAL



Gestão da monitorização da qualidade do ar em Portugal

Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

Autoridade nacional no âmbito da qualidade do ar

Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR's)

Entidade competente para a gestão das redes de monitorização regionais

Grupo de Trabalho sobre a Qualidade do Ar que integra a APA, as 5 CCDR, academia e serviços de ambiente das regiões autónomas.

Homogeneidade de monitorização em todo o país, nos métodos de monitorização, no mesmo sistema (software) de recolha de dados da qualidade do ar.

- Rede de Monitorização da Qualidade do Ar do Algarve **entrou em funcionamento em 2004** com 7 Estações de Monitorização da Qualidade do Ar (**EMQA's**), com o apoio de fundos comunitários, com um custo total de cerca de 1 milhão de euros.
- Em **2010 a rede foi reconvertida** para 4 EMQA's, no âmbito de um projeto de modernização de equipamento, tendo uma estação sido relocizada (Albufeira). Esta reconversão foi apoiada igualmente por fundos comunitários.
- **Entre 2017 e 2020**, no sentido de **adaptar a rede às regras de qualidade de monitorização** de poluentes atmosféricos, definidas em legislação comunitária transposta para direito interno, com o apoio de fundos comunitários e do Fundo Ambiental foram substituídos alguns equipamentos de monitorização.

Rede de monitorização da qualidade do ar do Algarve



Estação Joaquim Magalhães, Faro



Estação de Malpique, Albufeira



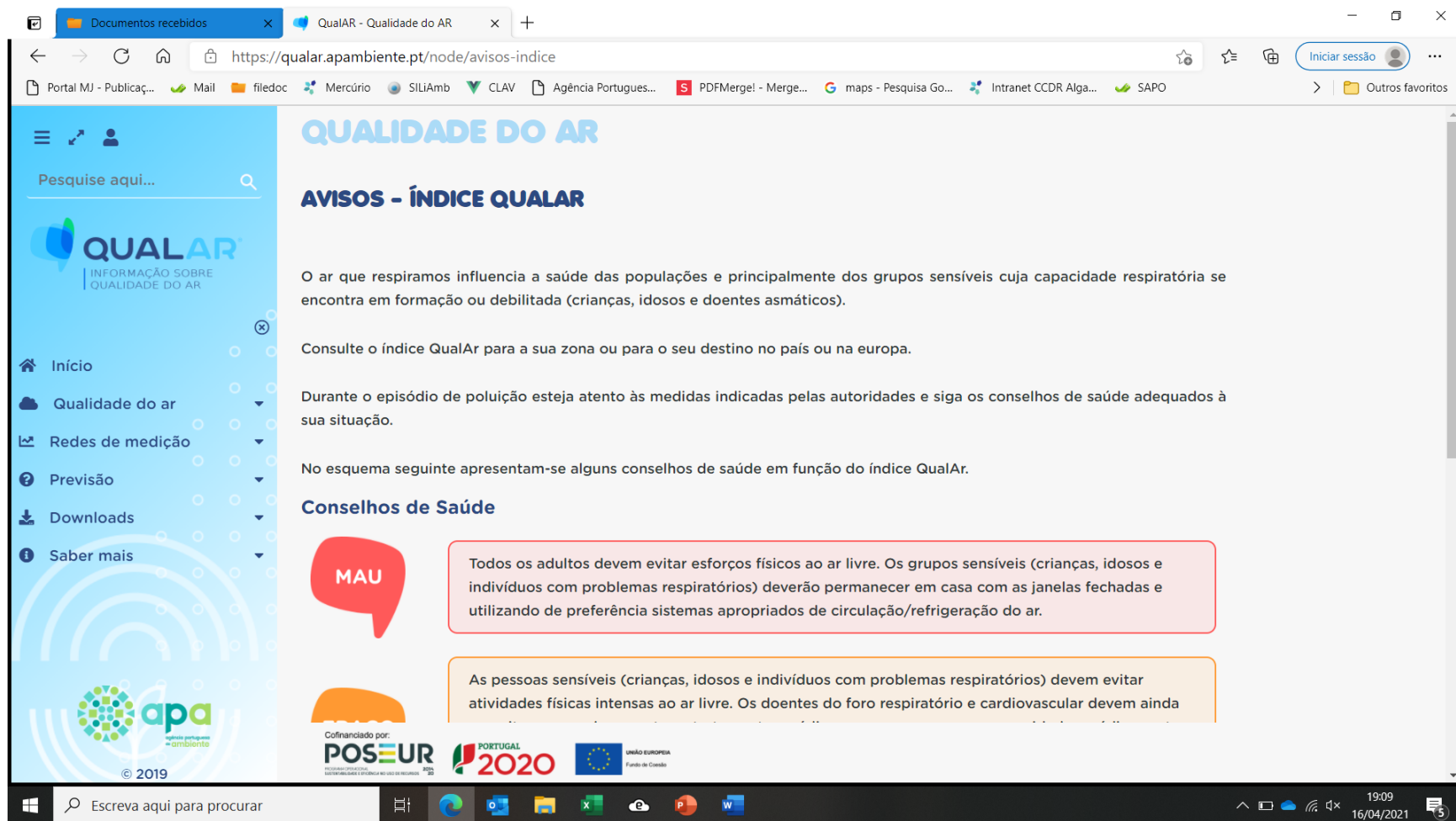
Estação David Neto, Portimão

Estação Rural de Fundo

Monitoriza níveis de poluição regional resultantes de fontes naturais e transporte de poluentes a longas distâncias.



<https://qualar.apambiente.pt>



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://qualar.apambiente.pt/node/aviso-indice>. The page is titled "QUALIDADE DO AR" and "AVISOS - ÍNDICE QUALAR". It provides information about air quality and health advice. The left sidebar contains a search bar and a menu with links: Início, Qualidade do ar, Redes de medição, Previsão, Downloads, and Saber mais. The main content area includes a paragraph about the impact of air quality on health, a section for consulting the QualAR index, and a section for health advice. The health advice section is divided into two parts: "MAU" (Bad) and "BOM" (Good). The "MAU" section states that adults should avoid physical exertion outdoors, and sensitive groups (children, elderly, and people with respiratory problems) should stay indoors with windows closed. The "BOM" section states that sensitive groups should avoid intense physical activities outdoors, and people with respiratory and cardiovascular issues should also be cautious. The footer includes logos for POS-EUR, Portugal 2020, and the European Union.

QUALIDADE DO AR

AVISOS - ÍNDICE QUALAR

O ar que respiramos influencia a saúde das populações e principalmente dos grupos sensíveis cuja capacidade respiratória se encontra em formação ou debilitada (crianças, idosos e doentes asmáticos).

Consulte o índice QualAr para a sua zona ou para o seu destino no país ou na europa.

Durante o episódio de poluição esteja atento às medidas indicadas pelas autoridades e siga os conselhos de saúde adequados à sua situação.

No esquema seguinte apresentam-se alguns conselhos de saúde em função do índice QualAr.

Conselhos de Saúde

MAU

Todos os adultos devem evitar esforços físicos ao ar livre. Os grupos sensíveis (crianças, idosos e indivíduos com problemas respiratórios) deverão permanecer em casa com as janelas fechadas e utilizando de preferência sistemas apropriados de circulação/refrigeração do ar.

BOM

As pessoas sensíveis (crianças, idosos e indivíduos com problemas respiratórios) devem evitar atividades físicas intensas ao ar livre. Os doentes do foro respiratório e cardiovascular devem ainda...

© 2019

Financiado por: POS-EUR, PORTUGAL 2020, União Europeia

Poluentes atmosféricos monitorizados

ESTAÇÃO/EQUIPAMENTO	NO _x	CO	SO ₂	O ₃	BTX	PM ₁₀	PM _{2,5}
MALPIQUE, ALBUFEIRA	X		X	X		X	
JOAQUIM MAGALHÃES, FARO	X			X		X	X
DAVID NETO, PORTIMÃO	X	X			X	X	
CERRO, ALCOUTIM	X		X	X		X	X

Fontes de Emissão Atmosférica da Região do Algarve

Tráfego, Incêndios, Eventos Naturais, Poluição Transfronteiriça

Partículas em suspensão

2018-2019

Partículas em suspensão PM₁₀

Ano	Concelho	Estação	Eficiência		Máximo		Média Anual
			%		µg/m ³		VL = 40 µg/m ³
			Horária	Diária	Horário	Diário	
2018	Alcoutim	Cerro Rural Fundo	94	94	77	51	11
2019			83*	82	54	33	10

* Eficiência de recolha de dados abaixo do requerido (85%)

Ano	Concelho	Estação	Eficiência		Máximo		Média Anual
			%		µg/m ³		VL = 40 µg/m ³
			Horária	Diária	Horário	Diário	
2018	Albufeira	Malpique Urbana Fundo	99	99	155	59	20
2019			96	95	94	55	19

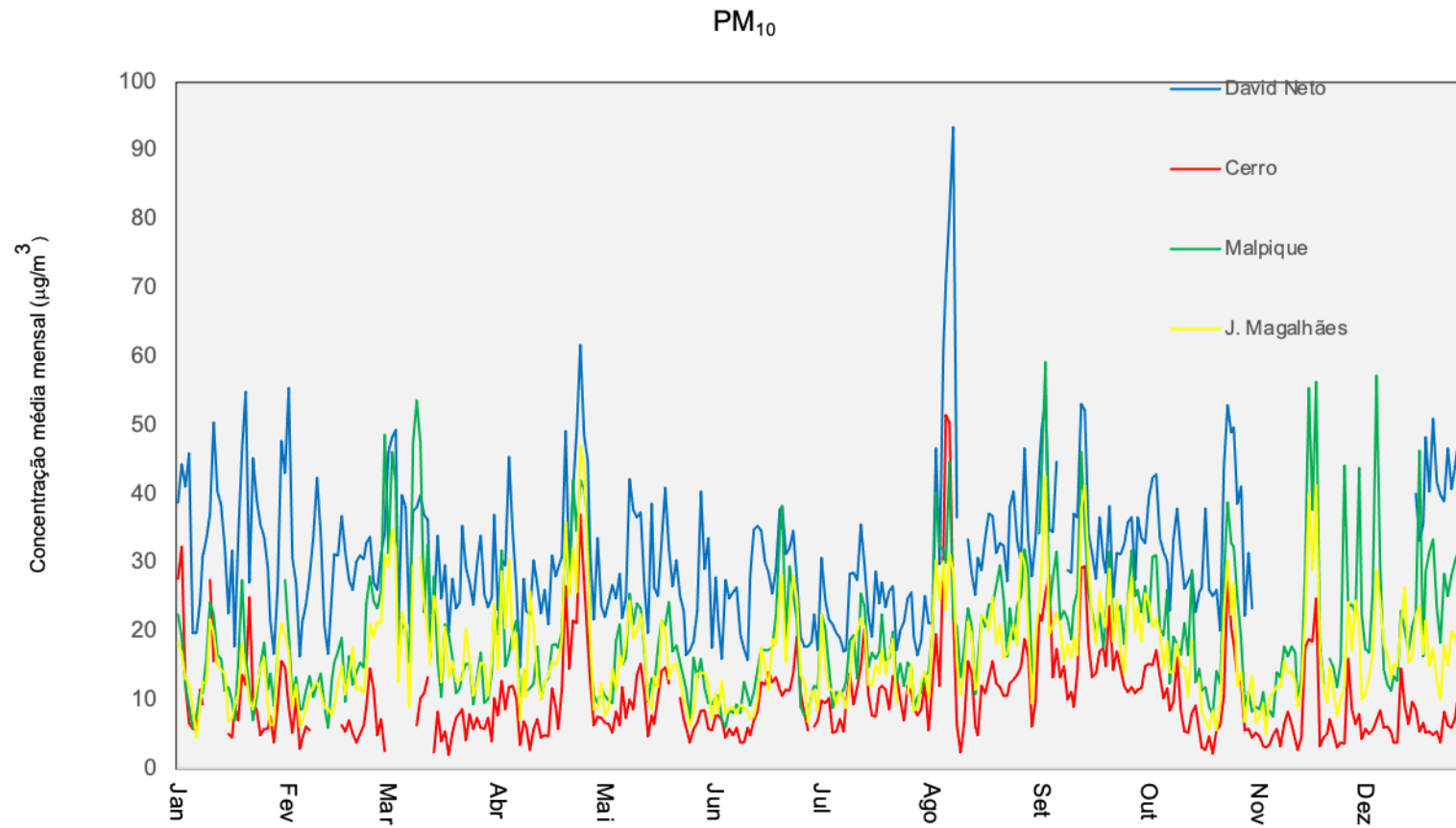
Partículas em suspensão PM₁₀

Ano	Concelho	Estação	Eficiência		Máximo		Média Anual
			%		µg/m ³		VL = 40 µg/m ³
			Horária	Diária	Horário	Diário	
2018	Faro	Joaquim Magalhães	86	86	113	81	32
2019		Urbana Fundo	95	94	147	63	16

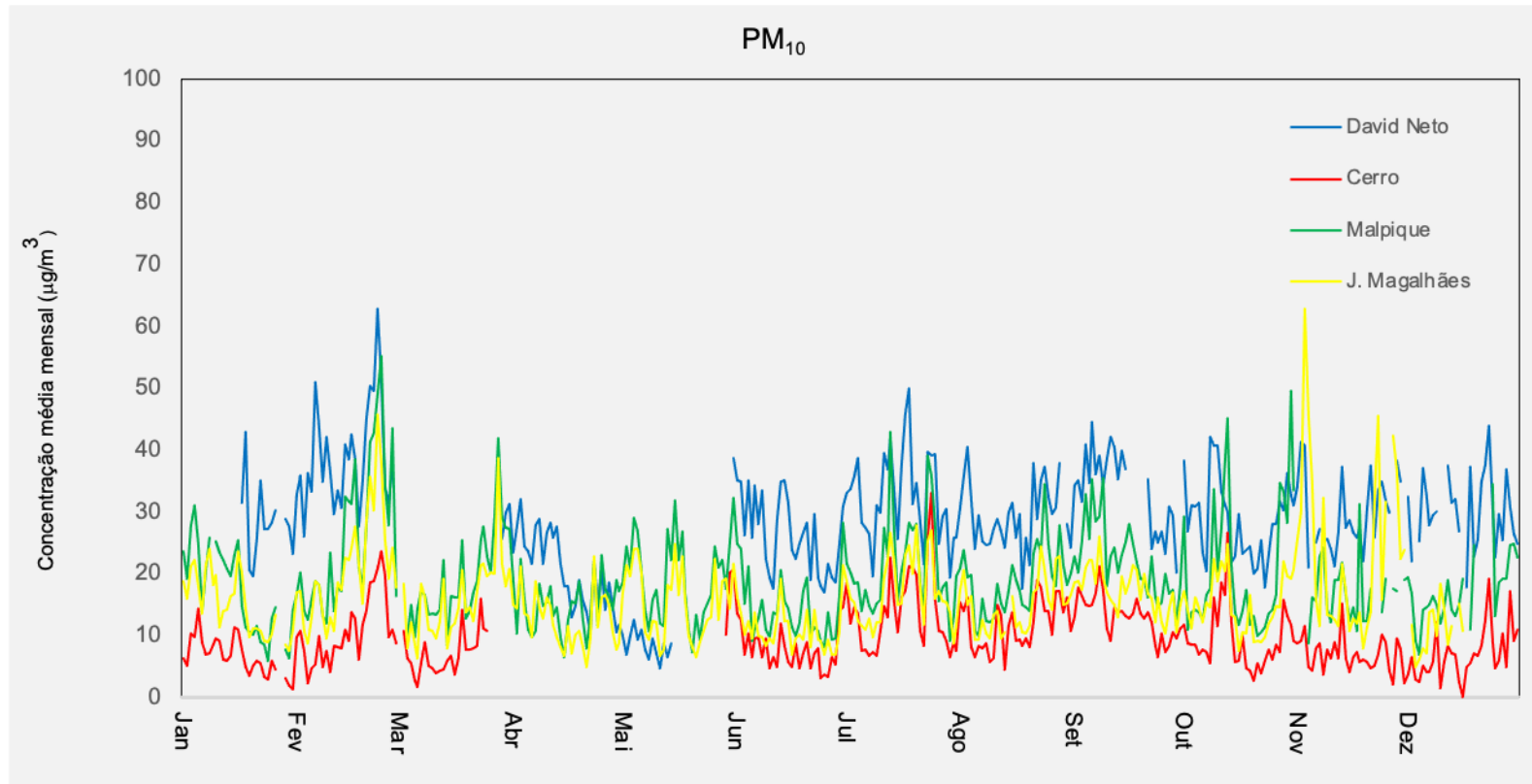
Ano	Concelho	Estação	Eficiência		Máximo		Média Anual
			%		µg/m ³		VL = 40 µg/m ³
			Horária	Diária	Horário	Diário	
2018	Portimão	David Neto	99	99	94	47	17
2019		Urbana Tráfego	78*	74	112	63	28

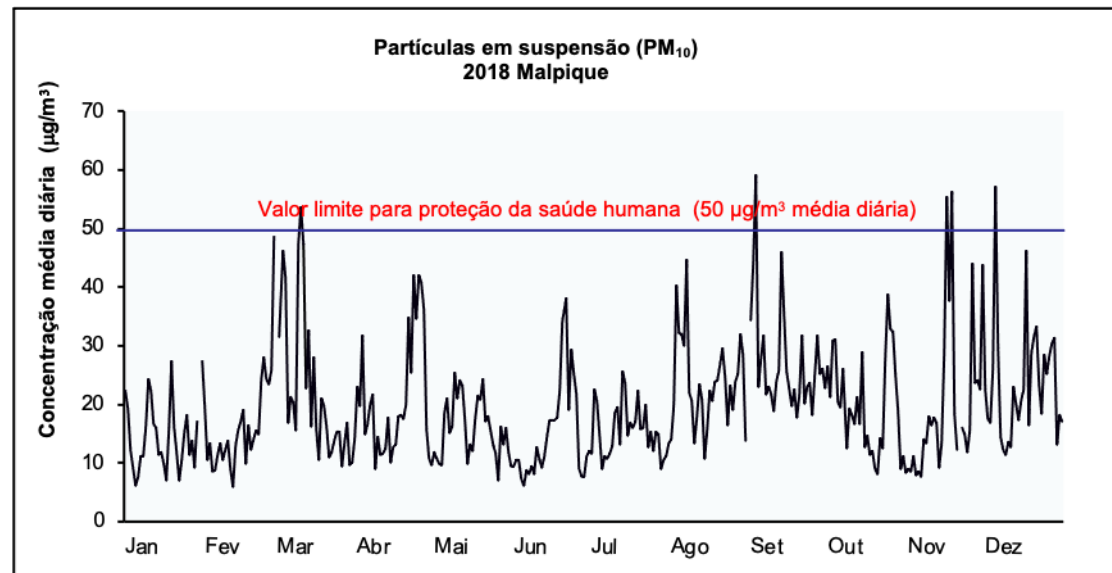
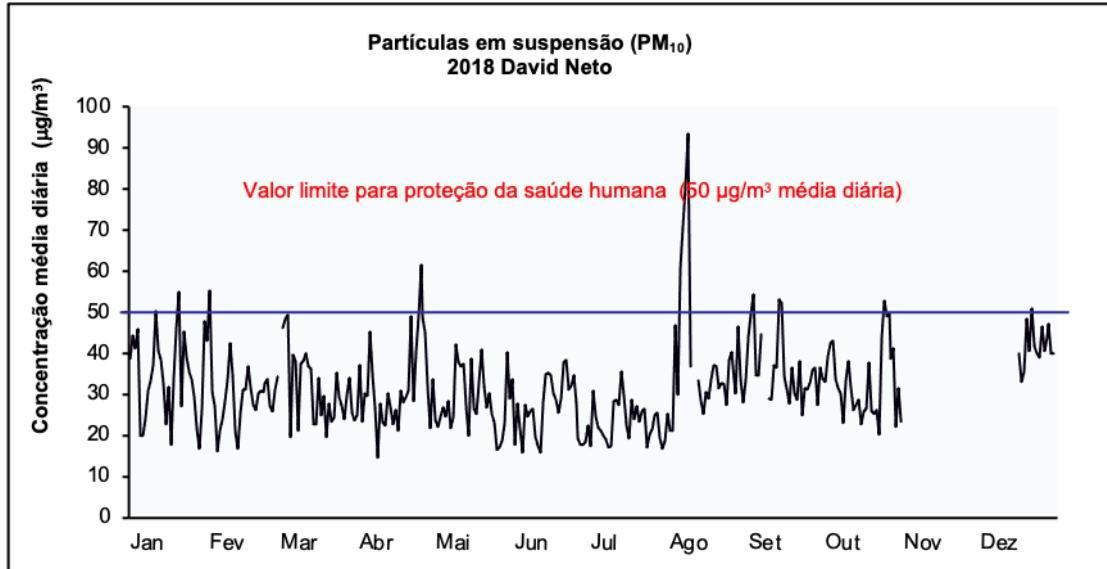
* Eficiência de recolha de dados abaixo do requerido (85%)

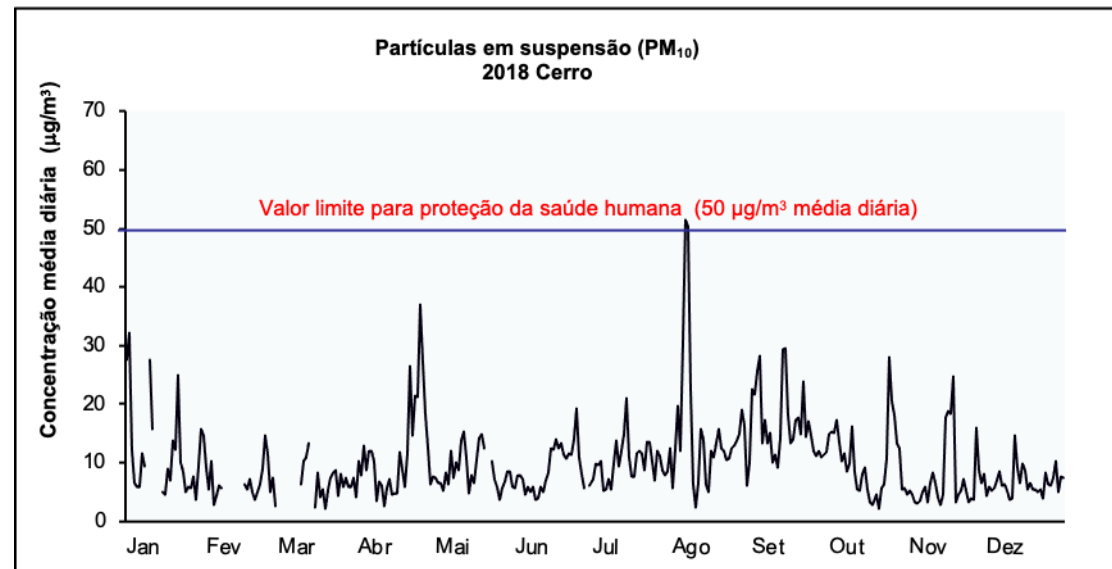
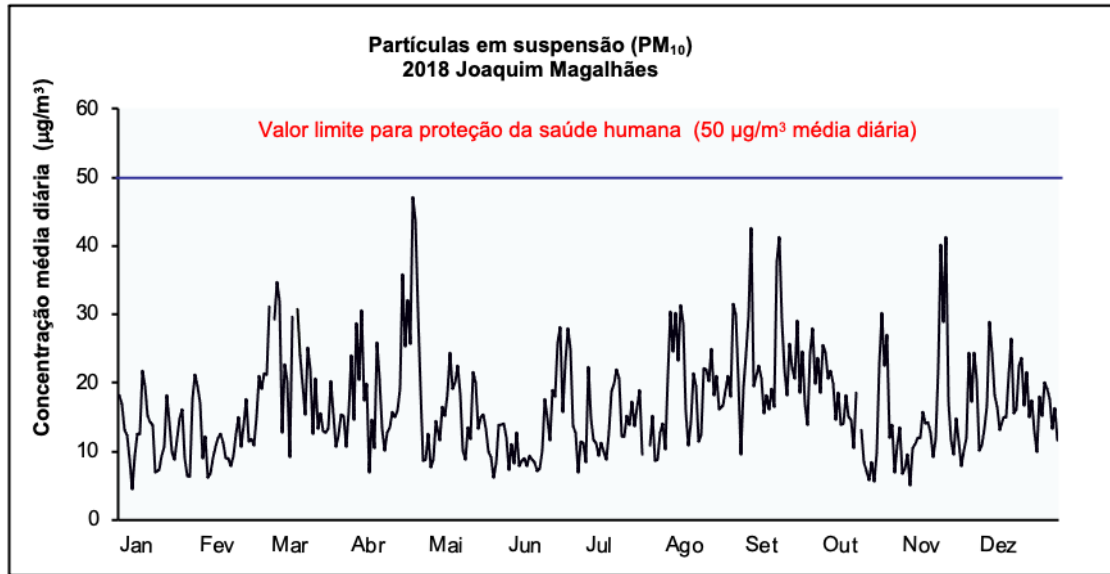
Concentração média diária PM₁₀ 2018-todas as estações

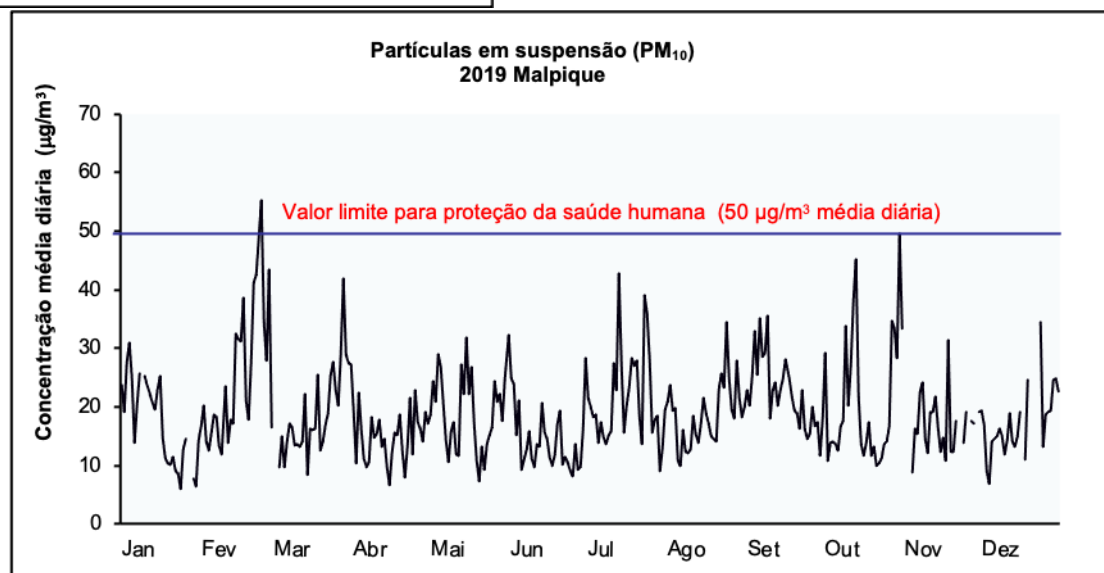
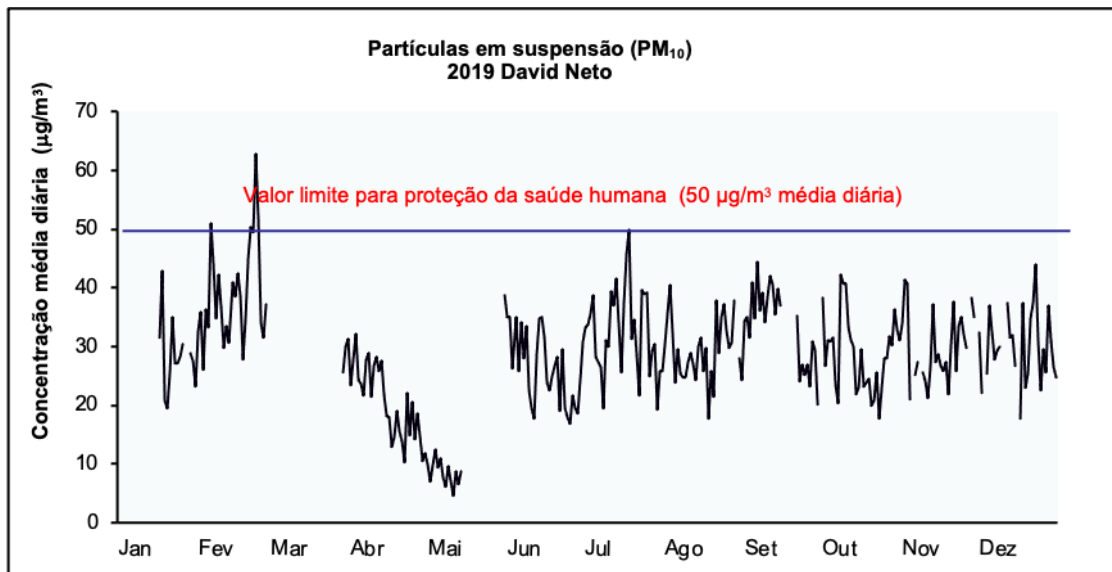


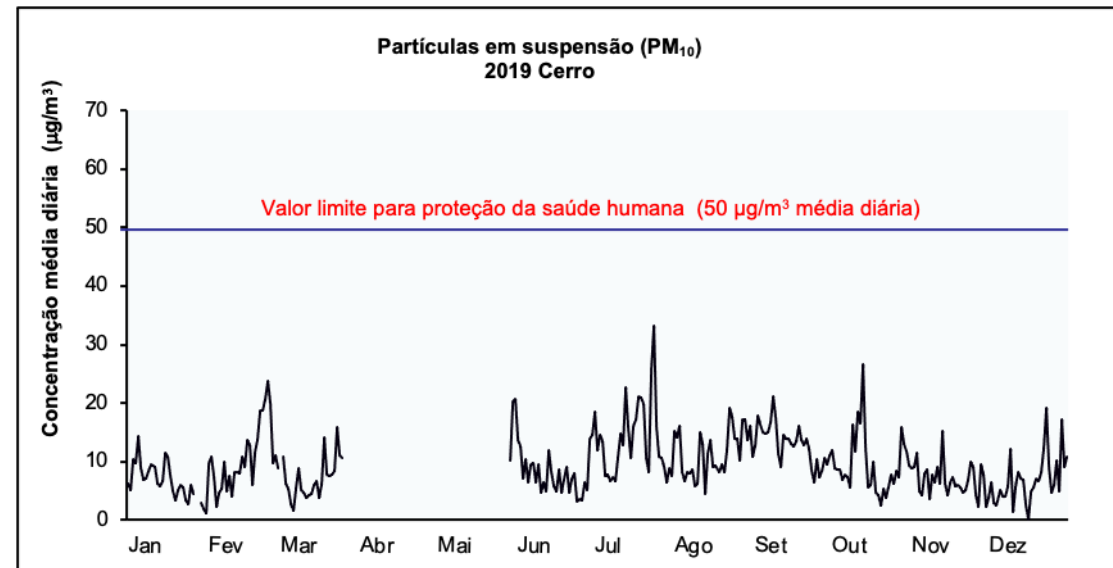
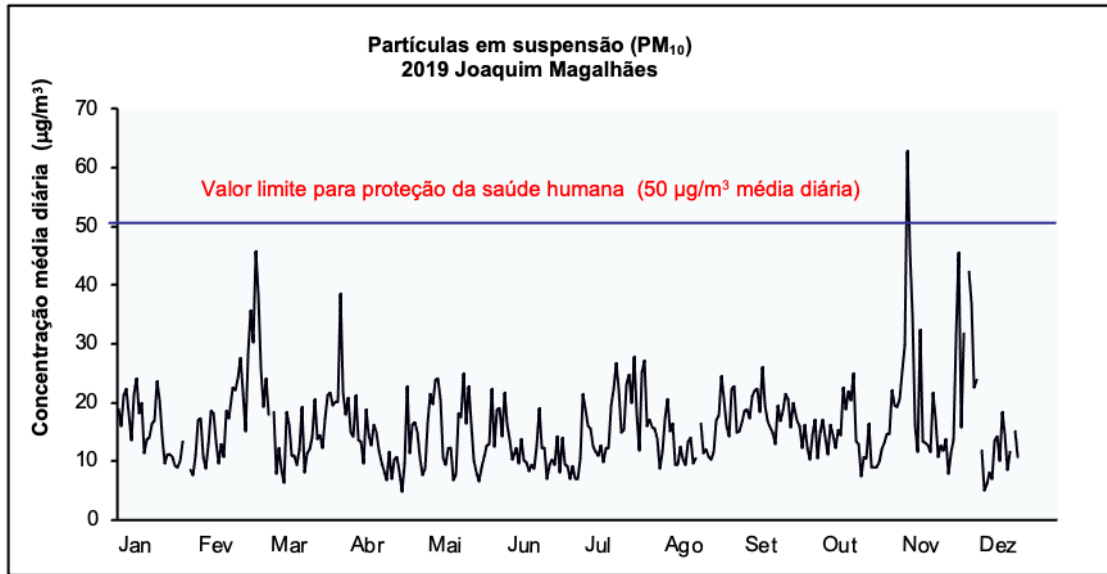
Concentração média diária PM₁₀ 2019-todas as estações



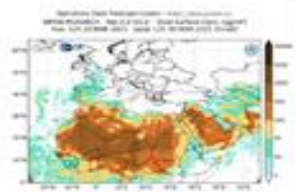




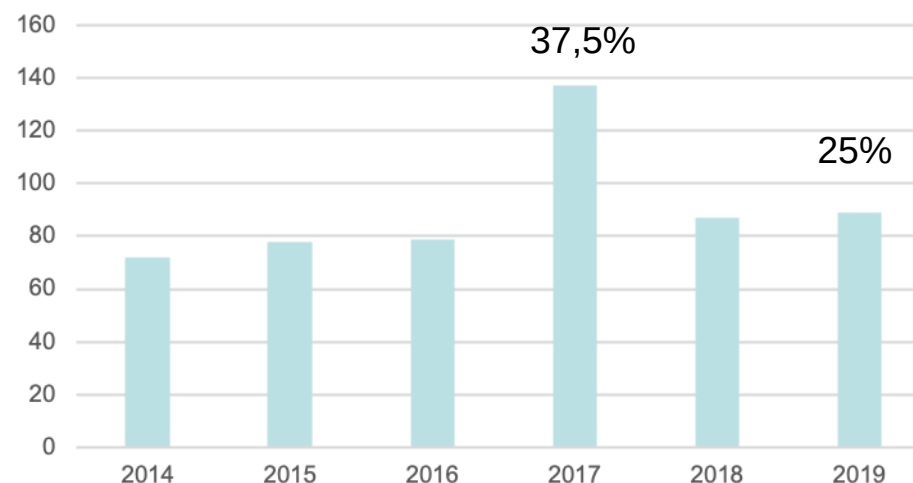




Eventos naturais – alertas 24h antes dos eventos

Previsão de transporte de partículas naturais com origem em regiões áridas	
Data	30/03/2021
Entidade Responsável	Agência Portuguesa do Ambiente, IP
Resumo	Prevê-se que Portugal Continental e o Arquipélago da Madeira sejam influenciados por uma massa de ar com origem no Norte de África, transportando na circulação partículas e poeiras em suspensão, durante o dia 30 de março 2021.
Mapa de previsão	
Descrição	Portugal Continental encontra-se sob influência de uma situação sinótica que se caracteriza por um anticiclone localizado na Europa de Leste estendendo-se em crista até à Península Ibérica e uma depressão a sul dos Açores em deslocamento para leste. Esta configuração resulta numa circulação do quadrante leste em Portugal Continental e de nordeste rodando para sudeste no Arquipélago da Madeira, nos níveis baixos da atmosfera, favorecendo a advecção e transporte da massa de ar formada sobre os desertos do Norte de África, contribuindo para o aumento de partículas e poeiras em suspensão. A ocorrência de precipitação atenuará as concentrações de poeiras na atmosfera. Este fenómeno natural afeta a qualidade do ar ambiente, estimando-se que possa contribuir para um aumento das concentrações de partículas em suspensão (PM₁₀) superior a 50 µg/m³ em todas as regiões de Portugal Continental. Para o Arquipélago da Madeira estima-se que este fenómeno possa contribuir para um aumento máximo das concentrações à superfície na ordem dos 20 µg/m³. A análise comparativa dos modelos de prognóstico de dispersão e transporte de poeiras pela circulação atmosférica indica, para o dia seguinte, que este episódio de intrusão de partículas poderá manter-se. A APA, IP, sugere o acompanhamento da evolução dos índices diários de qualidade do ar em http://qualar.apambiente.pt, e recomenda a consulta dos conselhos para a saúde em www.dgs.pt.
Eventos naturais	Transporte de partículas naturais com origem em regiões áridas: O transporte de longa distância de partículas com origem natural, em zonas áridas do Norte de África, como é o caso dos desertos do Sahara e Sahel pode causar elevados níveis de PM₁₀. Em Portugal e nos países Mediterrânicos estes eventos são mais frequentes nos períodos de primavera e verão. Para saber mais sobre este fenómeno clique aqui.
Ficha técnica	Mapas de previsão transporte de poeiras provenientes de regiões áridas (concentração de partículas à superfície às 0, 6, 12 e 18 UTC, e mapas de deposição seca e húmida, disponibilizados por NMIM/BSC-Dust model images cedidas de NMIM/BSC-Dust model, operado por Barcelona Supercomputing Center (https://dust.asmet.eu/forecast/). Ficha de previsão elaborada por DCEA-FCT/UNL para APA, IP.

Eventos Naturais



2020 – 47 (aguarda validação)

2021 - 22

Eventos Naturais na Região do Algarve

			N.º dias> VLD		Redução nos dias> VLD	
Ano	Total eventos naturais	Estação monitorização	Antes do desconto de evento natural	Após desconto de evento natural	N.º	%
2018	87	Cerro	2	0	2	100
		David Neto	11	3	8	73
		Joaq. Magalhães	1	0	1	100
		Malpique	11	5	6	55
2019	89	Cerro	0	0	0	0
		David Neto	7	2	5	71
		Joaq. Magalhães	1	1	0	0
		Malpique	4	0	4	100

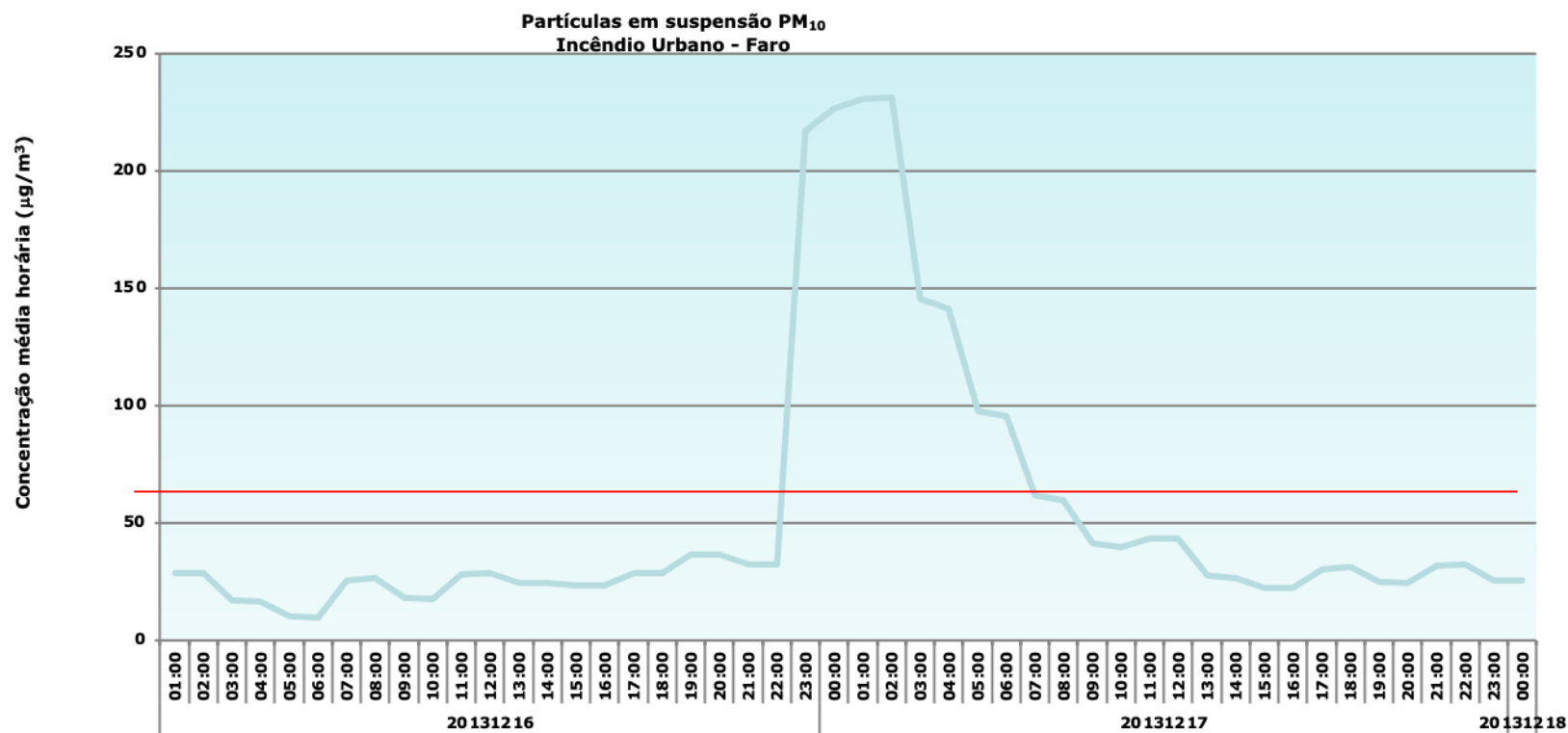
VLD – Valor limite diário ($PM_{10} = 50 \mu g/m^3$), a não exceder mais de 35 vezes

Evento Natural - Partículas Norte de África



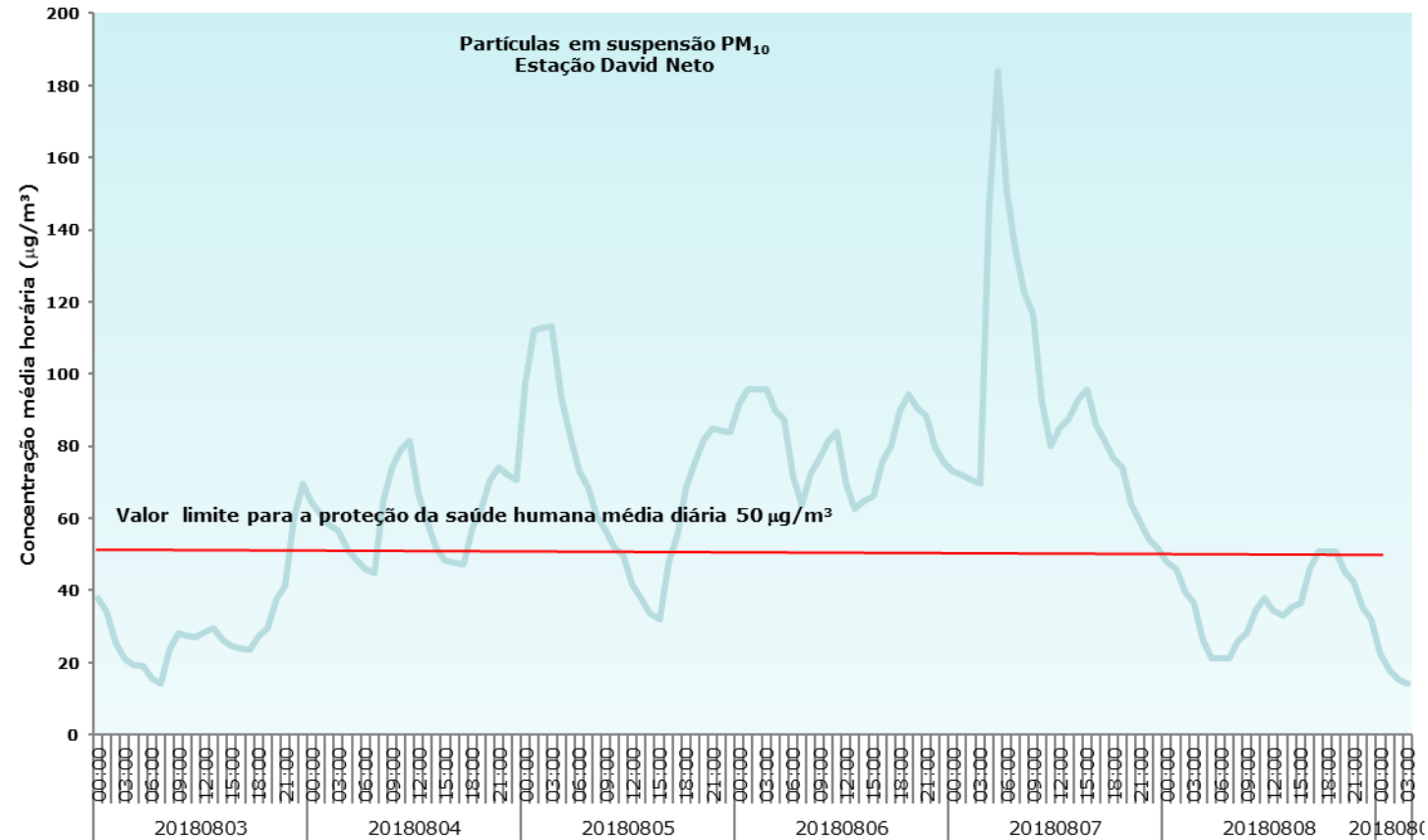
Eventos Excepcionais

Proteção Civil

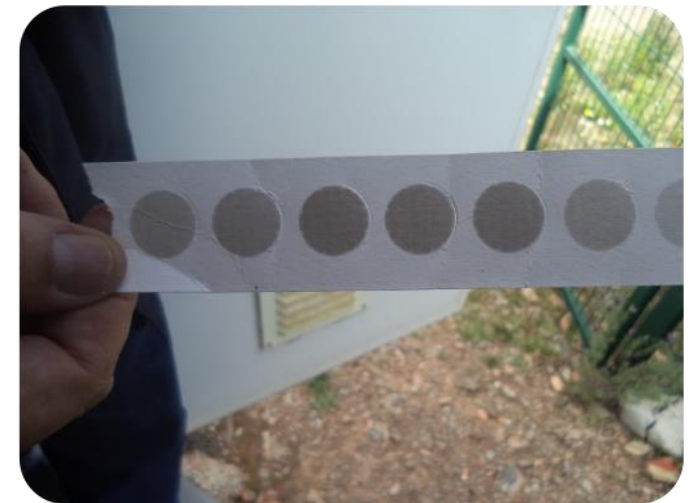


Eventos Excepcionais

Incêndio florestal-Proteção Civil



O que não se vê:



Ozono

2018-2019

O **ozono** é um **poluente secundário** formando-se através de um conjunto de reações químicas com óxidos azoto, compostos orgânicos voláteis, monóxido carbono, etc., por ação da radiação solar.

Aviso zero (destinada apenas aos operadores da RMQAR do Algarve)

Neste momento foi atingida a concentração média horária de $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$ na estação da qualidade do ar _____ localizada em _____.

Aviso I - *Alerta de Informação*

Na estação de _____, às _____ hora local, foi ultrapassado o valor de 180 microgramas por metro cúbico.

Foi atingida a concentração de _____.

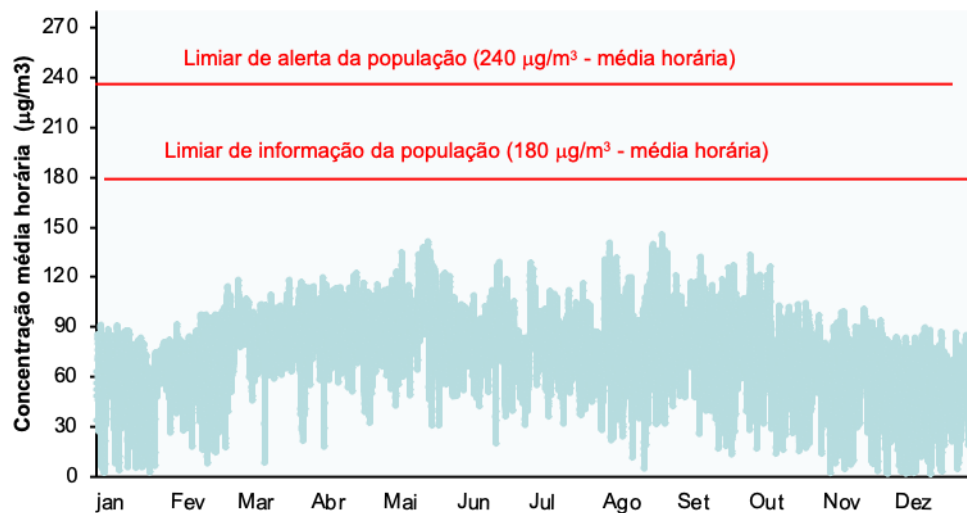
Aviso II - *Alerta de Confirmação*

Na estação de _____, às _____ hora local, a concentração é de _____ microgramas por metro cúbico.

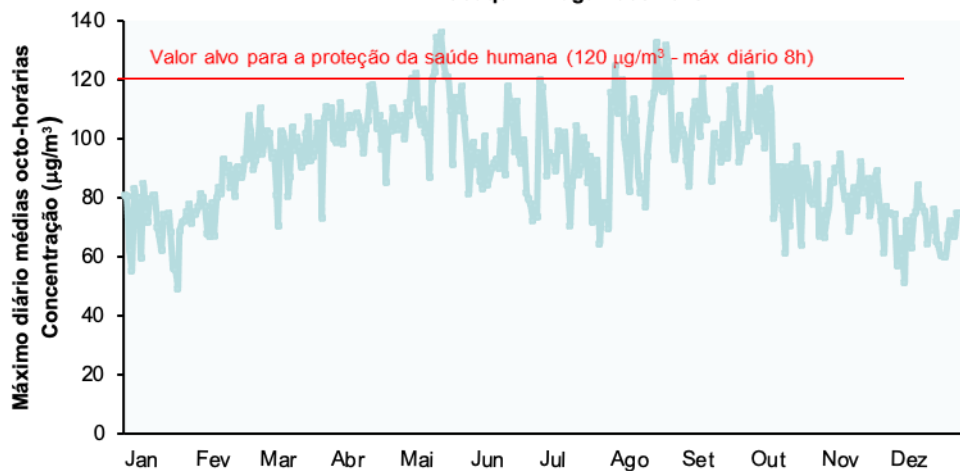
Aviso III - *Fim do Episódio*

As concentrações que desencadearam o último alertam cessaram no dia _____ às _____, hora local.

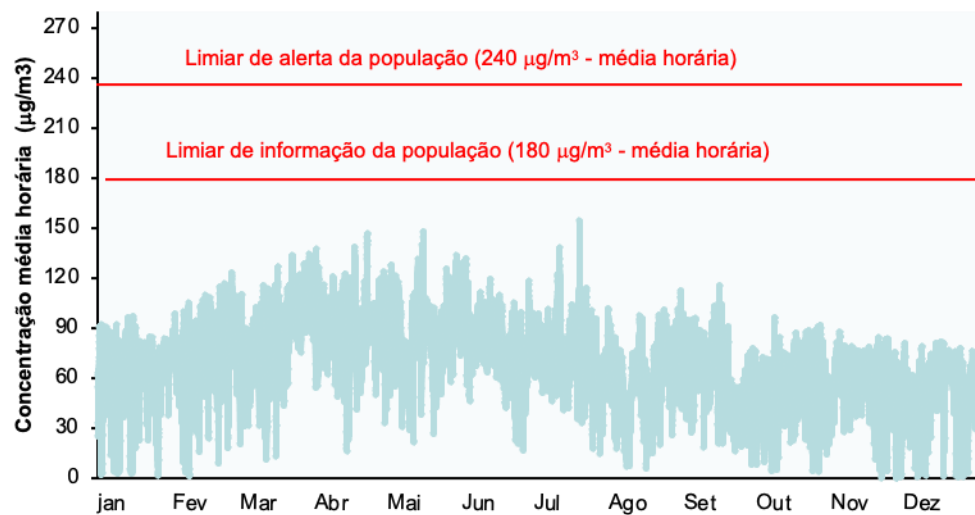
Ozono (O_3)
Joaquim Magalhães 2018



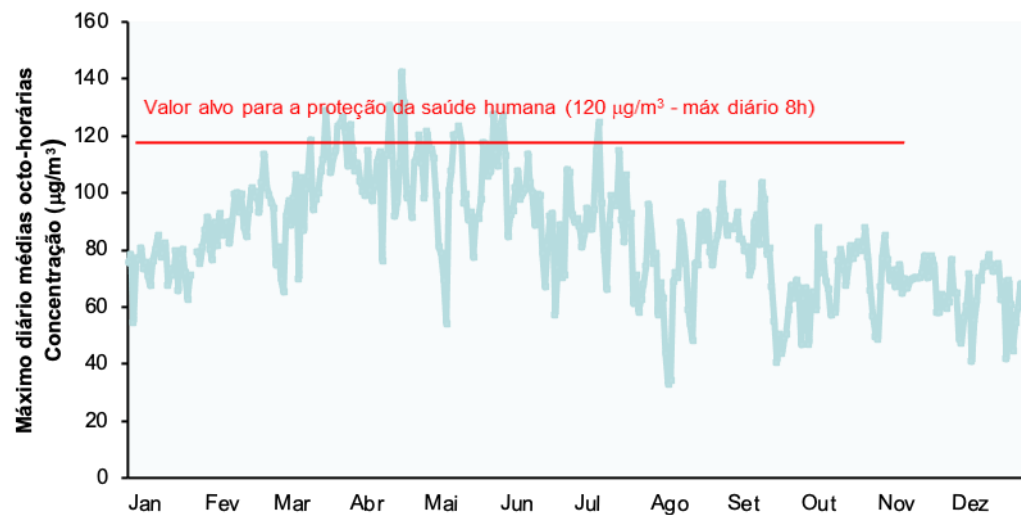
Ozono (O_3)
Joaquim Magalhães 2018



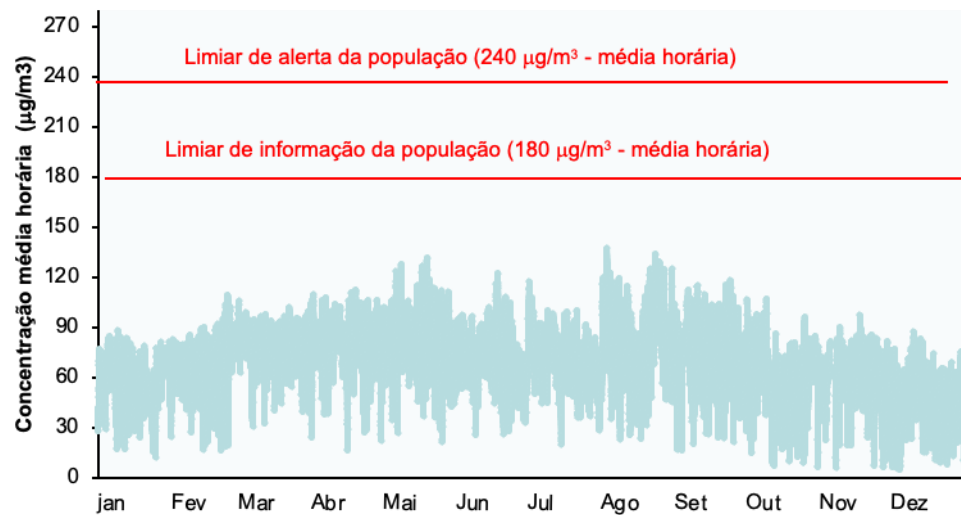
Ozono (O_3)
Joaquim Magalhães 2019



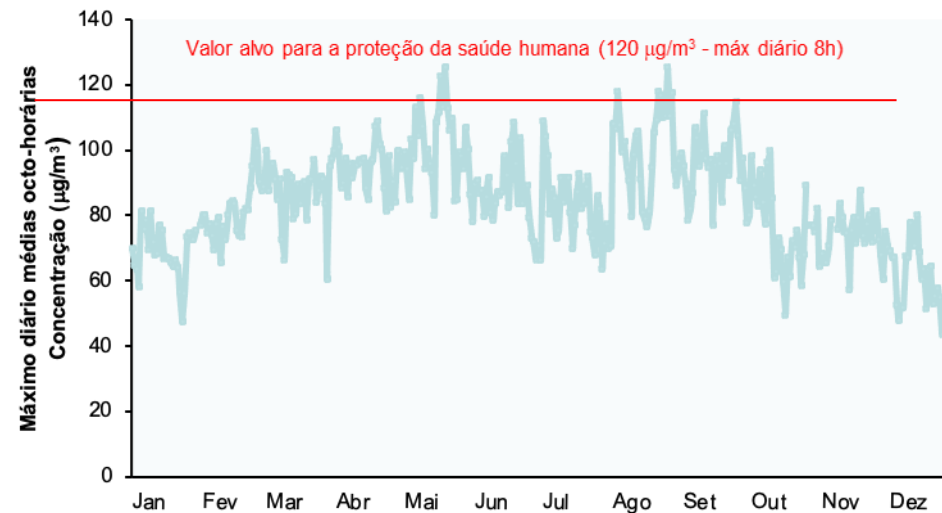
Ozono (O_3)
Joaquim Magalhães 2019



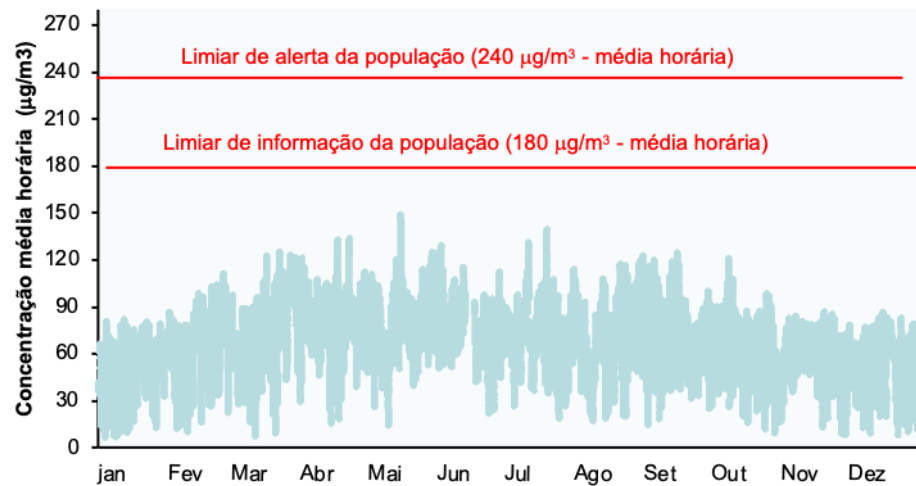
**Ozono (O_3)
Malpique 2018**



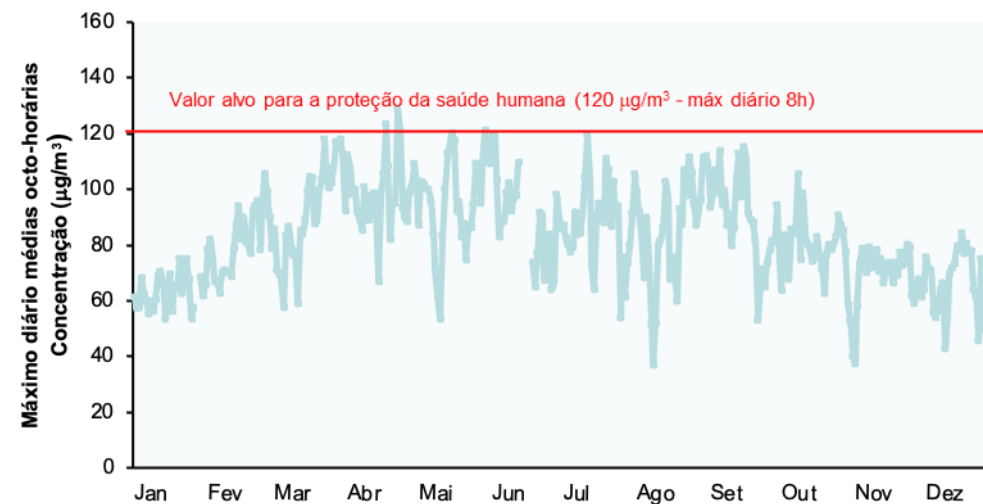
**Ozono (O_3)
Malpique 2018**



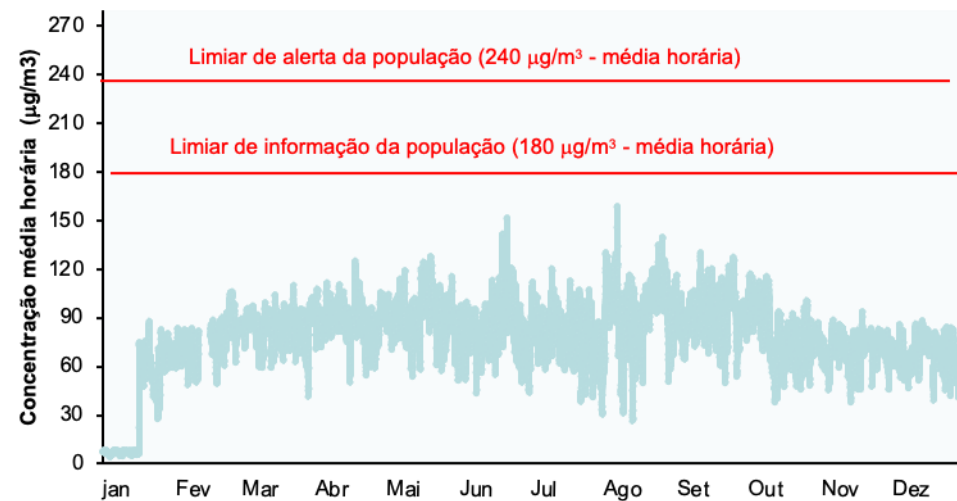
**Ozono (O_3)
Malpique 2019**



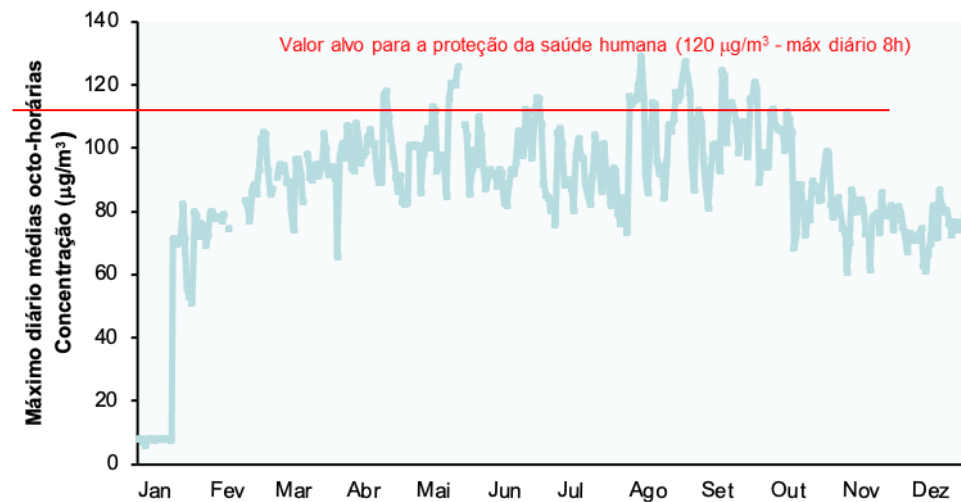
**Ozono (O_3)
Malpique 2019**



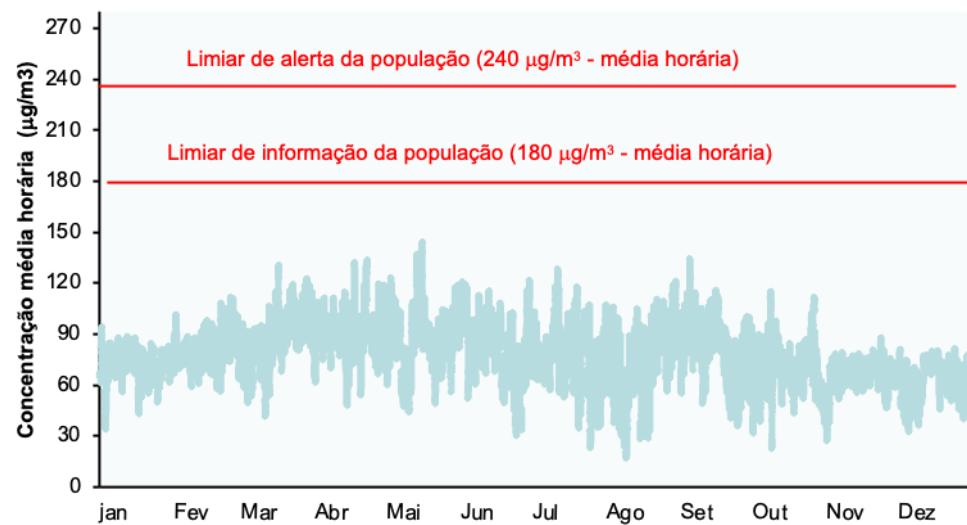
**Ozono (O₃)
Cerro 2018**



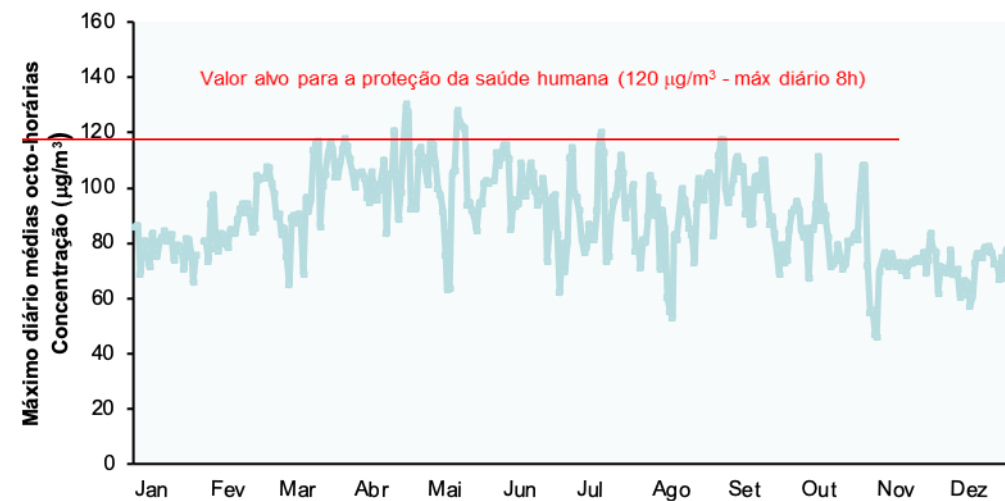
**Ozono (O₃)
Cerro 2018**

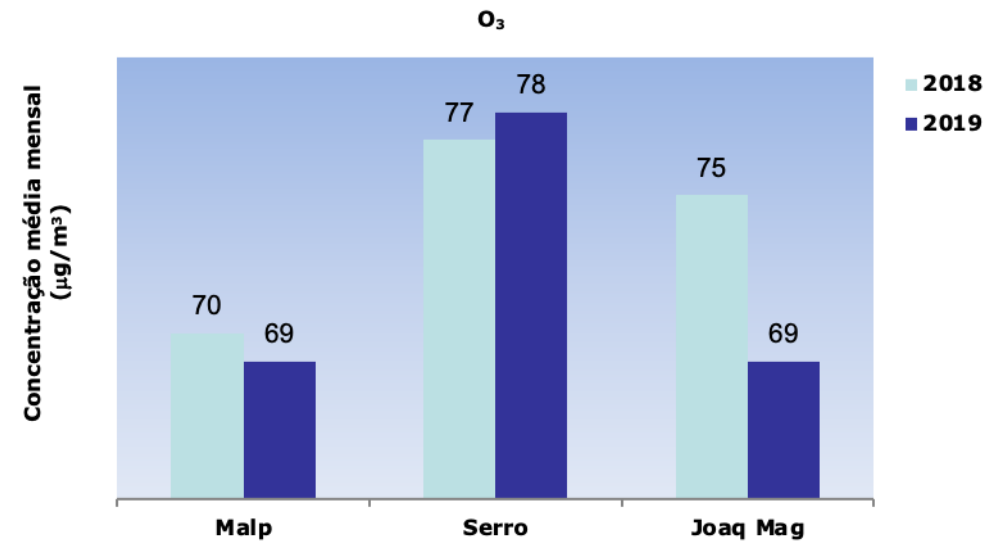
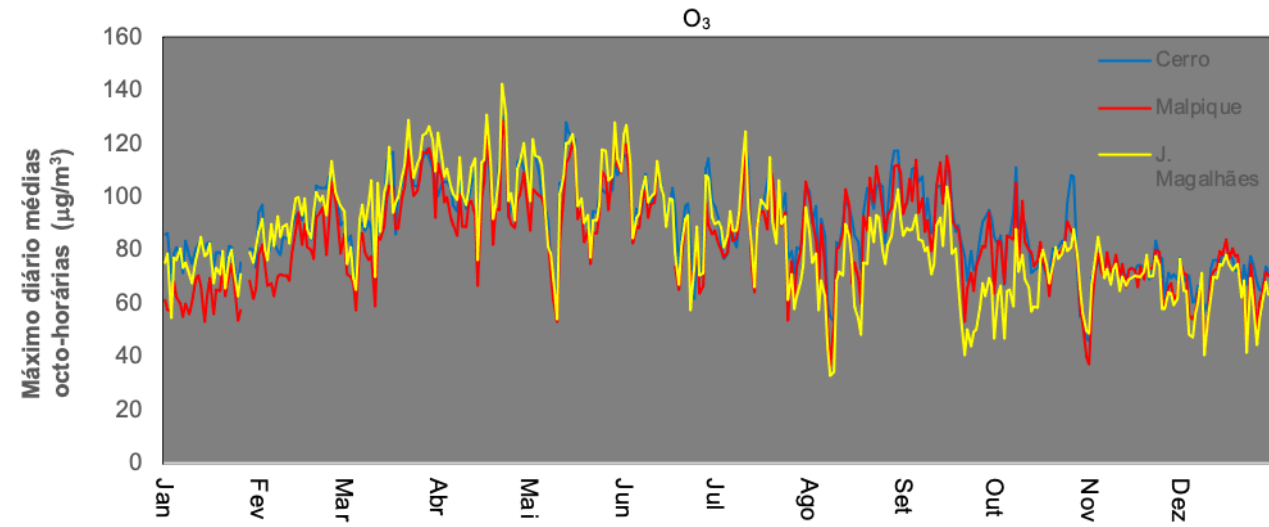


**Ozono (O₃)
Cerro 2019**



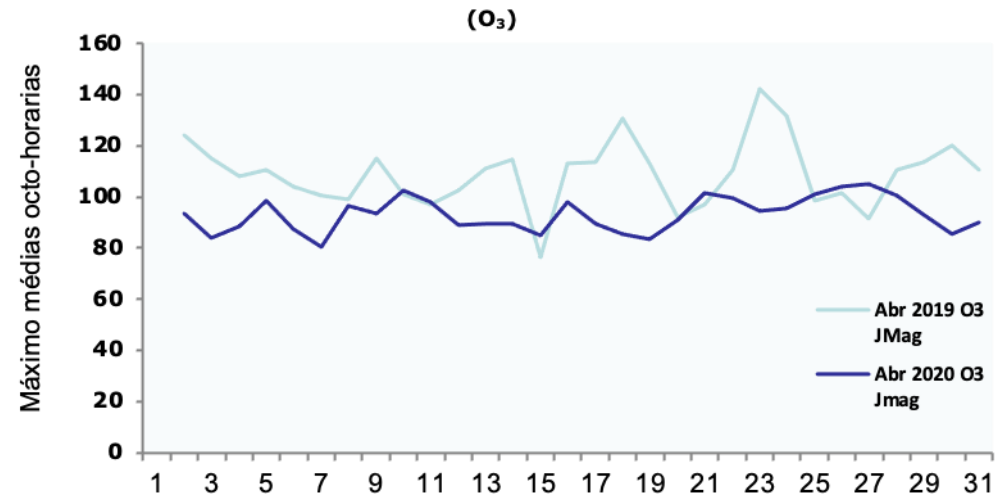
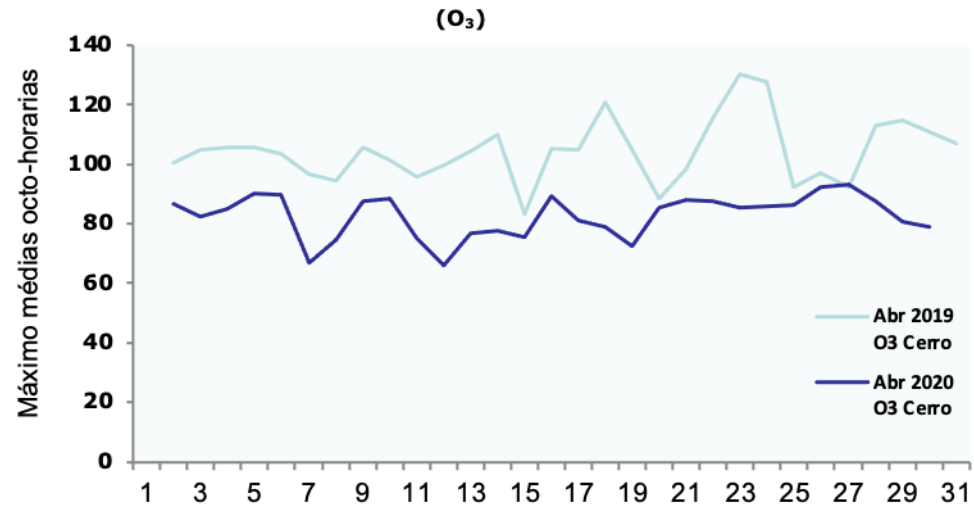
**Ozono (O₃)
Cerro 2019**





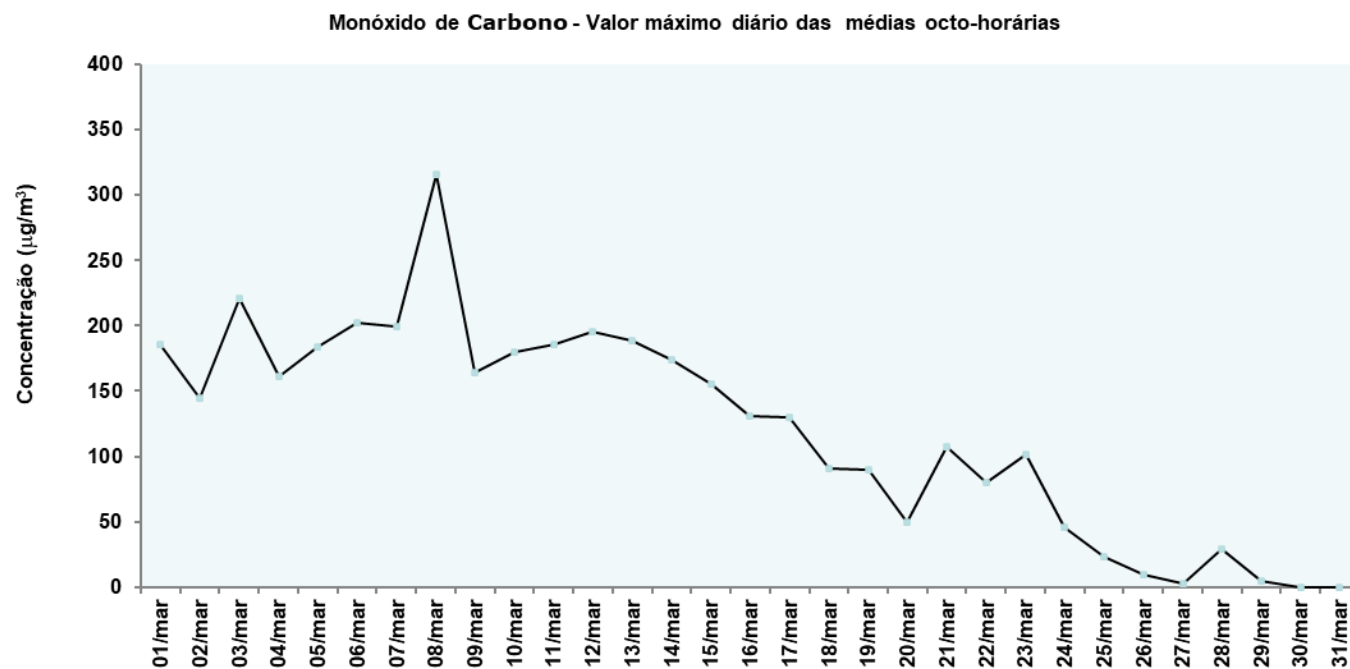
- Na região do Algarve nunca foi necessário emitir alertas de ozono.
- A estratégia de confinamento em 2020 e 2021 foi uma forma inusitada de política de redução de emissões do tráfego que promoveu consequências positivas nos níveis de qualidade do ar.
- Controlo de qualidade do ar ao nível das emissões antropogénicas é uma prioridade efetiva visando a saúde pública global.
- Alterações climáticas vão potenciar mais episódios extremos de arrastamento de partículas com consequências na saúde pública.

Que qualidade do ar em tempo de confinamento?



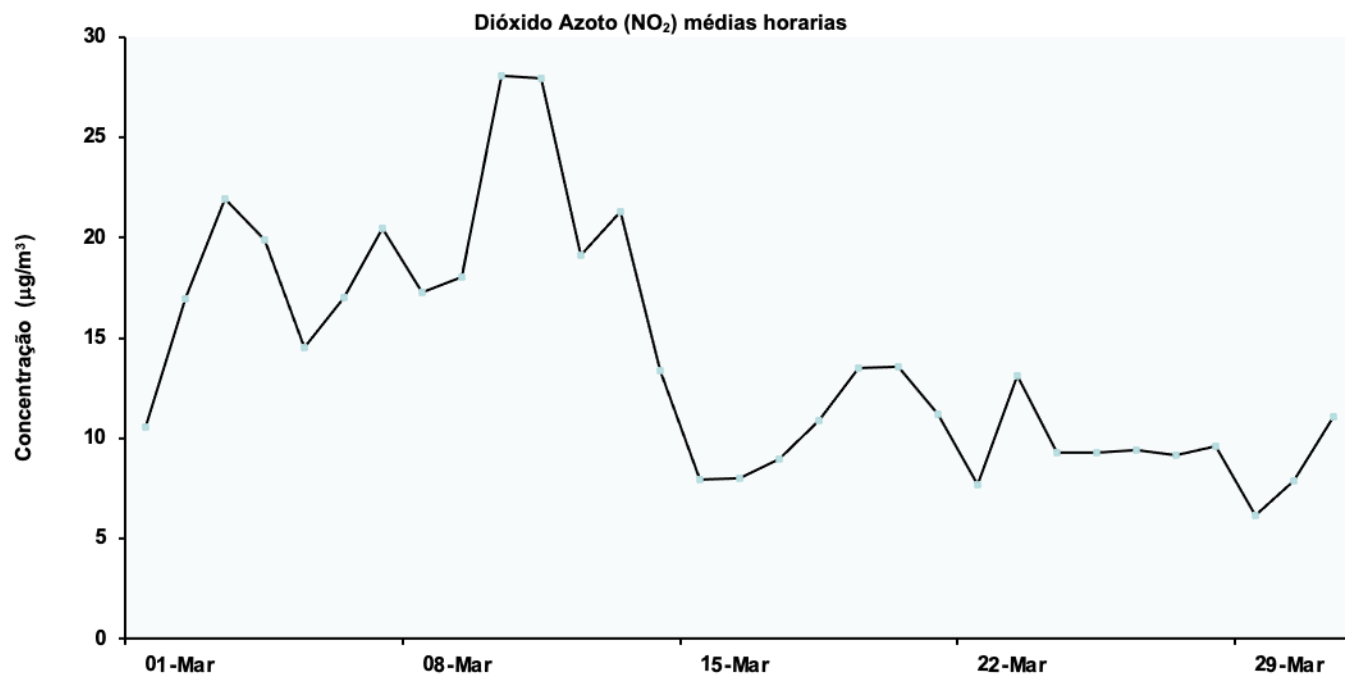
Evolução da qualidade do ar em tempo de pandemia

Estação de tráfego 2020



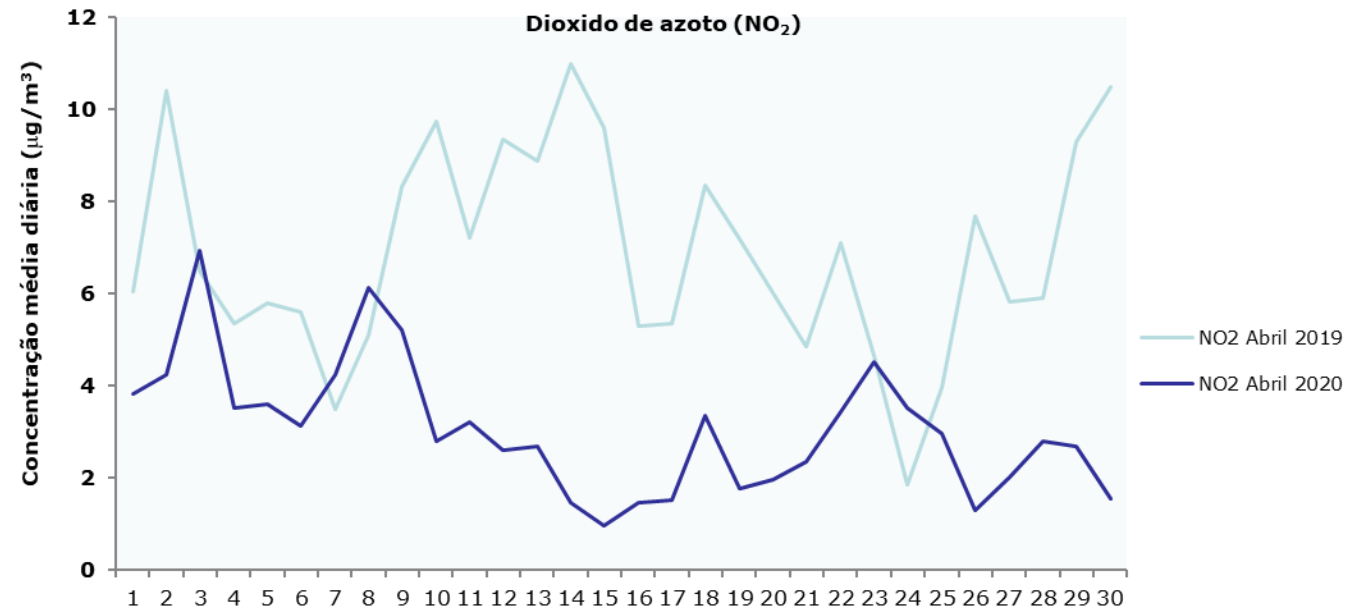
Evolução da qualidade do ar em tempo de pandemia

Estação de tráfego 2020



Evolução da qualidade do ar em tempo de pandemia

Estação urbana de fundo



Definir estratégias de melhoria da qualidade do ar passa pela melhoria da eficiência energética, melhoria do transporte público e a colaboração dos cidadãos.

Alguns municípios estão a instalar sensores para obtenção de dados indicativos da qualidade do ar.

A *app* da APA permite verificar os níveis/alerta de qualidade do ar





Direção de Serviços de Ambiente

dsa@ccdr-alg.pt