

Como calcular o IQAr de uma Estação

O índice de qualidade do ar (IQAr) constitui uma classificação baseada nas concentrações de poluentes registadas nas estações de monitorização e representa a pior classificação obtida, traduzida numa escala de cores divididas em cinco classes, de "Muito Bom" a "Mau", que permite orientar o cidadão, de forma a adequar comportamentos e ações no sentido da proteção da saúde humana, especialmente dos grupos mais sensíveis da população.

Os intervalos de classificação do índice, tendo em conta as classes de concentração para cada poluente, têm sofrido ao longo do tempo algumas alterações, estando harmonizados com os valores que constam da legislação vigente de qualidade do ar. **No início de 2019, a metodologia de cálculo do índice foi revista, considerando-se valores mais restritivos em alguns intervalos das respetivas classes de concentração de cada poluente, com o objetivo de alinhar o referencial nacional com os valores recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS)** e de acordo com conhecimentos mais atualizados sobre os efeitos dos poluentes na saúde humana, conforme tabelas infra:

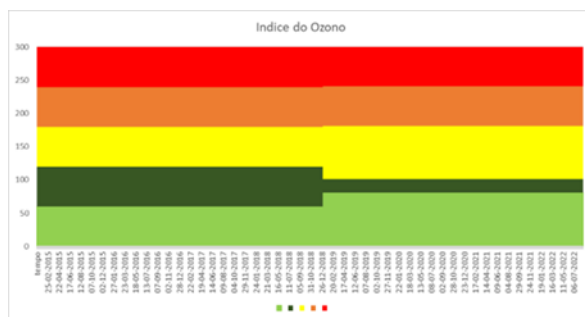
Tabela 1: Limites para determinação do IQAr até o ano 2018

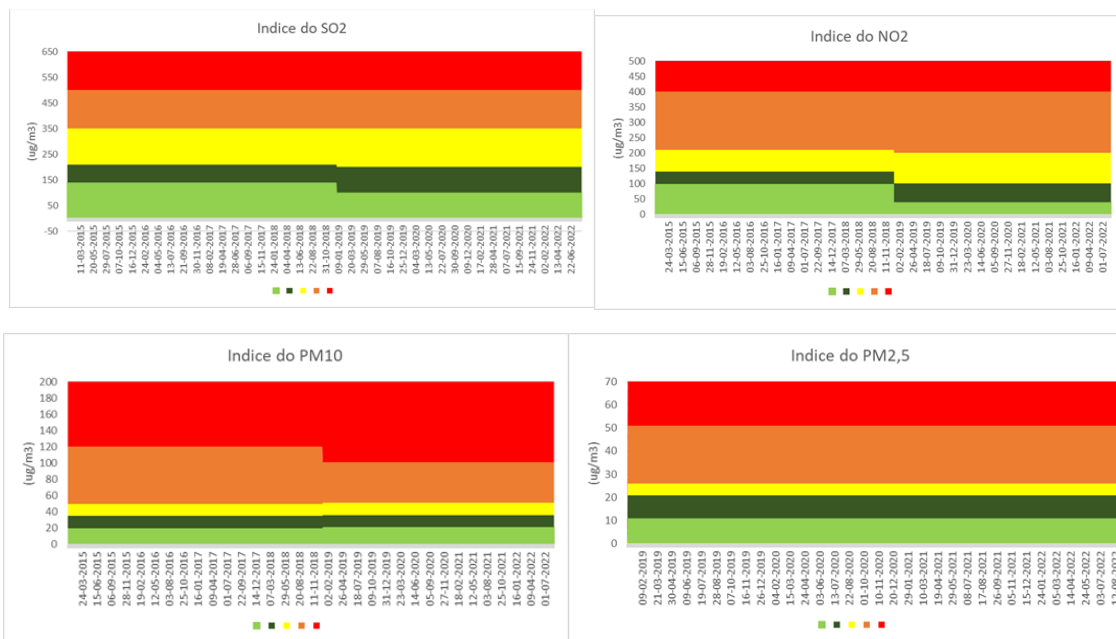
Poluente	CO		PM10		NO2		O3		SO2	
Classificação	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx
Muito Bom	0	4999	0	19	0	99	0	59	0	139
Bom	5000	6999	20	34	100	139	60	119	140	209
Médio	7000	8499	35	49	140	209	120	179	210	349
Fraco	8500	9999	50	119	210	399	180	239	350	499
Mau	10000	---	120	---	400	---	240	---	500	---

Tabela 2: Limites para determinação do IQAr a partir do ano 2019

Poluente	PM2,5		PM10		NO2		O3		SO2	
Classificação	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx
Muito Bom	0	10	0	20	0	40	0	80	0	100
Bom	11	20	21	35	41	100	81	100	101	200
Médio	21	25	36	50	101	200	101	180	201	350
Fraco	26	50	51	100	201	400	181	240	351	500
Mau	51	800	101	1200	401	1000	241	600	501	1250

Graficamente constata-se:





CÁLCULO DO ÍNDICE

O cálculo do índice é efetuado tendo em conta a existência de medições de poluentes: consideram-se as médias aritméticas dos valores medidos dos poluentes ozono (O₃), partículas de diâmetro igual ou inferior a 10 μm (PM₁₀) ou igual ou inferior a 2,5 μm (PM_{2,5}), dióxido de azoto (NO₂), dióxido de enxofre (SO₂) e monóxido de carbono (CO).

Índice por poluente:

A determinação do Índice por poluente é efetuada da seguinte forma:

Tabela 3: Determinação do Índice por poluente

Poluente	Máximo horário do dia	Máximo octohorário do dia	Média diária
CO (até 31-12-2018)	-	X	-
SO ₂	X	-	-
NO ₂	X	-	-
O ₃	X	-	-
PM ₁₀	-	-	X
PM _{2,5} (a partir de 1-1-2019)	-	-	X

ÍNDICE GLOBAL:

O índice global resulta do pior resultado obtido em relação aos poluentes monitorizados nas estações, sendo os poluentes com a concentração mais elevada os responsáveis pela cor do índice e pela classificação atribuída à qualidade do ar diária.

Exemplo:

Determinação do índice do dia 07-05-2022 da Estação Móvel

- Os valores obtidos para esse dia são os seguintes:

Dia	Poluente	Mínimo horário (ug/m3)	Máximo horário (ug/m3)	Média diária (ug/m3)
07-05-2022	NO2	24	76	38
	O3	3	83	49
	SO2	1	7	2
	PM10	14	23	17
	PM2,5	5	9	7

Assim, consultando as tabelas 2 e 3, obtém-se os índices por poluente e o Índice Global desse dia.

Dia	Poluente	Mínimo horário (ug/m3)	Máximo horário (ug/m3)	Média diária (ug/m3)	Índice por poluente	Índice Global
07-05-2022	NO2	24	76	38	Bom	BOM
	O3	3	83	49	Bom	
	SO2	1	7	2	Muito Bom	
	PM10	14	23	17	Muito Bom	
	PM2,5	5	9	7	Muito Bom	