



COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO



# Boletim Mensal da Qualidade do Ar para o Estado de São Paulo – Ano 6 – N° 08

Agosto de 2025

# Boletim Mensal da Qualidade do Ar para o Estado de São Paulo

## Ano 6 – Nº 08 – Agosto 2025

### Poluição e Saúde

A poluição do ar é um dos mais significantes impactos causados pela atividade humana.

Mesmo com a crescente melhoria na qualidade do ar, o peso das doenças relacionadas com este tipo de poluição aumenta à medida que as populações crescem, envelhecem e se tornam mais susceptíveis a doenças relacionadas com o problema.

**A poluição do ar é um fenômeno tipicamente urbano industrial.**

**Industrial** visto que as indústrias, via de regra, emitem poluentes à atmosfera.

**Urbano** principalmente devido à necessidade de deslocamento de grande número de pessoas, são utilizados vários meios de transporte, a maioria dos quais lança poluentes à atmosfera.

#### População do Estado em 2023

##### Número de habitantes

Até 100.000 = 567 municípios

De 100.000 a 400.000 = 63 municípios

De 400.000 a 1.000.000 = 12 municípios

Acima de 1.000.000 = 3 municípios

**Total do Estado** = 645 municípios com 44.411.238 hab.

**Região Metropolitana de São Paulo (RMSP)** = 39 municípios com 20.731.920 hab.

**São Paulo Capital** = 11.451.999 hab.

Fonte: IBGE - censo demográfico de 2022 em 22/12/2023.

## Qualidade do ar e efeitos à saúde

Os efeitos à saúde dependem do tipo de poluente e dos níveis dos mesmos na atmosfera.

Na tabela a seguir estão apresentados os efeitos à saúde relacionados à classificação da qualidade do ar para exposição de curto prazo.

Classificação da qualidade do ar e efeitos à saúde – Exposição de curto prazo		
Qualidade	Índice	Significado
<b>N1 - BOA</b>	0 - 40	
<b>N2 – MODERADA</b>	41-80	Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas) podem apresentar sintomas como tosse seca e cansaço. A população, em geral, não é afetada.
<b>N3 – RUIM</b>	81-120	Toda a população pode apresentar sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta. Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas) podem apresentar efeitos mais sérios na saúde.
<b>N4 – MUITO RUIM</b>	121-200	Toda a população pode apresentar agravamento dos sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta e ainda falta de ar e respiração ofegante. Efeitos ainda mais graves à saúde de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas).
<b>N5 – PÉSSIMA</b>	>200	Toda a população pode apresentar sérios riscos de manifestações de doenças respiratórias e cardiovasculares. Aumento de mortes prematuras em pessoas de grupos sensíveis.

A qualificação da qualidade do ar está vinculada à norma legal e independe do padrão de qualidade/meta intermediária em vigor, visto que está associada aos efeitos à saúde humana.

## Redes de Medição da Qualidade do Ar

**A REDE** - O conjunto de equipamentos de medição de qualidade do ar colocados em várias cidades e em locais específicos de cidades paulistas é chamado de “Rede de Monitoramento”. São dois os objetivos principais que a CETESB tem ao operar esta rede. Um deles é a verificação das concentrações de poluentes que a população respira e, portanto, se sua saúde está sendo afetada. O outro é permitir a análise dos dados históricos, obtidos ao longo dos anos, de modo a orientar as ações de controle. O diagnóstico feito pela CETESB é baseado na medição de poluentes e de variáveis meteorológicas, efetuada em diversos tipos de equipamentos. São gerados mensalmente cerca de 500.000 dados nas diferentes redes existentes.

**POLUENTES** - Cada poluente é monitorado por um equipamento específico. Na denominada **REDE AUTOMÁTICA**, o ar é amostrado, analisado e, em tempo real, os dados são enviados à central alocada na sede da CETESB. Ocorre a divulgação em tempo real à população. Há também estações que possuem equipamentos que coletam amostras que são enviadas a laboratório da CETESB para análise e constituem a denominada **REDE MANUAL**.

**METEOROLOGIA** - Também faz parte da rede a obtenção de dados meteorológicos visto que a concentração dos poluentes é afetada não só pelos poluentes ali lançados mas também pelo grau de dispersão das substâncias liberadas ao ambiente, destacando-se como agentes importantes os ventos, a chuva e a inversão térmica de baixa altitude.

**POPULAÇÃO ATENDIDA** - As estações são distribuídas de acordo com o conceito de que a poluição do ar é um fenômeno urbano/industrial. Cidades populosas ou de alta industrialização recebem prioritariamente equipamentos. A racionalização de instalações leva a verificar a qualidade do ar apenas onde há indícios de emissão significativa de poluentes, uma vez que tanto a rede automática como a rede manual envolvem uma soma expressiva de recursos, tanto em sua aquisição como na operação.

Cidades monitoradas pela CETESB	Número de estações (manuais e automáticas)	População atendida	% do Estado
42	84	25,1 milhões	57%

Fonte: IBGE - censo demográfico de 2022 em 22/12/2023

(<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico-2022.html?edicao=37225&t=resultados>)

## Dados de Qualidade do Ar do Mês

Este **BOLETIM** apresenta um resumo dos dados obtidos no mês. Os dados são apresentados de acordo com as redes que os geram. Os produzidos pela rede automática, por serem contínuos, são apresentados com associação aos efeitos à saúde (vide item Poluição e Saúde). Já nos gerados em equipamentos manuais, as amostragens são feitas a cada 6 dias, frequência que possui bastante aderência estatística com média anual, mas não possuem significado maior em termos de caracterizar o mês completo a partir de apenas 5 dados. Por essa razão, para este tipo de medição são apresentados os dados de concentração diretamente, sem qualificação de qualidade do ar.

Atenção ao título das tabelas que contém a informação das médias consideradas, por ser esse o critério de saúde. Assim considera-se para todos os particulados e dióxido de enxofre a média de 24 horas, para monóxido de carbono e ozônio, média máxima de oito horas no dia, e para dióxido de nitrogênio a máxima horária observada no dia.

## Meteorologia e Poluição no Mês

Em agosto, os acumulados de chuva ficaram abaixo das respectivas normais climatológicas em praticamente todo o estado, com exceção do litoral, Vale do Paraíba e extremo norte do estado. Chuvas significativas ocorreram em poucos dias e foram devido a atuação de áreas de instabilidades continentais e/ou associadas a passagem de seis frentes frias pelo litoral paulista, porém algumas dessas frentes frias não tiveram atividade convectiva no interior do estado.

As médias das temperaturas máximas ficaram abaixo ou próximo das médias climatológicas nas regiões leste, oeste e sul do estado, enquanto nas demais regiões ficaram acima das médias. Ao longo do mês, massas de ar frio atuaram sobre as regiões sul e leste, sem, contudo, alcançar o interior, que permaneceu sob influência de massas de ar quente e seco. Além disso, houve um período de atuação de uma massa de ar quente e seco que atingiu todo o estado, provocando baixa umidade relativa do ar e mantendo as temperaturas acima de 30 °C. Destaca-se que, durante as tardes, a umidade relativa do ar ficou abaixo de 30% na maioria das regiões do interior do estado, favorecendo a ocorrência de focos de queimadas, especialmente nos dias 22 e 23/8. Essas situações meteorológicas influenciaram nas condições de dispersão dos poluentes.

Neste mês, houve dois dias de ocorrência de níveis elevados de ozônio no interior do estado, sendo registrada a qualidade do ar RUIM nas estações Americana, Araraquara e Campinas-Taquaral.

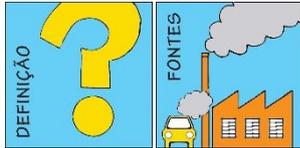


## COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Quanto ao material particulado, a qualidade do ar se manteve entre BOA e MODERADA nas estações da RMSP, do interior e do litoral, com exceção das seguintes estações: Grajaú-Parelheiros, na RMSP, registrou qualidade RUIM por MP<sub>10</sub> e MP<sub>2,5</sub>; Catanduva, Limeira e Paulínia-Sta. Terezinha e Santos-Ponta da Praia registraram qualidade RUIM; Santa Gertrudes registrou 10 dias com qualidade RUIM e um dia MUITO RUIM; e Cubatão-Vila Parisi registrou três dias com qualidade RUIM, dois dias MUITO RUIM e um dia PÉSSIMA por MP<sub>10</sub>.

Para os demais poluentes, a qualidade do ar se manteve predominantemente BOA.

## Ozônio - O<sub>3</sub>



O ozônio é um poluente que não é emitido diretamente na atmosfera por nenhuma fonte, mas formado através da reação entre os óxidos de nitrogênio (emitidos por processos de combustão - veicular e industrial) e dos compostos orgânicos voláteis (emitidos em processos evaporativos, queima incompleta de combustíveis automotivos e em processos industriais), na presença de luz solar.

Historicamente as concentrações mais elevadas ocorrem com maior frequência no período de primavera/verão, época em que a incidência da radiação solar é mais intensa e as temperaturas são mais elevadas.

O comportamento do ozônio é apresentado em percentagem de dias que a concentração se situa em cada uma das faixas que são associadas a índices que refletem critérios de efeitos na saúde.

Ozônio (O <sub>3</sub> ) - Agosto 2025							
Estação	Qualidade e faixa de concentração (Máxima média móvel de 8h)					N	Repr.
	Boa 0 - 100 µg/m <sup>3</sup>	Moderada >100 - 130 µg/m <sup>3</sup>	Ruim >130 - 160 µg/m <sup>3</sup>	Muito Ruim >160 - 200 µg/m <sup>3</sup>	Péssima >200 µg/m <sup>3</sup>		
RMSP	Capão Redondo	94%	6%			31	S
	Carapicuíba	100%				31	S
	Cid.Universitária-USP-Ipen	94%	6%			30	S
	Diadema	93%	7%			28	S
	Grajaú-Parelheiros	100%				31	S
	Guarulhos-Paço Municipal	100%				30	S
	Guarulhos-Pimentas	100%				31	S
	Ibirapuera	87%	13%			31	S
	Interlagos	97%	3%			31	S
	Itaim Paulista	100%				31	S
	Itaquera	94%	6%			29	S
	Mauá	90%	10%			27	S
	Mooca	90%	10%			31	S
	Nossa Senhora do Ó	97%	3%			29	S
	Parque D.Pedro II	100%				31	S
	Perus	90%	10%			28	S
	Pico do Jaraguá	87%	13%			31	S
	Pinheiros	100%				29	S
	S.André-Capuava	100%				31	S
	S.Bernardo-Centro	90%	10%			31	S
Santana	100%				31	S	
Santo Amaro	100%				31	S	
São Caetano do Sul*	-	-	-	-	-	-	-

N = Número de dias válidos

Repr. = Atende ao critério de representatividade mensal dos dados : S (sim) e N (não)

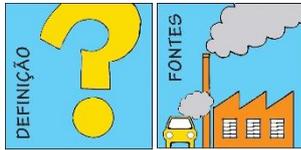
\* Dados indisponíveis devido a questões operacionais

Ozônio (O <sub>3</sub> ) - Agosto 2025							
Estação	Qualidade e faixa de concentração (Máxima média móvel de 8h)					N	Repr.
	Boa 0 - 100 µg/m <sup>3</sup>	Moderada >100 - 130 µg/m <sup>3</sup>	Ruim >130 - 160 µg/m <sup>3</sup>	Muito Ruim >160 - 200 µg/m <sup>3</sup>	Péssima >200 µg/m <sup>3</sup>		
Interior e Litoral do Estado	Americana	52%	45%	3%		31	S
	Araçatuba	94%	6%			31	S
	Araraquara	68%	29%	3%		31	S
	Bauru	68%	32%			31	S
	Campinas-Taquaral	90%	7%	3%		26	S
	Campinas-V.União	100%				31	S
	Catanduva	81%	19%			31	S
	Cubatão-Centro	100%				31	S
	Cubatão-Vale do Mogi	100%				30	S
	Guaratinguetá	97%	3%			31	S
	Jacareí	97%	3%			31	S
	Jaú	97%	3%			31	S
	Jundiaí	84%	16%			31	S
	Limeira	81%	19%			28	S
	Marília	90%	10%			31	S
	Paulínia	94%	6%			31	S
	Paulínia-Sta Terezinha	97%	3%			24	S
	Piracicaba	74%	26%			25	S
	Presidente Prudente	87%	13%			31	S
	Ribeirão Preto	100%				31	S
	Rio Claro-Jd.Guanabara	87%	13%			29	S
	S.José Campos	100%				31	S
	S.José Campos-Jd.Satélite	94%	6%			29	S
	Santos	100%				31	S
	Santos-Ponta da Praia	100%				31	S
	São José do Rio Preto	84%	16%			31	S
	São Sebastião	97%	3%			31	S
	Sorocaba	100%				31	S
Tatuí	100%				31	S	
Taubaté	94%	6%			31	S	

N = Número de dias válidos

Repr. = Atende ao critério de representatividade mensal dos dados : S (sim) e N (não)

## Material Particulado



Constituído de partículas sólidas ou líquidas, pequenas o suficiente para se manterem suspensas no ar. Sem característica química definida, tem importância também pelo tamanho que se apresenta. Destacam-se em termos de saúde as partículas menores que 10 micra, chamadas de partículas inaláveis - **MP<sub>10</sub>** e também as menores que 2,5 micra, chamadas de partículas inaláveis finas - **MP<sub>2,5</sub>**. As fontes de emissão de material particulado para a atmosfera são os processos de combustão de veículos, principalmente os movidos a diesel, processos industriais, solo ressuspenso, além de partículas que se formam na atmosfera pela reação de gases (partículas ou aerossóis secundários).

## Resultados MP<sub>10</sub>

### Rede Automática

A apresentação dos dados é feita em percentagem de dias que a concentração se situa em cada uma das faixas que são associadas a índices que refletem critérios de efeitos na saúde.

Partículas Inaláveis (MP <sub>10</sub> ) - Agosto 2025									
Estação	Qualidade e faixa de concentração (média de 24h)					Conc. Média Mensal (µg/m <sup>3</sup> )	N	Repr.	
	Boa 0 - 50 µg/m <sup>3</sup>	Moderada >50 - 100 µg/m <sup>3</sup>	Ruim >100 - 150 µg/m <sup>3</sup>	Muito Ruim >150 - 250 µg/m <sup>3</sup>	Péssima >250 µg/m <sup>3</sup>				
R M S P	Cerqueira César	90%	10%				28	31	S
	Congonhas	84%	16%				34	31	S
	Diadema	93%	7%				28	28	S
	Grajaú-Parelheiros	84%	13%	3%			30	31	S
	Guarulhos-Paço Municipal	84%	16%				37	31	S
	Guarulhos-Pimentas	81%	19%				35	31	S
	Itaim Paulista	84%	16%				30	31	S
	Marg.Tietê-Ponte dos Remédios	71%	29%				37	31	S
	Mauá	85%	15%				29	27	S
	Osasco	68%	32%				42	31	S
	Parque D.Pedro II	87%	13%				31	31	S
	Perus	67%	33%				43	27	S
	Pinheiros	87%	13%				29	30	S
	S.André-Capuava	87%	13%				31	31	S
	S.Bernardo-Paulicéia*	-	-	-	-	-	-	-	-
São Caetano do Sul*	-	-	-	-	-	-	-	-	

N = Número de dias válidos

Repr. = Atende ao critério de representatividade mensal dos dados : S (sim) e N (não)

\* Dados indisponíveis devido a questões operacionais

Partículas Inaláveis (MP <sub>10</sub> ) - Agosto 2025										
Estação	Qualidade e faixa de concentração (média de 24h)					Conc. Média Mensal (µg/m <sup>3</sup> )	N	Repr.		
	Boa 0 - 50 µg/m <sup>3</sup>	Moderada >50 - 100 µg/m <sup>3</sup>	Ruim >100 - 150 µg/m <sup>3</sup>	Muito Ruim >150 - 250 µg/m <sup>3</sup>	Péssima >250 µg/m <sup>3</sup>					
Interior e Litoral do Estado	Americana	48%	52%				50	31	S	
	Araçatuba	87%	13%				38	31	S	
	Araraquara	77%	23%				39	31	S	
	Bauru	84%	16%				35	31	S	
	Campinas-Centro	93%	7%				32	30	S	
	Campinas-Taquaral	90%	10%				29	31	S	
	Catanduva	39%	58%	3%			61	31	S	
	Cubatão-Centro	97%	3%				21	31	S	
	Cubatão-Vale do Mogi	90%	10%				28	31	S	
	Cubatão-Vila Parisi	33%	47%	10%	7%	3%	76	30	S	
	Guaratinguetá*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Jacaréí	97%	3%				25	31	S	
	Jaú	77%	23%				36	31	S	
	Jundiáí	94%	6%				29	31	S	
	Limeira	64%	32%	4%			51	28	S	
	Marília	100%					27	31	S	
	Paulínia	87%	13%				35	31	S	
	Paulínia-Sta Terezinha	52%	45%	3%			49	31	S	
	Piracicaba	68%	32%				48	31	S	
	Presidente Prudente	94%	6%				30	31	S	
	Ribeirão Preto	39%	61%				57	31	S	
	Rio Claro-Jd.Guanabara	31%	69%				62	29	S	
	S.José Campos	97%	3%				30	31	S	
	S.José Campos-Jd.Satélite	100%					24	29	S	
	Santa Gertrudes	10%	54%	33%	3%		89	30	S	
	Santos	84%	16%				28	31	S	
	Santos-Ponta da Praia	74%	23%	3%			33	31	S	
	São José do Rio Preto	42%	58%				53	31	S	
	São Sebastião	96%	4%				24	24	S	
	Sorocaba	100%					25	31	S	
Tatuí	90%	10%				22	31	S		
Taubaté	97%	3%				27	31	S		

N = Número de dias válidos

Repr. = Atende ao critério de representatividade mensal dos dados : S (sim) e N (não)

\* Dados indisponíveis devido a questões operacionais

## Rede Manual

São apresentados os dados de concentração obtidos a cada 6 dias.

Partículas Inaláveis (MP <sub>10</sub> ) - Agosto/2025						
Estação		Concentração média de 24h (µg/m <sup>3</sup> )				
		04/ago	10/ago	16/ago	22/ago	28/ago
Interior do Estado	Cordeirópolis - Módolo	65	45	61	93	46
	Franca - Cidade Nova	22	20	37	48	-
	Guarujá - Vicente de Carvalho	45	26	12	64	22
	Jaboticabal - Jd Kennedy	41	20	53	71	39
	Santa Gertrudes - Jd. Luciana	95	39	45	-	-

- amostragem inválida ou ausência de dados

# Resultados MP<sub>2,5</sub>

## Rede Automática

Assim como os dados de MP<sub>10</sub> obtidos automaticamente, os dados de MP<sub>2,5</sub> são apresentados por faixas de concentração associadas a critérios de saúde.

Partículas Inaláveis Finas (MP <sub>2,5</sub> ) - Agosto 2025									
Estação	Qualidade e faixa de concentração (média de 24h)					Conc. Média Mensal (µg/m <sup>3</sup> )	N	Repr.	
	Boa 0 - 25 µg/m <sup>3</sup>	Moderada >25 - 50 µg/m <sup>3</sup>	Ruim >50 - 75 µg/m <sup>3</sup>	Muito Ruim >75 - 125 µg/m <sup>3</sup>	Péssima >125 µg/m <sup>3</sup>				
RMSP	Capão Redondo	74%	26%				19	31	S
	Carapicuíba	68%	32%				20	31	S
	Cerqueira César	81%	19%				17	31	S
	Cid.Universitária-USP-Ipen	100%					9	21	S
	Congonhas	90%	10%				17	31	S
	Grajaú-Parelheiros	84%	13%	3%			16	31	S
	Guarulhos-Paço Municipal	74%	26%				20	31	S
	Guarulhos-Pimentas	84%	16%				17	31	S
	Ibirapuera	94%	6%				14	31	S
	Interlagos	76%	24%				19	25	S
	Itaim Paulista	74%	26%				18	31	S
	Itaquera	86%	14%				16	29	S
	Marg.Tietê-Ponte dos Remédios	61%	39%				22	31	S
	Mauá	95%	5%				12	19	N
	Mooca	87%	13%				16	31	S
	Nossa Senhora do Ó	87%	13%				17	30	S
	Osasco	61%	39%				20	31	S
	Parque D.Pedro II	87%	13%				16	31	S
	Perus	74%	26%				20	27	S
	Pico do Jaraguá	100%					13	31	S
	Pinheiros	77%	23%				18	31	S
	S.Bernardo-Centro	94%	6%				15	31	S
	Santana	68%	32%				22	25	S
Santo Amaro	82%	18%				16	28	S	
São Caetano do Sul*	-	-	-	-	-	-	-	-	
Taboão da Serra	54%	46%				26	28	S	
Interior e Litoral do Estado	Bauru	94%	6%				15	31	S
	Campinas-V.União	100%					14	31	S
	Cubatão-Centro	100%					10	29	S
	Guaratinguetá	86%	14%				18	29	S
	Jundiaí	77%	23%				18	31	S
	Limeira	75%	25%				19	28	S
	Paulínia-Sta Terezinha	87%	13%				18	31	S
	Piracicaba	84%	16%				17	31	S
	Presidente Prudente	100%					11	31	S
	Ribeirão Preto	94%	6%				19	31	S
	Rio Claro-Jd.Guanabara	66%	34%				22	29	S
	S.José Campos-Jd.Satélite	100%					13	29	S
	Santa Gertrudes*	-	-	-	-	-	-	-	-
	Santos-Ponta da Praia	90%	10%				12	31	S
	São José do Rio Preto	87%	13%				20	31	S
	São Sebastião	100%					7	22	S
Taubaté	100%					14	31	S	

N = Número de dias válidos

Repr. = Atende ao critério de representatividade mensal dos dados : S (sim) e N (não)

\* Dados indisponíveis devido a questões operacionais

## Rede Manual

São apresentados os dados de concentração obtidos a cada 6 dias.

Partículas Inaláveis Finas (MP <sub>2,5</sub> ) - Agosto/2025						
Estação		Concentração média de 24h (µg/m <sup>3</sup> )				
		04/ago	10/ago	16/ago	22/ago	28/ago
RMSP	Santo Amaro	26	4	5	27	10
	Santo André - Capuava	28	5	11	29	11

## Resultados Fumaça

Parâmetro histórico. Um bom indicador dos processos de combustão na composição da poluição atmosférica. Medido uma vez a cada 6 dias, e por essa razão são apresentados os valores de concentração.

Fumaça (FMC) - Agosto/2025						
Estação		Concentração média de 24h (µg/m <sup>3</sup> )				
		04/ago	10/ago	16/ago	22/ago	28/ago
RMSP	Cerqueira César	24	<3	6	27	8
	Ibirapuera	19	3	-	26	8
	Pinheiros	22	3	5	34	7
	Tatuapé	45	<3	6	31	7
Interior do Estado	Itú	10	-	-	-	-
	Jundiaí	10	4	6	16	7
	Salto	22	4	12	21	7
	Sorocaba	18	7	7	20	8

- amostragem inválida ou ausência de dados

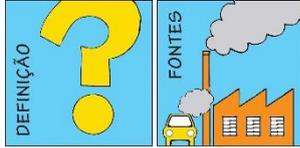
## Resultados PTS

As Partículas Totais em Suspensão expressam as medições do conjunto das partículas que se mantém suspensas na atmosfera, desde as menores que 10  $\mu\text{m}$  ( $\text{MP}_{10}$  e  $\text{MP}_{2,5}$ ) até as com cerca de 50  $\mu\text{m}$ . Embora uma parte destas partículas seja inalável, são medidas principalmente para se avaliar o grau de sujeidade presente em áreas específicas.

Partículas Totais em Suspensão (PTS) - Agosto/2025						
Estação		Concentração média de 24h ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				
		04/ago	10/ago	16/ago	22/ago	28/ago
RMSP	Cerqueira César	93	13	47	132	46
	Osasco	115	45	84	206	79
	Pinheiros	101	22	52	140	46
	Santo Amaro	85	28	39	114	36
	Santo André - Capuava	89	21	44	126	37
	São Bernardo do Campo	-	-	-	-	-
LITORAL	Cubatão - Vila Parisi	304	137	-	253	42

- amostragem inválida ou ausência de dados

## Monóxido de carbono - CO



É um gás incolor e inodoro. Emitido em processos de combustão. Os veículos são responsáveis por cerca de 95% das emissões na RMSP.

Todos os resultados obtidos nas estações medidoras respeitam os padrões qualidade do ar desde 2008.

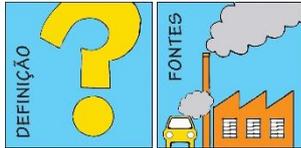
Monóxido de Carbono (CO) - Agosto 2025							
Estação	Qualidade e faixa de concentração (máxima média móvel de 8h)					N	Repr.
	Boa 0 - 9 ppm	Moderada >9 - 11 ppm	Ruim >11 - 13 ppm	Muito Ruim >13 - 15 ppm	Péssima >15 ppm		
RMSP	Carapicuíba	100%				20	N
	Cerqueira César	100%				31	S
	Congonhas	100%				31	S
	Grajaú-Parelheiros	100%				23	S
	Guarulhos-Pimentas	100%				31	S
	Ibirapuera	100%				31	S
	Marg.Tietê-Ponte dos Remédios	100%				29	S
	Mooca	100%				30	S
	Osasco	100%				31	S
	Parque D.Pedro II	100%				31	S
	Pinheiros	100%				29	S
	S.Bernardo-Centro	100%				31	S
	Santo Amaro	100%				30	S
	São Caetano do Sul*	-	-	-	-	-	-
Taboão da Serra	100%				18	N	
Interior do Estado	Campinas-Centro	100%				30	S
	Ribeirão Preto	100%				31	S
	S.José Campos-Jd.Satélite	100%				26	S

N = Número de dias válidos

Repr. = Atende ao critério de representatividade mensal dos dados : S (sim) e N (não)

\* Dados indisponíveis devido a questões operacionais

## Dióxido de enxofre - SO<sub>2</sub>



É um gás incolor, resultante principalmente da queima de combustíveis que contêm enxofre, como óleo diesel, óleo combustível industrial e gasolina. É um dos principais precursores da chuva ácida e também responsável pela formação de sulfatos secundários que contribuem para a formação do material particulado na atmosfera.

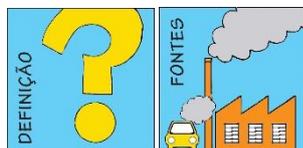
Dióxido de Enxofre (SO <sub>2</sub> ) - Agosto 2025									
Estação	Qualidade e faixa de concentração (média de 24h)					Conc. Média Mensal (µg/m <sup>3</sup> )	N	Repr.	
	Boa 0 - 20 µg/m <sup>3</sup>	Moderada >20 - 40 µg/m <sup>3</sup>	Ruim >40 - 365 µg/m <sup>3</sup>	Muito Ruim >365 - 800 µg/m <sup>3</sup>	Péssima >800 µg/m <sup>3</sup>				
RMSP	Cerqueira César	100%					2	31	S
	Congonhas	100%					2	31	S
	Guarulhos-Pimentas	100%					2	31	S
	Interlagos	100%					1	24	S
	Marg.Tietê-Ponte dos Remédios	100%					2	31	S
	Osasco	100%					2	31	S
	S.André-Capuava	100%					3	31	S
	São Caetano do Sul*	-	-	-	-	-	-	-	-
Interior e Litoral do Estado	Cubatão-Centro	100%					5	31	S
	Cubatão-Vale do Mogi	100%					5	30	S
	Cubatão-Vila Parisi	91%	9%				9	23	S
	Paulínia	100%					4	31	S
	Paulínia-Sta Terezinha	100%					4	30	S
	S.José Campos	100%					2	27	S
	Santos-Ponta da Praia	100%					4	31	S

N = Número de dias válidos

Repr. = Atende ao critério de representatividade mensal dos dados : S (sim) e N (não)

\* Dados indisponíveis devido a questões operacionais

## Dióxido de nitrogênio - NO<sub>2</sub>



Os óxidos de nitrogênio (NO<sub>x</sub>) são lançados na atmosfera durante processos de combustão, envolvendo veículos automotores ou processos industriais. O NO sob a ação de luz solar se transforma em NO<sub>2</sub> que, além de ser um dos poluentes considerados prioritários para a medição, tem papel importante na formação de oxidantes fotoquímicos como o ozônio.

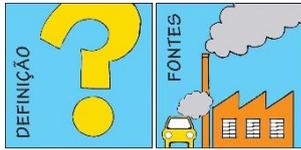
Dióxido de Nitrogênio (NO <sub>2</sub> ) - Agosto 2025								
Estação	Qualidade e faixa de concentração (máxima média de 1h)					Conc. Média Mensal (µg/m <sup>3</sup> )	N	Repr.
	Boa 0 - 200 µg/m <sup>3</sup>	Moderada >200 - 240 µg/m <sup>3</sup>	Ruim >240 - 320 µg/m <sup>3</sup>	Muito Ruim >320 - 1130 µg/m <sup>3</sup>	Péssima >1130 µg/m <sup>3</sup>			
RMSP	Cerqueira César	100%				37	31	S
	Congonhas	100%				70	31	S
	Guarulhos-Pimentas	100%				29	31	S
	Ibirapuera	100%				32	31	S
	Interlagos	100%				28	31	S
	Itaim Paulista	100%				29	31	S
	Marg.Tietê-Ponte dos Remédios	100%				58	31	S
	Osasco	100%				57	22	S
	Parque D.Pedro II	100%				41	31	S
	Pico do Jaraguá	100%				19	31	S
	Pinheiros	100%				38	29	S
	S.André-Capuava	100%				27	31	S
	S.Bernardo-Centro	100%				29	31	S
	São Caetano do Sul*	-	-	-	-	-	-	-
Interior e Litoral do Estado	Araraquara	100%				22	31	S
	Bauru	100%				20	31	S
	Campinas-Taquaral	100%				13	27	S
	Catanduva	100%				23	31	S
	Cubatão-Centro	100%				32	31	S
	Cubatão-Vale do Mogi	100%				43	30	S
	Cubatão-Vila Parisi	100%				55	29	S
	Guaratinguetá	100%				16	29	S
	Jacaré	100%				16	31	S
	Jaú	100%				15	31	S
	Jundiá	100%				36	31	S
	Limeira	100%				30	27	S
	Marília	100%				14	31	S
	Paulínia	100%				29	26	S
	Paulínia-Sta Terezinha	100%				35	29	S
	Piracicaba	100%				24	23	S
	Presidente Prudente	100%				15	31	S
	Ribeirão Preto	100%				26	31	S
	S.José Campos	100%				24	31	S
	S.José Campos-Jd.Satélite	100%				21	26	S
	Santa Gertrudes	100%				35	29	S
	Santos-Ponta da Praia	100%				27	29	S
	São José do Rio Preto	100%				26	31	S
Sorocaba	100%				22	31	S	
Tatuí	100%				8	31	S	
Taubaté	100%				16	30	S	

N = Número de dias válidos

Repr. = Atende ao critério de representatividade mensal dos dados : S (sim) e N (não)

\* Dados indisponíveis devido a questões operacionais

## Compostos de enxofre reduzido - ERT



Os compostos de enxofre reduzido (ERT) mais frequentes e abundantes são: sulfeto de hidrogênio ( $H_2S$ ), metil-mercaptana ( $CH_3SH$ ), dimetil-sulfeto ( $(CH_3)_2S$ ) e dimetil-dissulfeto ( $(CH_3)_2S_2$ ). São emitidos por processos industriais diretamente para atmosfera, além de ser também resultado da degradação anaeróbica de matéria orgânica em corpos hídricos. Esses compostos se caracterizam pela sensação de odor desagradável, mesmo em baixa concentração, podendo ocasionar incômodos à população.

Enxofre Reduzido Total (ERT) - Agosto/2025								
Estação		Faixa de concentração (média horária)					Nh	Repr.
		< 5 ppb	>5 – 30 ppb	>30 – 100 ppb	>100 - 200 ppb	>200 ppb		
RMSP	Marginal Tietê - Ponte dos Remédios	62,94%	34,01%	2,76%	0,29%		688	S
Interior	Americana	83,45%	10,94%	5,05%	0,56%		713	S

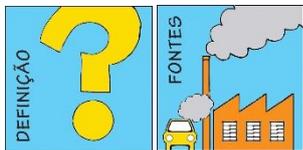
Nh = Número de medidas horárias válidas

Repr. = Atende ao critério de representatividade mensal dos dados : S (sim) e N (não)

No Brasil não há padrão de qualidade do ar para ERT. Não existe limite de percepção de odor para os compostos de enxofre reduzido total como um todo, e sim para seus componentes individuais. O limite de percepção de odor para  $H_2S$  é de 5 ppb, por outro lado algumas mercaptanas possuem limites de percepção de odor ainda menores. Há vários fatores que afetam a sensibilidade ao odor, sendo que mesmo com concentrações de 30 ppb de  $H_2S$  (padrão de qualidade do ar adotado na Califórnia, EUA) ainda uma parcela da população não detectaria o odor<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> The Perception of Hydrogen Sulfide Odour in Relation to Setting an Ambient Air Quality Standard – Final Report Prepared for California Air Resources Board ARB Contract A4-046-33, April 1985

# Benzeno e Tolueno



Benzeno e Tolueno são compostos orgânicos voláteis provenientes em grandes centros urbanos, principalmente, das emissões de veículos a gasolina. O benzeno também pode ser emitido em atividades industriais e é utilizado na manufatura de alguns produtos químicos como detergentes, tintas, pigmentos, etc. O Brasil não possui padrão

de qualidade do ar para esses poluentes.

Benzeno - Agosto/2025 (média horária)								
Estação		Faixa de concentração					Nh	Repr.
		< 2 µg/m <sup>3</sup>	>2 – 5 µg/m <sup>3</sup>	>5 – 10 µg/m <sup>3</sup>	>10 - 20 µg/m <sup>3</sup>	>20 µg/m <sup>3</sup>		
RMSP	Pinheiros*	-	-	-	-	-	-	-
	Santo André-Capuava	77,28%	9,96%	5,91%	5,51%	1,34%	744	S
Interior e Litoral do Estado	Cubatão-Centro*	-	-	-	-	-	-	-
	Paulínia*	-	-	-	-	-	-	-
	São José dos Campos	89,79%	9,54%	0,67%			744	S
	São José dos Campos - Vista Verde	77,67%	18,13%	4,20%			739	S

Nh = Número de medidas horárias válidas

Repr. = Atende ao critério de representatividade mensal dos dados : S (sim) e N (não)

\* Dados indisponíveis devido a questões operacionais

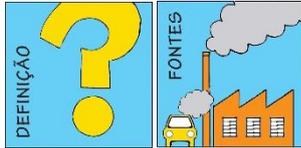
Tolueno - Agosto/2025 (média horária)								
Estação		Faixa de concentração					Nh	Repr.
		<6 µg/m <sup>3</sup>	>6 – 15 µg/m <sup>3</sup>	>15 – 30 µg/m <sup>3</sup>	>30 - 60 µg/m <sup>3</sup>	>60 µg/m <sup>3</sup>		
RMSP	Pinheiros*	-	-	-	-	-	-	-
	Santo André-Capuava	87,77%	8,33%	2,69%	1,21%		744	S
Interior e Litoral do Estado	Cubatão-Centro*	-	-	-	-	-	-	-
	Paulínia*	-	-	-	-	-	-	-
	São José dos Campos	70,43%	26,61%	2,69%	0,27%		744	S
	São José dos Campos - Vista Verde	66,85%	26,93%	6,22%			739	S

Nh = Número de medidas horárias válidas

Repr. = Atende ao critério de representatividade mensal dos dados : S (sim) e N (não)

\* Dados indisponíveis devido a questões operacionais

## Aldeídos



Os aldeídos são emitidos diretamente para a atmosfera por diversas fontes, das quais se destacam os veículos automotores e processos industriais, e podem também ser formados na atmosfera por meio de reações químicas. São também precursores de ozônio. Não há padrão nacional de qualidade do ar.

Aldeídos - Agosto/2025					
Estação Congonhas (RMSP)	Concentração média de 24h (ppb)				
	04/ago	10/ago	16/ago	22/ago	28/ago
Acetaldeído	4,7	1,8	2,7	6,8	-
Formaldeído	4,5	2,1	2,9	7,3	-

- amostragem inválida ou ausência de dados

## Ocorrências nas Redes de Monitoramento

### Rede Automática

- Estação S.Bernardo-Paulicéia desativada definitivamente.

### Rede Manual

- Estação São Bernardo do Campo desativada definitivamente.

© CETESB 2025

*Os dados estão sujeitos a alterações por validações posteriores.*

*O uso das informações contidas nesse boletim é de inteira responsabilidade do usuário.*

*É permitida a reprodução total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte.*