



COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO



Boletim Mensal da Qualidade do Ar para o Estado de São Paulo – Ano 6 – N° 09

Setembro de 2025

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

Ano 6 – Nº 09 – Setembro 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
N1 - BOA	0 - 40	
N2 – MODERADA	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.
N3 – RUIM	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.
N4 – MUITO RUIM	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).
N5 – PÉSSIMA	>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 setembro, os acumulados de chuva ficaram abaixo das respectivas normais climatológicas em todo o estado. Chuvas significativas ocorreram apenas em dois dias, associadas a passagem de uma frente fria pelo estado de São Paulo.

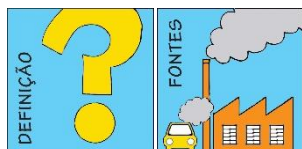
As médias das temperaturas máximas ficaram acima das médias climatológicas em todas as regiões do estado. Ao longo do mês, massas de ar frio atuaram sobre as regiões sul e leste, mas não alcançaram o interior, que permaneceu sob influência de massas de ar quente e seco. Além disso, no final do mês houve três dias em que o estado esteve sob atuação de uma massa de ar extremamente quente e seco, que provocou baixa umidade relativa do ar (<20%) e manteve as temperaturas acima de 30 °C, especialmente no dia 30/09. Nesses dias, a estação Rio Claro-Jd. Guanabara da CETESB registrou a temperatura máxima de 38,1 °C e a estação Valparaíso do INMET registrou 40,0 °C, ambas no interior do estado. Na RMSP, a estação Taboão da Serra registrou a temperatura máxima de 35,3 °C. Essas situações meteorológicas influenciaram nas condições de dispersão dos poluentes.

Neste mês, houve oito dias de ocorrência de níveis elevados de ozônio em todo o estado, sendo registrada a qualidade do ar RUIM em várias estações da RMSP, além de Bauru, Campinas-Taquaral, Jacareí, Jundiaí, Limeira, Marília, Piracicaba, São José dos Campos-Jd. Satélite, São José do Rio Preto, Sorocaba e Tatuí no interior; e qualidades RUIM e MUITO RUIM na estação Americana.

Quanto ao material particulado, a qualidade do ar se manteve entre BOA e MODERADA nas estações da RMSP, do interior e do litoral. No entanto, foram ainda observadas qualidade RUIM nas estações Piracicaba (1 dia), Ribeirão Preto (2 dias) e Santa Gertrudes (8 dias) por MP_{10} e em São José do Rio Preto por $MP_{2,5}$. Cubatão-Vila Parisi registrou dois dias com qualidade RUIM por MP_{10} e um dia com qualidade MUITO RUIM por esse poluente.

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

Ozônio - O₃



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 ₃) - Setembro 2025								
Estação		Qualidade e faixa de concentração (Máxima média móvel de 8h)					N	Repr.
		Boa 0 - 100 µg/m ³	Moderada >100 - 130 µg/m ³	Ruim >130 - 160 µg/m ³	Muito Ruim >160 - 200 µg/m ³	Péssima >200 µg/m ³		
RMSP	Capão Redondo	74%	23%	3%			30	S
	Carapicuíba	87%	10%	3%			30	S
	Cid.Universitária-USP-Ipen	77%	20%	3%			30	S
	Diadema*	-	-	-	-	-	-	-
	Grajaú-Parelheiros	93%	7%				30	S
	Guarulhos-Paço Municipal	76%	17%	7%			29	S
	Guarulhos-Pimentas	87%	10%	3%			30	S
	Ibirapuera	73%	20%	7%			29	S
	Interlagos	90%	10%				30	S
	Itaim Paulista	100%					27	S
	Itaquera	83%	17%				25	S
	Mauá	87%	13%				30	S
	Mooca	77%	20%	3%			30	S
	Nossa Senhora do Ó	83%	17%				28	S
	Parque D.Pedro II	83%	14%	3%			30	S
	Perus	72%	21%	7%			28	S
	Pico do Jaraguá	66%	27%	7%			30	S
	Pinheiros	90%	10%				27	S
	S.André-Capuava	100%					30	S
	S.Bernardo-Centro	77%	20%	3%			29	S
	Santana	93%	7%				30	S
	Santo Amaro	83%	14%	3%			30	S
	São Caetano do Sul*	-	-	-	-	-	-	-

N = Número de dias válidos

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

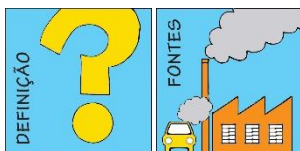
* Dados indisponíveis devido a questões operacionais

Ozônio (O ₃) - Setembro 2025							
Estação	Qualidade e faixa de concentração (Máxima média móvel de 8h)					N	Repr.
	Boa 0 - 100 µg/m ³	Moderada >100 - 130 µg/m ³	Ruim >130 - 160 µg/m ³	Muito Ruim >160 - 200 µg/m ³	Péssima >200 µg/m ³		
Interior e Litoral do Estado	Americana	30%	50%	17%	3%	30	S
	Araçatuba	73%	27%			30	S
	Araraquara	33%	67%			30	S
	Bauru	53%	44%	3%		30	S
	Campinas-Taquaral	50%	40%	10%		29	S
	Campinas-V.União	83%	17%			30	S
	Catanduva	63%	37%			30	S
	Cubatão-Centro	100%				26	S
	Cubatão-Vale do Mogi	97%	3%			30	S
	Guaratinguetá	83%	17%			30	S
	Jacareí	84%	13%	3%		30	S
	Jaú	70%	30%			30	S
	Jundiaí	53%	37%	10%		28	S
	Limeira	73%	24%	3%		30	S
	Marília	67%	30%	3%		29	S
	Paulínia	90%	10%			29	S
	Paulínia-Sta Terezinha	100%				29	S
	Piracicaba	32%	54%	14%		27	S
	Presidente Prudente	63%	37%			29	S
	Ribeirão Preto	72%	28%			30	S
	Rio Claro-Jd.Guanabara	83%	17%			30	S
	S.José Campos	87%	13%			30	S
	S.José Campos-Jd.Satélite	83%	13%	4%		30	S
	Santos	100%				30	S
	Santos-Ponta da Praia	100%				29	S
	São José do Rio Preto	54%	43%	3%		30	S
	São Sebastião	100%				10	N
	Sorocaba	90%	7%	3%		30	S
	Tatuí	66%	27%	7%		30	S
	Taubaté	77%	23%			30	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 - **MP₁₀** e também as menores que 2,5 micra, chamadas de partículas inaláveis finas - **MP_{2,5}**. 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 MP₁₀

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 ₁₀) - Setembro 2025									
Estação		Qualidade e faixa de concentração (média de 24h)					Conc. Média Mensal (µg/m ³)	N	Repr.
		Boa 0 - 50 µg/m ³	Moderada >50 - 100 µg/m ³	Ruim >100 - 150 µg/m ³	Muito Ruim >150 - 250 µg/m ³	Péssima >250 µg/m ³			
R M S P	Cerqueira César	96%	4%				27	28	S
	Congonhas	96%	4%				31	26	S
	Diadema*	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grajaú-Parelheiros	93%	7%				26	30	S
	Guarulhos-Paço Municipal	87%	13%				31	30	S
	Guarulhos-Pimentas	87%	13%				30	30	S
	Itaim Paulista	92%	8%				25	13	N
	Marg.Tietê-Ponte dos Remédios	77%	23%				34	30	S
	Mauá	85%	15%				29	27	S
	Osasco	75%	25%				36	28	S
	Parque D.Pedro II	97%	3%				30	30	S
	Perus	62%	38%				41	21	S
	Pinheiros	93%	7%				27	27	S
	S.André-Capuava	100%					28	29	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 ₁₀) - Setembro 2025									
Estação		Qualidade e faixa de concentração (média de 24h)					Conc. Média Mensal (µg/m ³)	N	Repr.
		Boa 0 - 50 µg/m ³	Moderada >50 - 100 µg/m ³	Ruim >100 - 150 µg/m ³	Muito Ruim >150 - 250 µg/m ³	Péssima >250 µg/m ³			
Interior e Litoral do Estado	Americana	77%	23%				39	30	S
	Araçatuba	67%	33%				47	30	S
	Araraquara	80%	20%				40	30	S
	Bauru	87%	13%				39	30	S
	Campinas-Centro	97%	3%				33	30	S
	Campinas-Taquaral	100%					26	30	S
	Catanduva	23%	77%				63	30	S
	Cubatão-Centro	100%					19	26	S
	Cubatão-Vale do Mogi	97%	3%				30	30	S
	Cubatão-Vila Parisi	38%	52%	7%	3%		70	29	S
	Guaratinguetá*	-	-	-	-	-	-	-	-
	Jacaréí	100%					22	30	S
	Jaú	80%	20%				41	30	S
	Jundiaí	96%	4%				26	28	S
	Limeira	53%	47%				46	30	S
	Marília	97%	3%				30	29	S
	Paulínia	97%	3%				31	30	S
	Paulínia-Sta Terezinha	63%	37%				43	30	S
	Piracicaba	60%	37%	3%			48	30	S
	Presidente Prudente	93%	7%				37	29	S
	Ribeirão Preto	43%	50%	7%			56	30	S
	Rio Claro-Jd.Guanabara	43%	57%				58	30	S
	S.José Campos	100%					26	22	S
	S.José Campos-Jd.Satélite	97%	3%				20	30	S
	Santa Gertrudes	17%	57%	26%			78	30	S
	Santos	97%	3%				23	30	S
	Santos-Ponta da Praia	97%	3%				26	30	S
	São José do Rio Preto	20%	80%				59	30	S
	São Sebastião	97%	3%				24	30	S
	Sorocaba	97%	3%				25	30	S
	Tatuí	97%	3%				26	30	S
	Taubaté	100%					22	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

Rede Manual

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

Partículas Inaláveis (PM ₁₀) - Setembro/2025						
Estação		Concentração média de 24h (µg/m ³)				
		03/set	09/set	15/set	21/set	27/set
Interior do Estado	Cordeirópolis - Módolo	48	116	66	89	43
	Franca - Cidade Nova	-	38	27	24	22
	Guarujá - Vicente de Carvalho	56	90	39	81	23
	Jaboticabal - Jd Kennedy	32	78	59	61	36
	Santa Gertrudes - Jd. Luciana	-	108	85	124	57

- amostragem inválida ou ausência de dados

Resultados MP_{2,5}

Rede Automática

Assim como os dados de MP₁₀ obtidos automaticamente, os dados de MP_{2,5} são apresentados por faixas de concentração associadas a critérios de saúde.

Partículas Inaláveis Finas (MP _{2,5}) - Setembro 2025									
Estação		Qualidade e faixa de concentração (média de 24h)					Conc. Média Mensal (µg/m ³)	N	Repr.
		Boa 0 - 25 µg/m ³	Moderada >25 - 50 µg/m ³	Ruim >50 - 75 µg/m ³	Muito Ruim >75 - 125 µg/m ³	Péssima >125 µg/m ³			
RMSP	Capão Redondo	86%	14%				16	22	S
	Carapicuíba	86%	14%				17	28	S
	Cerqueira César	88%	12%				15	26	S
	Cid.Universitária-USP-Ipen	100%					9	29	S
	Congonhas	96%	4%				16	26	S
	Grajaú-Parelheiros	83%	17%				14	30	S
	Guarulhos-Paço Municipal	80%	20%				17	30	S
	Guarulhos-Pimentas	90%	10%				14	30	S
	Ibirapuera	93%	7%				14	29	S
	Interlagos	93%	7%				14	29	S
	Itaim Paulista	89%	11%				14	27	S
	Itaquera	92%	8%				14	25	S
	Marg.Tietê-Ponte dos Remédios	74%	26%				18	27	S
	Mauá	70%	30%				18	27	S
	Mooca	96%	4%				13	27	S
	Nossa Senhora do Ó	96%	4%				13	28	S
	Osasco	86%	14%				17	28	S
	Parque D.Pedro II	100%					11	22	S
	Perus	68%	32%				19	22	S
	Pico do Jaraguá	100%					12	30	S
	Pinheiros	89%	11%				15	27	S
	S.Bernardo-Centro	97%	3%				14	30	S
	Santana	71%	29%				20	17	N
	Santo Amaro	93%	7%				14	29	S
	São Caetano do Sul*	-	-	-	-	-	-	-	-
	Taboão da Serra	68%	32%				22	25	S
Interior e Litoral do Estado	Bauru	83%	17%				17	30	S
	Campinas-V.União	100%					12	19	N
	Cubatão-Centro	100%					9	25	S
	Guaratinguetá	100%					11	22	S
	Jundiaí	93%	7%				15	28	S
	Limeira	87%	13%				18	30	S
	Paulínia-Sta Terezinha	97%	3%				15	30	S
	Piracicaba	80%	20%				17	30	S
	Presidente Prudente	97%	3%				11	29	S
	Ribeirão Preto	70%	30%				22	30	S
	Rio Claro-Jd.Guanabara	73%	27%				22	30	S
	S.José Campos-Jd.Satélite	100%					10	30	S
	Santa Gertrudes*	-	-	-	-	-	-	-	-
	Santos-Ponta da Praia	100%					10	30	S
	São José do Rio Preto	60%	37%	3%			25	30	S
	São Sebastião	100%					7	30	S
	Taubaté	100%					11	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

Rede Manual

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

Partículas Inaláveis Finas (MP _{2,5}) - Setembro/2025						
Estação		Concentração média de 24h (µg/m ³)				
		03/set	09/set	15/set	21/set	27/set
RMSP	Santo Amaro	20	14	12	23	6
	Santo André - Capuava	17	16	15	21	6

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) - Setembro/2025						
Estação		Concentração média de 24h (µg/m ³)				
		03/set	09/set	15/set	21/set	27/set
RMSP	Cerqueira César	13	19	6	15	5
	Ibirapuera	12	16	10	28	-
	Pinheiros	12	19	4	14	4
	Tatuapé	14	24	8	15	6
Interior do Estado	Itú	-	-	14	16	4
	Jundiaí	5	14	-	15	4
	Salto	-	-	-	-	-
	Sorocaba	12	12	9	19	3

- amostragem inválida ou ausência de dados

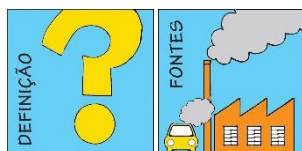
Resultados PTS

As Partículas Totais em Suspensão expressam as medições do conjunto das partículas que se mantém suspensas na atmosfera, desde as menores que 10 µm (MP₁₀ e MP_{2,5}) até as com cerca de 50 µm. 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) - Setembro/2025						
Estação		Concentração média de 24h (µg/m ³)				
		03/set	09/set	15/set	21/set	27/set
RMSP	Cerqueira César	87	150	-	142	49
	Osasco	130	244	100	144	62
	Pinheiros	64	146	62	132	40
	Santo Amaro	65	113	56	132	33
	Santo André - Capuava	65	124	75	101	42
	São Bernardo do Campo	-	-	-	-	-
LITORAL	Cubatão - Vila Parisi	223	311	120	279	235

- 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.

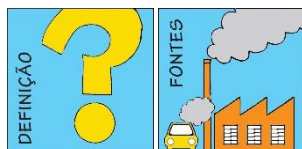
Monóxido de Carbono (CO) - Setembro 2025								
Estação		Qualidade e faixa de concentração (máxima média móvel de 8h)					N	Repr.
		Boa 0 - 9 ppm	Moderada >9 - 11 ppm	Ruim >11 - 13 ppm	Muito Ruim >13 - 15 ppm	Péssima >15 ppm		
RMSP	Carapicuíba	100%					29	S
	Cerqueira César	100%					29	S
	Congonhas	100%					29	S
	Grajaú-Parelheiros	100%					23	S
	Guarulhos-Pimentas	100%					30	S
	Ibirapuera	100%					29	S
	Marg.Tietê-Ponte dos Remédios	100%					30	S
	Mooca	100%					23	S
	Osasco	100%					28	S
	Parque D.Pedro II	100%					30	S
	Pinheiros	100%					24	S
	S.Bernardo-Centro	100%					30	S
	Santo Amaro	100%					30	S
	São Caetano do Sul*	-	-	-	-	-	-	-
	Taboão da Serra	100%					19	N
Interior do Estado	Campinas-Centro	100%					30	S
	Ribeirão Preto	100%					30	S
	S.José Campos-Jd.Satélite	100%					23	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 - SO₂



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.

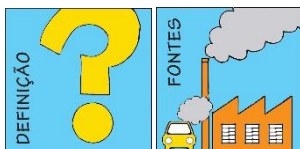
Dióxido de Enxofre (SO ₂) - Setembro 2025									
Estação		Qualidade e faixa de concentração (média de 24h)					Conc. Média Mensal (µg/m³)	N	Repr.
		Boa 0 - 20 µg/m³	Moderada >20 - 40 µg/m³	Ruim >40 - 365 µg/m³	Muito Ruim >365 - 800 µg/m³	Péssima >800 µg/m³			
RMSP	Cerqueira César	100%					2	26	S
	Congonhas	100%					2	29	S
	Guarulhos-Pimentas	100%					2	30	S
	Interlagos	100%					1	14	N
	Marg.Tietê-Ponte dos Remédios	100%					2	30	S
	Osasco	100%					2	27	S
	S.André-Capuava	100%					4	30	S
	São Caetano do Sul*	-	-	-	-	-	-	-	-
Interior e Litoral do Estado	Cubatão-Centro	100%					4	23	S
	Cubatão-Vale do Mogi	100%					5	30	S
	Cubatão-Vila Parisi	96%	4%				6	27	S
	Paulínia	100%					5	30	S
	Paulínia-Sta Terezinha	100%					2	30	S
	S.José Campos	100%					2	30	S
	Santos-Ponta da Praia	100%					2	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

Dióxido de nitrogênio - NO₂



Os óxidos de nitrogênio (NO_x) 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 NO₂ que, além de ser um dos poluentes considerados prioritários para a medição, tem papel importante na formação de oxidantes fotoquímicos como o ozônio.

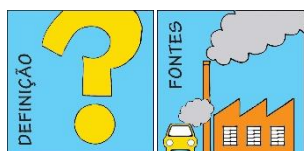
Dióxido de Nitrogênio (NO ₂) - Setembro 2025									
Estação		Qualidade e faixa de concentração (máxima média de 1h)					Conc. Média Mensal (µg/m³)	N	Repr.
		Boa 0 - 200 µg/m³	Moderada >200 - 240 µg/m³	Ruim >240 - 320 µg/m³	Muito Ruim >320 - 1130 µg/m³	Péssima >1130 µg/m³			
RMSP	Cerqueira César	100%					36	26	S
	Congonhas	100%					64	29	S
	Guarulhos-Pimentas	100%					25	30	S
	Ibirapuera	100%					30	27	S
	Interlagos	100%					26	29	S
	Itaim Paulista	100%					25	27	S
	Marg.Tietê-Ponte dos Remédios	97%	3%				52	30	S
	Osasco	100%					52	28	S
	Parque D.Pedro II	100%					38	16	N
	Pico do Jaraguá	100%					18	30	S
	Pinheiros	100%					33	28	S
	S.André-Capuava	100%					22	30	S
	S.Bernardo-Centro	100%					25	30	S
São Caetano do Sul*	-	-	-	-	-	-	-	-	
Interior e Litoral do Estado	Araraquara	100%					20	30	S
	Bauru	100%					17	30	S
	Campinas-Taquaral	100%					12	28	S
	Catanduva	100%					21	30	S
	Cubatão-Centro	100%					26	26	S
	Cubatão-Vale do Mogi	100%					39	29	S
	Cubatão-Vila Parisi	100%					48	27	S
	Guaratinguetá	100%					13	29	S
	Jacaréí	100%					13	30	S
	Jaú	100%					13	30	S
	Jundiaí	100%					28	28	S
	Limeira	100%					24	30	S
	Marília	100%					14	29	S
	Paulínia	100%					22	30	S
	Paulínia-Sta Terezinha	100%					37	29	S
	Piracicaba*	-	-	-	-	-	-	-	-
	Presidente Prudente	100%					13	29	S
	Ribeirão Preto	100%					21	30	S
	S.José Campos	100%					18	22	S
	S.José Campos-Jd.Satélite	100%					16	30	S
	Santa Gertrudes	100%					32	30	S
	Santos-Ponta da Praia	100%					22	30	S
	São José do Rio Preto	100%					24	30	S
	Sorocaba	100%					19	30	S
	Tatuí	100%					8	29	S
	Taubaté	100%					11	29	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) - Setembro/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	61,44%	35,17%	3,39%			472	N
Interior	Americana	86,80%	8,25%	4,50%	0,45%		667	S

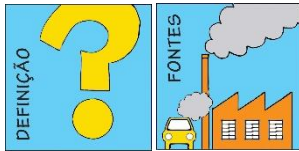
Nh = Número de medidas horárias válidas

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 odor¹.

¹ 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 - Setembro/2025 (média horária)								
Estação		Faixa de concentração					Nh	Repr.
		< 2 µg/m³	>2 – 5 µg/m³	>5 – 10 µg/m³	>10 - 20 µg/m³	>20 µg/m³		
RMSP	Pinheiros*	-	-	-	-	-	-	-
	Santo André-Capuava	82,50%	8,05%	5,42%	3,47%	0,56%	720	S
Interior e Litoral do Estado	Cubatão-Centro*	-	-	-	-	-	-	-
	Paulínia*	-	-	-	-	-	-	-
	São José dos Campos	93,88%	5,98%	0,14%			719	S
	São José dos Campos - Vista Verde	85,24%	11,84%	2,92%			718	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

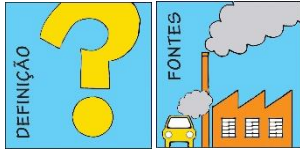
Tolueno - Setembro/2025 (média horária)								
Estação		Faixa de concentração					Nh	Repr.
		<6 µg/m³	>6 – 15 µg/m³	>15 – 30 µg/m³	>30 - 60 µg/m³	>60 µg/m³		
RMSP	Pinheiros*	-	-	-	-	-	-	-
	Santo André-Capuava	93,61%	3,89%	1,94%	0,42%	0,14%	720	S
Interior e Litoral do Estado	Cubatão-Centro*	-	-	-	-	-	-	-
	Paulínia*	-	-	-	-	-	-	-
	São José dos Campos	73,02%	16,97%	7,09%	1,81%	1,11%	719	S
	São José dos Campos - Vista Verde	79,81%	17,13%	2,92%	0,14%		718	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 - Setembro/2025					
Estação Congonhas (RMSP)	Concentração média de 24h (ppb)				
	03/set	09/set	15/set	21/set	27/set
Acetaldeído	3,9	4,3	3,5	4,7	2,7
Formaldeído	3,5	3,5	3,0	3,0	2,5

- 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.