

Sobre o Programa VIGIAR

O Programa em Saúde Ambiental relacionado a populações expostas à poluição do ar do Município de São Paulo (VIGIAR) atua desde 2003 por meio da Divisão de Vigilância em Saúde Ambiental (DVISAM) da Coordenadoria de Vigilância em Saúde (COVISA).

Tem por objetivo desenvolver ações de vigilância em saúde ambiental, para populações expostas aos poluentes atmosféricos, de forma a orientar medidas de prevenção, promoção da saúde e de atenção integral, conforme preconizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Ações do Programa VIGIAR

- Identificar as fontes de poluição atmosférica que oferecem riscos à saúde da população exposta;
- Atuar na vigilância de doenças respiratórias por meio de Unidades Sentinela, em crianças menores de cinco anos;
- Elaborar material informativo e educativo sobre a prevenção dos efeitos na saúde relativos a fatores ambientais adversos;
- Acionar os órgãos ambientais, quando identificadas situações de risco à saúde de populações expostas.

Clique [aqui](#) para saber mais.



Foto: Edson Lopes Jr. - SECOM/Prefeitura de São Paulo.

Fontes poluidoras **P.1**
Efeitos à saúde **P.2**
Fatores climáticos **P.3**
Unidades Sentinela **P.4**
Saiba mais **P.6**

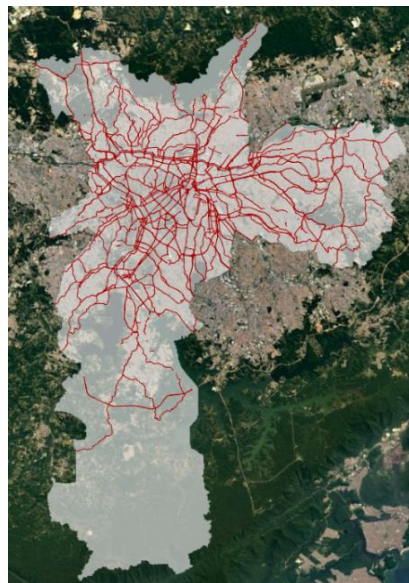
Poluentes atmosféricos – Fontes poluidoras

Os poluentes atmosféricos provocam efeitos nocivos à saúde humana em diversos níveis, a depender de sua intensidade, concentração e/ou tempo de exposição.

Podem ser originados de diversas fontes poluidoras. As fontes poluidoras antrópicas, oriundas da ação humana, são caracterizadas em fontes fixas e fontes móveis. As fontes móveis são todos os meios de transporte aéreo, marítimo e terrestre, sendo, estes últimos, importantes meios de poluição no município de São Paulo (MSP).

As vias de grande movimentação de veículos são classificadas pela CET (Companhia de Engenharia de Tráfego), conforme figura 01.

Figura 01. Principais vias de trânsito onde transitam as fontes móveis (CET, 2019).

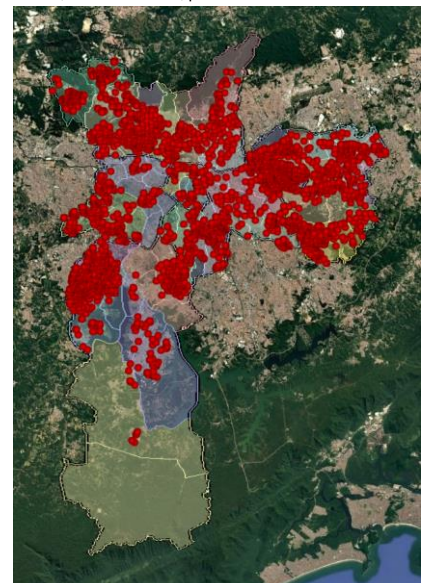


Fonte: GeoSampa - DVISAM/COVISA, 2024

As fontes fixas são aquelas que ocupam uma área relativamente limitada, tais como serralherias, marmorarias, indústrias extrativas e de transformação.

O Programa VIGIAR, através das Unidades de Vigilância em Saúde (UVIS), realiza a identificação de fontes fixas na cidade desde 2016. Esta é uma ação contínua, que visa caracterizar e priorizar áreas e populações potencialmente expostas a poluentes atmosféricos, compreendendo o contexto social e ambiental em que estas exposições ocorrem. Até a Semana Epidemiológica (SE) nº 18/2025 foram identificadas 3.641 fontes fixas no MSP, relacionadas na figura 02.

Figura 02. Fontes fixas de poluição identificadas no MSP, até SE 18/2025, pelo VIGIAR.



Fonte: Formulário eletrônico - DVISAM/COVISA, 2025

Sobre a CETESB

A CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - atua como a agência ambiental do Governo do Estado de São Paulo.

É responsável pelo controle, fiscalização, monitoramento e licenciamento de atividades geradoras de poluição, com a preocupação fundamental de preservar e recuperar a qualidade das águas, do ar e do solo.

A partir do mapa de qualidade do ar, disponibilizado no endereço eletrônico da CETESB, é possível identificar em tempo real como estão os índices de qualidade na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Clique [aqui](#) para saber mais.

Este órgão também disponibiliza boletins mensais com as informações por ele levantadas. Consulte [aqui](#).

Poluentes atmosféricos – Efeitos à saúde

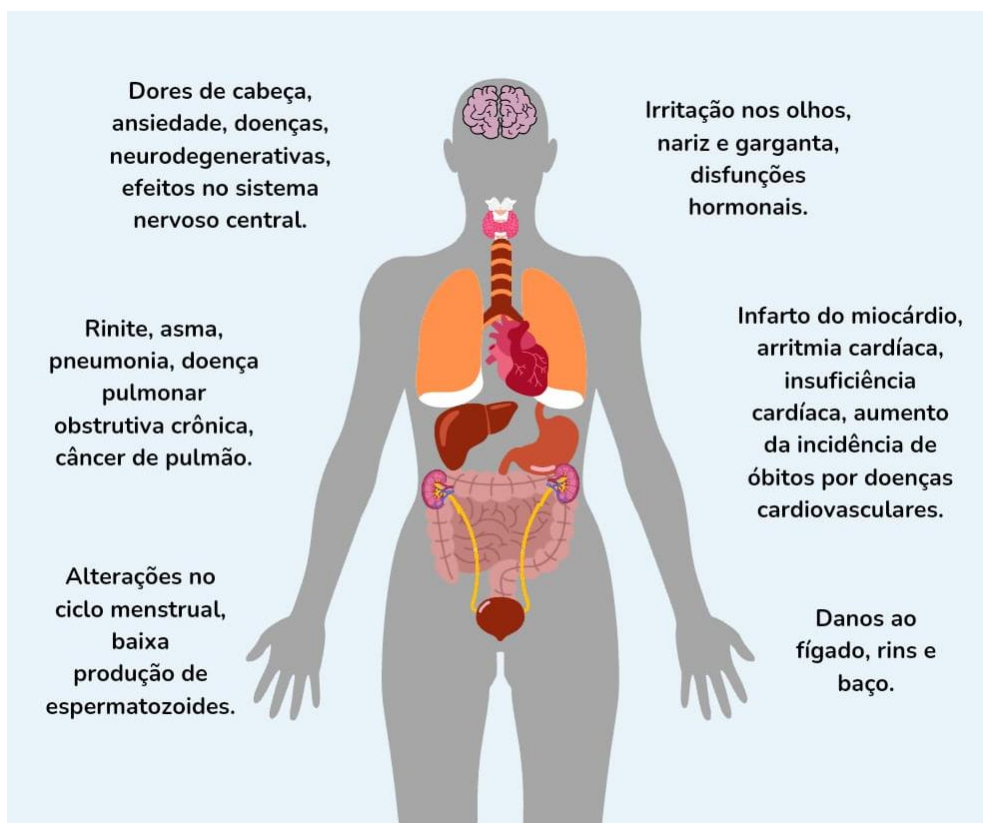
A CETESB possui estações de monitoramento responsáveis pela mensuração da concentração de poluentes atmosféricos ligados a emissão de gases que contribuem para o efeito estufa, chuva ácida e liberação de partículas causadoras de doenças respiratórias e cardiovasculares.

São eles: ozônio (O_3), dióxido de nitrogênio (NO_2), dióxido de enxofre (SO_2), monóxido de carbono (CO), material particulado MP_{10} (partículas inaláveis) e $MP_{2,5}$ (partículas inaláveis finas).

A OMS estima que aproximadamente 7 milhões de pessoas morrem por ano devido a complicações causadas pela poluição atmosférica.

A exposição à poluição atmosférica a curto ou longo prazo está associada ao aumento na quantidade de atendimentos de saúde e hospitalizações, sobrecarregando o sistema de saúde, assim como ao absenteísmo escolar e no trabalho. Os principais efeitos à saúde humana provocados pela exposição aos poluentes estão descritos na figura 03.

Figura 03. Poluentes atmosféricos e efeitos à saúde



Fonte: DVISAM/COVISA, 2024

Algumas medidas precisam ser adotadas para a redução da emissão de poluentes atmosféricos como: substituição da matriz energética industrial por fontes menos poluidoras, políticas de incentivo a formas alternativas de mobilidade

urbana e ao aumento de áreas verdes nos ambientes urbanos, como forma de redução das emissões de material particulado, e educação em saúde para a população em relação aos efeitos da poluição do ar.

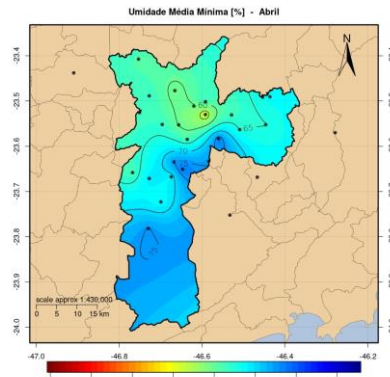
Fatores climáticos que interferem na dispersão de poluentes e na qualidade do ar

1. Umidade Relativa do ar

De acordo com o CGE, no mês de abril de 2025, a Umidade Relativa do Ar (UR) apresentou média mensal de 66,9%.

No dia 02 foi registrada a menor média diária (49,8%), e no dia 25 a maior média diária (92,5%). Em 8 dias do mês de abril as médias diárias encontraram-se entre 40% e 60%, faixa considerada adequada à saúde humana em publicações recentes (Arundel *et al*, 1986 e Guarnieri *et al*, 2023). A figura 04 indica a Umidade média mínima no mês de abril no MSP.

Figura 04. Umidade Média Mínima



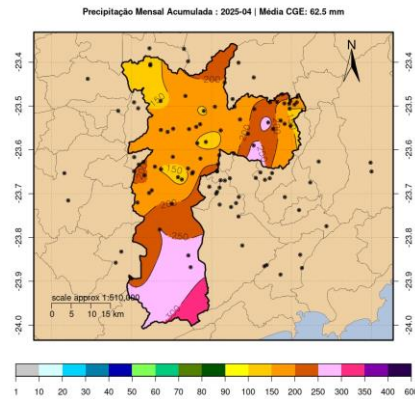
Fonte: CGE, 2025

2. Precipitações mensais

O mês de abril se encerrou com uma média de 145,8 mm de precipitação, 83,3 mm acima da média esperada para o referido período. Foram registrados 22 dias com chuva, sendo o dia 14 o mais chuvoso, com 24,1 mm.

A figura 05 apresenta os níveis de precipitação mensal acumulada no mês de abril no município de São Paulo.

Figura 05. Precipitação Mensal Acumulada



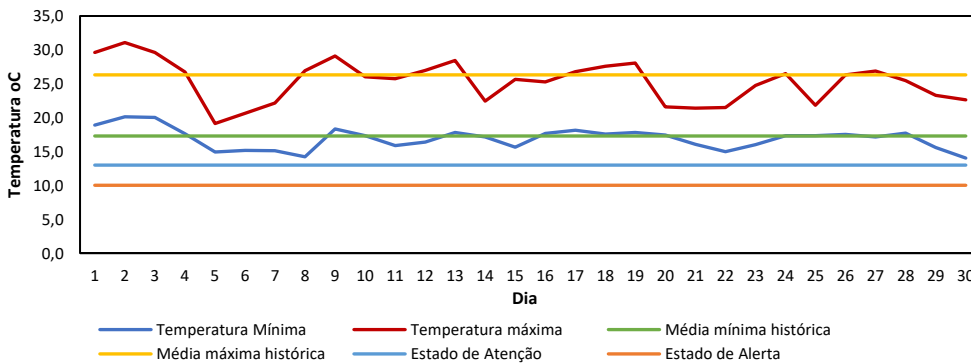
Fonte: CGE, 2025

3. Temperaturas médias

Em abril foi registrada a média mensal mínima de 16,9°C, 0,4°C abaixo do valor esperado para o período, e média mensal máxima de 25,3°C, 1°C acima do esperado.

No dia 30 houve a menor média diária de temperatura mínima, com valor de 14°C. No dia 02 houve a maior média diária de temperatura máxima de 31,1°C, como pode ser observado no gráfico 01.

Gráfico 01. Temperaturas médias diárias mínimas e máximas, MSP, Abril/2025



Fonte: CGE, 2025

Sobre o CGE

O Centro de Gerenciamento de Emergências Climáticas (CGE) é o órgão da Prefeitura de São Paulo responsável pelo monitoramento das condições meteorológicas na Capital.

Exerce a função de notificar e manter informados os órgãos sobre estados de criticidade decretados, condições meteorológicas previstas, acumulado das chuvas, entre outros.

Baixa Umidade do ar

Em situações de baixa umidade do ar, a partir do estabelecimento de estados de criticidade pela Defesa Civil, o Programa VIGIAR encaminha orientações às Unidades de Vigilância em Saúde (UVIS) e Diretorias Regionais de Ensino (DREs), a serem direcionadas às Unidades de Saúde e Unidades de Ensino, a fim de reduzir os efeitos da baixa umidade na saúde dos usuários e funcionários destes locais.

Sobre a Estratégia Unidade Sentinela

As Unidades Sentinelas (US) consistem em uma das principais estratégias de vigilância do Programa VIGIAR.

Trata-se de vigilância epidemiológica de casos de doença respiratória em crianças menores de 05 anos, atendidas nas referidas unidades. Esta faixa etária é considerada a mais vulnerável aos efeitos deletérios da poluição.

Em 2016, foram implantadas 07 Unidades Sentinelas (US). Em 2022 foram implantadas 06 unidades e em 2024, em atendimento ao proposto no Plano de Ação Climática do Município de São Paulo (Planclima) 2020-2050, o Programa VIGIAR implantou 15 novas unidades, totalizando 28 US em todo o município.

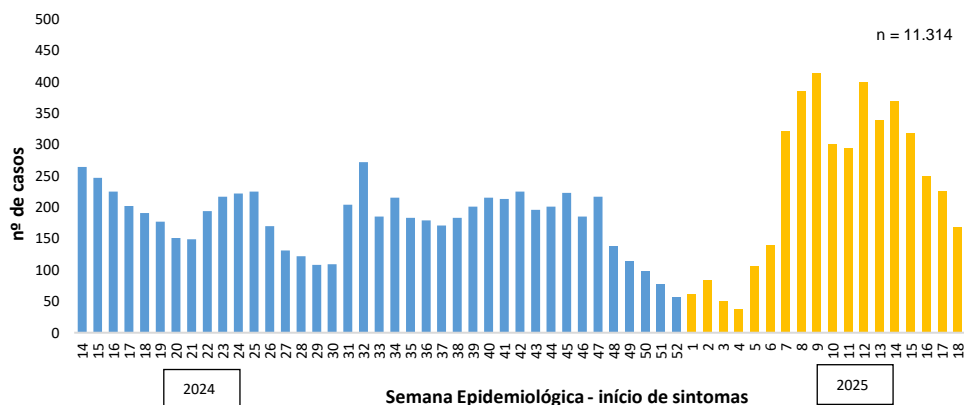
Unidade Sentinela

Foram notificados 9.235* casos de doenças/agravos respiratórios em crianças menores de 05 anos com início de sintomas no ano de 2024 pelas Unidades Sentinela do Programa VIGIAR no município de São Paulo.

Em 2025, foram 4.260* registrados com data de início de sintomas entre as semanas epidemiológicas (SE) 01 a 18.

A curva epidêmica está representada no gráfico 02.

Gráfico 02. Crianças sintomáticas respiratórias identificadas na estratégia US, por SE de início dos sintomas, MSP, até SE 18/2025*



Fonte: Formulário eletrônico - DVISAM/COVISA, 2024 e 2025.

Observa-se, entre as SE 14 e 18/2025, maior número de notificações de crianças do sexo masculino, raça/cor parda e de faixa etária entre 01 a < 02 anos (tabela 01).

Tabela 01. Caracterização demográfica das crianças identificadas nas US, MSP, com início dos sintomas entre as SE 14 e 18/2025*

(n=1.328)	Características	Nº de casos
Sexo	Feminino	639
	Masculino	689
Raça/cor	Amarelo	27
	Branco	463
	Indígena	3
	Pardo	635
	Preto	124
	Não informado	76
Faixa Etária	< 01 ano	341
	01 ano a < 02 anos	367
	02 anos a < 03 anos	262
	03 anos a < 04 anos	222
	04 anos a < 05 anos	136

Fonte: Formulário eletrônico - DVISAM/COVISA, 2025

A tosse foi o sintoma predominante, sendo identificada em 97,7% dos atendimentos (tabela 02).

Em relação ao quadro apresentado, 58,4% referiram recorrência nos últimos 12 meses. Os diagnósticos de maior ocorrência foram: IRA

Tabela 02. Caracterização clínica das crianças identificadas nas US, MSP, com início dos sintomas entre as SE 14 e 18/2025*

(n=1.328)	Características	Nº de casos
Sinais e sintomas	Tosse	1298
	Dispneia	97
	Sibilo	22
Recorrência do quadro (12 meses)	Sem recorrência	145
	01 vez	375
	02 vezes	145
	03 vezes	89
	04 vezes	36
	05 vezes	46
	06 vezes ou mais	84
	Não informaram/vazio	408
CID - 10	Asma (J45)	16
	Bronquite (J20; J40; J41; J42)	62
	Faringite aguda (J02)	11
	IRA (H65 a H67; J00, J01; J03; J06; J10 a J18; J21; J22)	751
	Tosse (R05)	529
	Outros	9

Fonte: Formulário eletrônico - DVISAM/COVISA, 2025

(56,6%) e Tosse (39,8%).

No período avaliado, nota-se importante oscilação dos níveis de umidade relativa do ar no município, o que contribui para a variação do número de atendimentos a sintomáticos respiratórios nas US (gráfico 03).

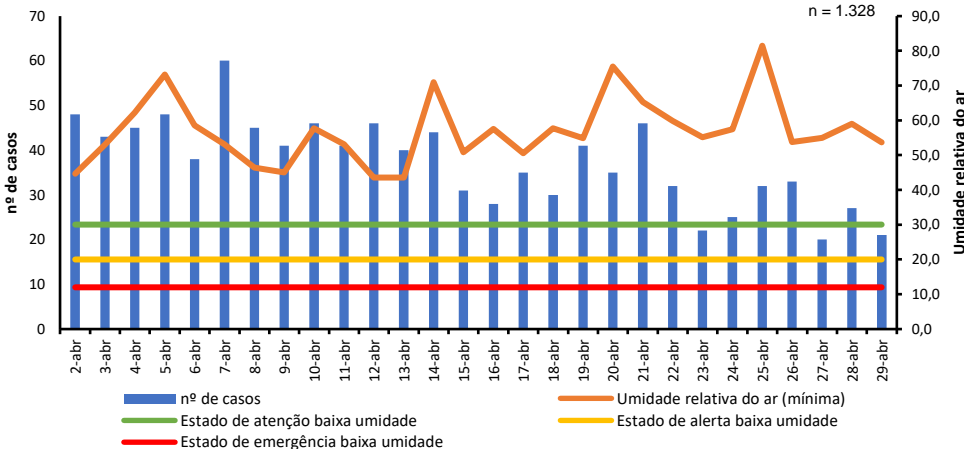
* Dados provisórios, extraídos em 20/05/2025

Unidades Sentinela do Programa VIGIAR

No mês de abril de 2025, o Município de São Paulo não entrou em estado de criticidade para umidade relativa do ar, formalmente

decretado pela Defesa Civil da cidade de São Paulo após a comunicação desta ocorrência pelo CGE.

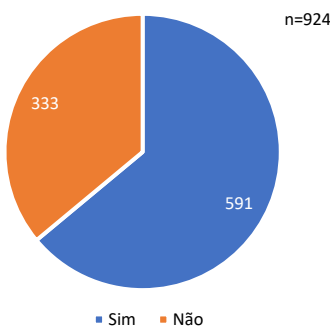
Gráfico 03. Crianças sintomáticas respiratórias identificadas na estratégia US, por data de início dos sintomas e umidade relativa do ar, MSP, entre SE 14 e 18/2025*.



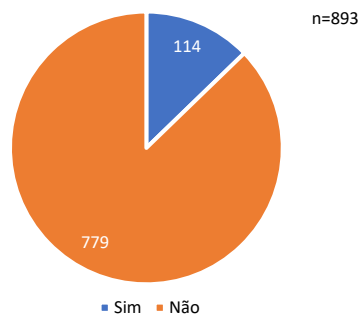
Foram obtidas informações sobre a presença de vias movimentadas e estabelecimentos poluidores próximos a residência dos casos notificados em 69,6% e 69,2% dos atendimentos, respectivamente. Tais informações estão representadas nos gráficos 04 e 05). No gráfico 06 consta a percepção dos respondentes (67,2% do total de notificados) sobre a ocorrência de pontos de queima de

resíduos no entorno de sua residência. O gráfico 07 (68,2% do total de notificados), por sua vez, traz informações sobre a exposição intradomiciliar a poluentes atmosféricos, por meio da utilização de lenha/carvão pelos responsáveis pelas crianças nas suas atividades rotineiras (cozimento de alimentos e/ou aquecimento).

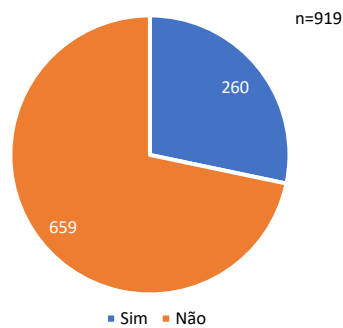
Gráficos 04. Percepção dos responsáveis sobre a presença de vias movimentadas**



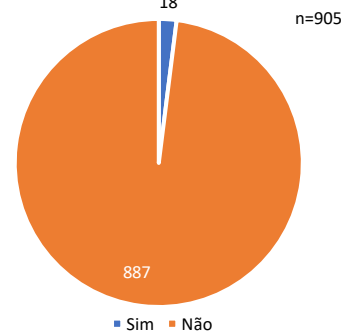
Gráficos 06. Percepção dos responsáveis sobre a presença pontos de queima de lixo/resíduo**



Gráficos 05. Percepção dos responsáveis sobre a presença de fontes fixas poluidoras**



Gráficos 07. Utilização de lenha/carvão nas atividades rotineiras dos responsáveis***



Fonte: Formulário eletrônico - DVISAM/COVISA, 2025

CRS Norte:

- AMA/UBS Vila Medeiros
- UBS Jardim das Pedras
- AMA/UBS Vila Barbosa
- AMA/UBS Jardim Paulistano
- UBS Recanto dos humildes
- AMA/UBS Anhanguera
- AMA/UBS Wamberto Dias da Costa

CRS Sul:

- AMA Capão Redondo
- AMA/UBS Jardim Miriam I
- UBS Parque Novo Santo Amaro
- AMA/UBS Jardim Mirna
- UBS Recanto Campo Belo

CRS Leste:

- AMA/UBS Jardim S. Francisco II
- AMA/UBS Parque Paulistano
- UBS Inácio Monteiro
- UBS Jardim Soares
- AMA/UBS José Bonifácio I
- AMA/UBS Humberto Cerrutti
- UBS Encosta Norte

CRS Oeste:

- AMA/UBS Vila Nova Jaguaré
- AMA/UBS Vila Sônia

CRS Sudeste:

- AMA/UBS Jardim Grimaldi
- AMA/UBS São Vicente de Paula
- UBS Cupecê - Waldomiro Pregnotato
- UBS Brás - Manoel Saldiva Neto
- AMA 24h Engenheiro Goulart

CRS Centro:

- AMA Boraceia
- AMA/UBS Sé

Para verificar o endereço das respectivas US, acesse [aqui](#).

* Dados provisórios, extraídos em 20/05/2025

** próximas às residências das crianças identificadas na estratégia, com data de início de sintomas entre SE 14 e 18/2025.

*** dentro das residências das crianças identificadas na estratégia, com data de início de sintomas entre SE 14 e 18/2025.

Saiba mais...

- Restrição a carros em Paris reduz drasticamente a poluição do ar

<https://veja.abril.com.br/agenda-verde/restricao-a-carros-em-paris-reduz-dramaticamente-a-poluicao-do-ar/>

"Capital da França reduz poluição do ar com restrição ao tráfego de carros e expansão de parques e ciclovias."

- Níveis de poluição do ar são perigosos para maioria da população da UE

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2025-04/niveis-de-poluicao-do-ar-sao-perigosos-para-maioria-da-populacao-da-ue>

"Relatório mostra que 94% da população urbana ainda estão expostos."

- Cidades sustentáveis e o desafio da gestão de poluentes invisíveis

https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/meio-ambiente-urbano-recursos-hidricos-qualidade-ambiental/seguranca-quimica/convencao-de-estocolmo/pcb/projeto_pcb-responsavel/pcb-noticias/cidades-sustentaveis-e-o-desafio-da-gestao-de-poluente-invisiveis

"Para reduzir os impactos ambientais urbanos, a eliminação segura de substâncias químicas perigosas, como os POPs, é essencial."

Destaque do mês

Cientistas do Instituto de Física de São Carlos (IFSC) da USP desenvolveram um sensor flexível e portátil capaz de detectar dióxido de nitrogênio (NO₂). Este poluente contribui para a formação de ozônio, chuva ácida e aquecimento global. Para a saúde, o gás pode prejudicar o sistema respiratório causando irritação, bronquite crônica e enfisema pulmonar, além de ser irritante para a pele e olhos. A novidade do sensor é que ele pode detectar esse gás sem temperatura ambiente, já que sensores de gases tóxicos atualmente operam em temperaturas de 200 e 300°C. A ideia é que o sensor seja empregado por pessoas que trabalhem em ambientes que possam haver altas concentrações de NO₂ como indústrias, setor de transporte e agricultura. Para saber mais, clique [aqui](#).

Referências Bibliográficas

Arundel, A. V. et al. Indirect Health Effects of Relative Humidity in Indoor Environments. *Environmental Health Perspectives*, v. 65, pp. 351-361, 1986.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública. Poluição atmosférica na ótica do Sistema Único de Saúde: vigilância em saúde ambiental e qualidade do ar. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/poluicao_atmosferica_SUS_sau_amb_ambiental.pdf> Acesso em 09 mai. 2025.

Centro de Gerenciamento de Emergências Climáticas de São Paulo (CGE). Monitoramento das condições meteorológicas. Disponível em: <<https://www.cgesp.org/v3/>> Acesso em 09 mai. 2025.

Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), 2021. Monitoramento da qualidade do ar. Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/ar/qualar/>> Acesso em 09 mai. 2025.

Companhia de Engenharia de Tráfego (CET), 2019. Mapa de Classificação Viária. Disponível em: <https://www.cetsp.com.br/media/1427967/PortariaSMT18_19_20230926.pdf> Acesso em 09 mai. 2025.

Guarnieri, G. et al. Relative Humidity and Its Impact on the Immune System and Infections. *International Journal of Molecular Science*, v. 24, n. 11: 9456, 2023.

Informe técnico nº 01/2024 – DVISAM/COVISA/SMS-SP - Programa de Vigilância em Saúde Ambiental Relacionado a Populações Expostas à Poluição do Ar no Município de São Paulo - VIGIAR. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/sau/Informe_tecnico_VIGIAR_05_02_2024.pdf> Acesso em 09 mai. 2025.

Boletim VIGIAR nº 04/2025. Edição de Abril.

Coordenadoria de Vigilância em Saúde: Ricardo Dias Erguelles.

Divisão de Vigilância em Saúde Ambiental: Magali Antonia Batista.

Núcleo de Vigilância dos Riscos e Agravos à Saúde Relacionados ao Meio Ambiente: Cleuber José de Carvalho.

Programa VIGIAR: Analistas de Saúde Juliana Yuri Nakayama e Renata Campos Lara, estagiária de Gestão Ambiental (USP) Raquel de Oliveira Moscko