

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**

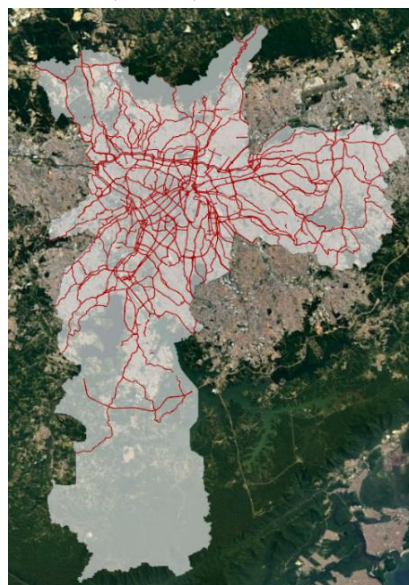
Poluentes atmosféricos – Fontes poluidoras

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).

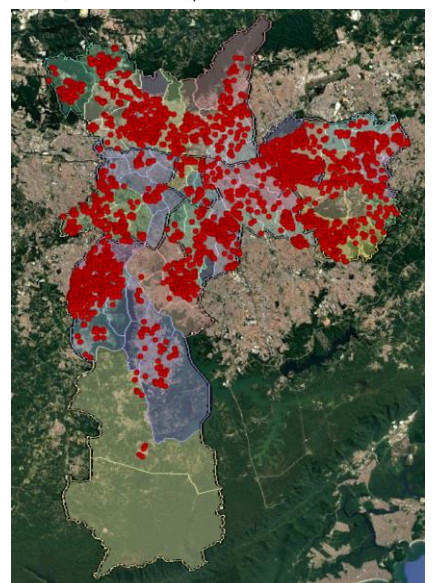


Fonte: GeoSampa - DVISAM/COVISA, 2024

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 09/2025 foram identificadas 3.581 fontes fixas no MSP, relacionadas na figura 02.

Figura 02. Fontes fixas de poluição identificadas no MSP, até SE 09/2025, 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

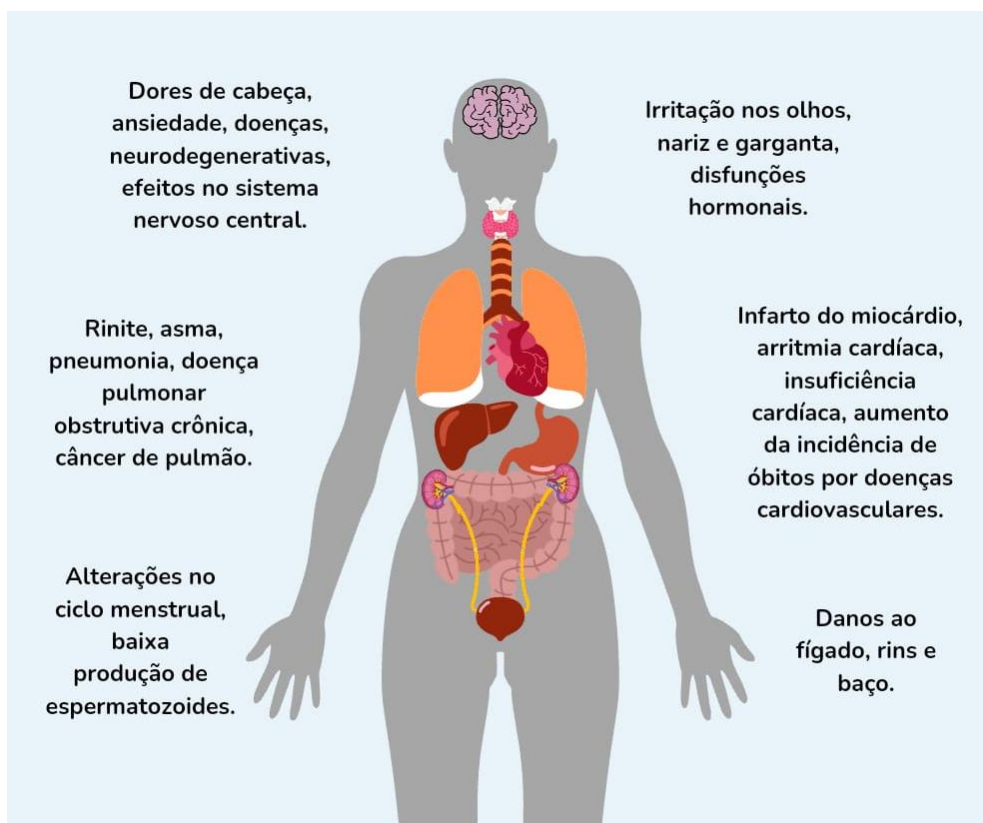
A CETESB possui estações de monitoramento responsáveis pela mensuração da concentração de poluentes atmosféricos ligados a emissão de gases que contribuem para o efeito estufa, chuva ácida e liberação de partículas causadoras de doenças respiratórias e cardiovasculares.

São eles: ozônio (O₃), dióxido de nitrogênio (NO₂), dióxido de enxofre (SO₂), monóxido de carbono (CO), material particulado MP₁₀ (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

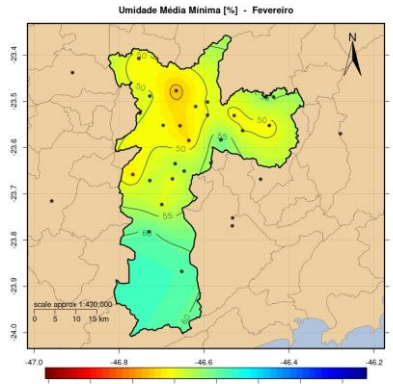
1. Umidade Relativa do ar

De acordo com o CGE, no mês de fevereiro de 2025, a Umidade Relativa do Ar (UR) apresentou média mensal de 48,6%.

No dia 17 foi registrada a menor média diária (31%), e no dia 01 a maior média diária (71%).

Em 21 dias do mês de fevereiro 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 fevereiro no MSP.

Figura 04. Umidade Média Mínima



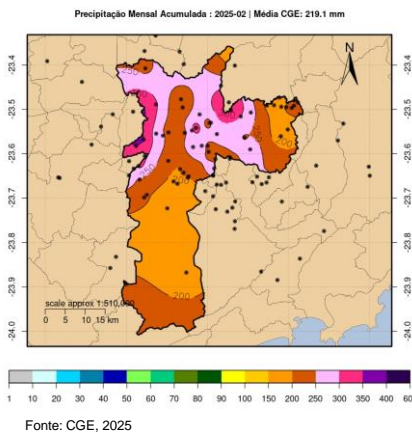
Fonte: CGE, 2025

2. Precipitações mensais

O mês de fevereiro se encerrou com uma média de 198,7 mm de precipitação, 19,1 mm abaixo da média esperada para o referido período. Foram registrados 23 dias com chuva, sendo o dia 01 o mais chuvoso, com 48,3 mm.

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

Figura 05. Precipitação Mensal Acumulada



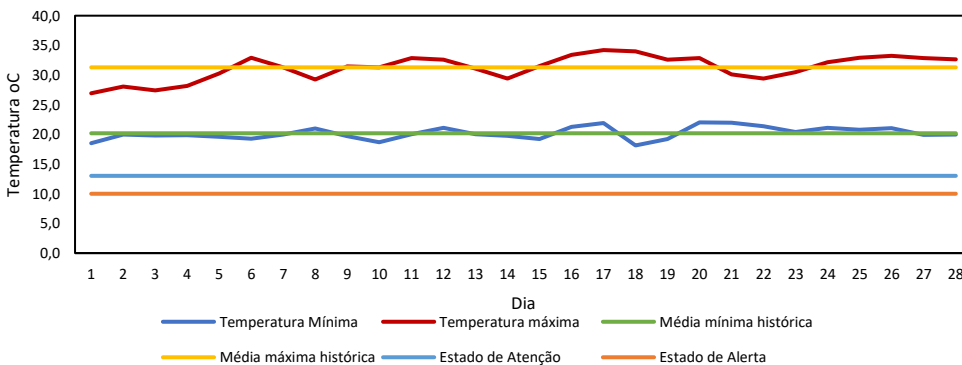
Fonte: CGE, 2025

3. Temperaturas médias

Em janeiro foi registrada a média mensal mínima de 20,2°C, ficando 0,7°C acima do esperado para o período, e média mensal máxima de 31,3°C, estando 1,0°C acima do esperado.

No dia 18 houve a menor média diária de temperatura mínima, com valor de 18,2°C. No dia 17 houve a maior média diária de temperatura máxima de 34,2°C, como pode ser observado no gráfico 01.

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

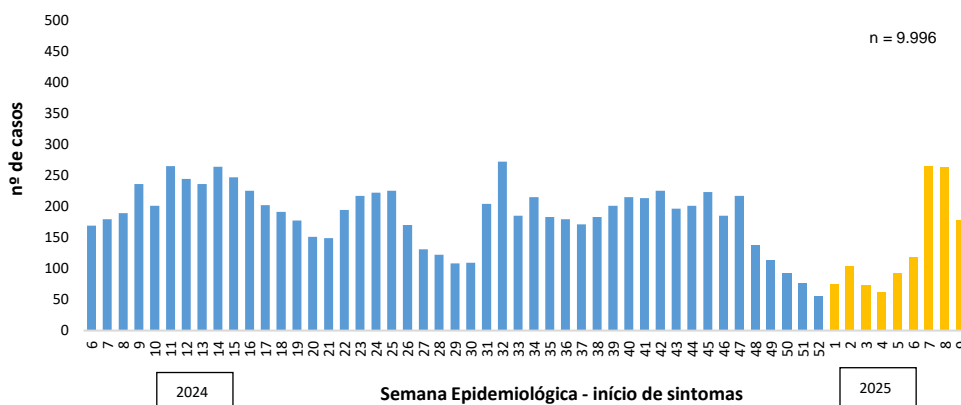
Unidade Sentinela

Foram notificados 9.228* 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 1230* registrados com data de início de sintomas entre as semanas epidemiológicas (SE) 01 a 09.

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 09/2025*



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

Observa-se, entre as SE 06 e 09/2025, 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 06 e 09/2025*

(n=826)	Características	Nº de casos
Sexo	Feminino	391
	Masculino	435
Raça/cor	Amarelo	8
	Branco	254
	Indígena	1
	Pardo	423
	Preto	93
	Não informado	47
Faixa Etária	< 01 ano	222
	01 ano a < 02 anos	258
	02 anos a < 03 anos	155
	03 anos a < 04 anos	123
	04 anos a < 05 anos	68

Fonte: Formulário eletrônico - DIVISAM/COVISA, 2025

A tosse foi o sintoma predominante, sendo identificada em 98,2% dos atendimentos (tabela 02).

Em relação ao quadro apresentado, 70% referiram recorrência nos últimos 12 meses. Os diagnósticos de maior ocorrência foram: IRA (52,4%) e Tosse (46,4%).

Tabela 02. Caracterização clínica das crianças identificadas nas US, MSP, com início dos sintomas entre as SE 06 e 09/2025*

(n=826)	Características	Nº de casos
Sinais e sintomas	Tosse	811
	Dispneia	41
	Sibilo	24
Recorrência do quadro (12 meses)	Sem recorrência	163
	01 vez	271
	02 vezes	121
	03 vezes	64
	04 vezes	29
	05 vezes	23
	06 vezes ou mais	71
	Não informaram/vazio	84
CID - 10	Asma (J45)	6
	Bronquite (J20; J40; J41; J42)	20
	IRA (H65 a H67; J00, J01; J03; J06; J10 a J18; J21; J22)	433
	Faringite aguda (J02)	10
	Tosse (R05)	383
	Outros	6

Fonte: Formulário eletrônico - DIVISAM/COVISA, 2025

diagnósticos de maior ocorrência foram: IRA (52,4%) e Tosse (46,4%).

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).

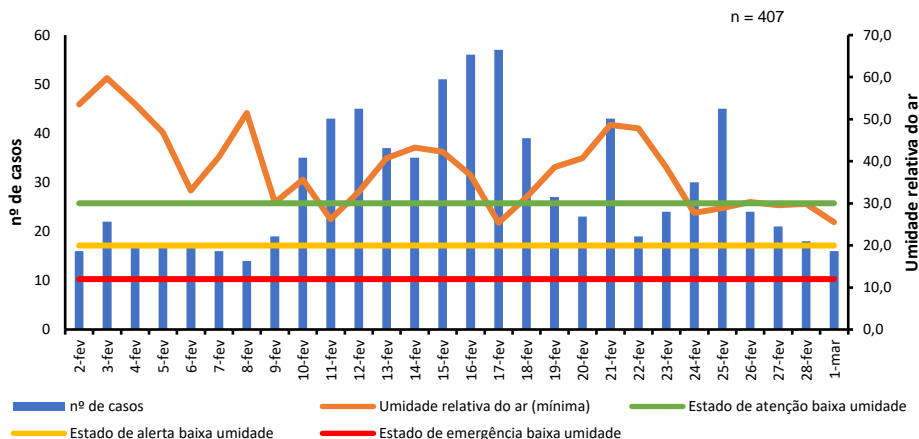
* Dados provisórios, extraídos em 12/03/2025

No mês de fevereiro 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.

Unidades Sentinela do Programa VIGIAR

Gráfico 03. Crianças sintomáticas respiratórias identificadas na estratégia US, por data de início dos sintomas e umidade relativa do ar, MSP, entre SE 06 e 09/2025*.

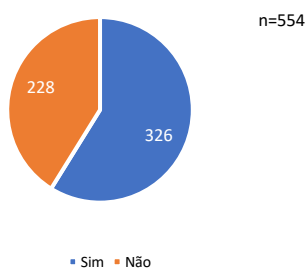


Fonte: Formulário eletrônico - DVISAM/COVISA e CGE, 2025

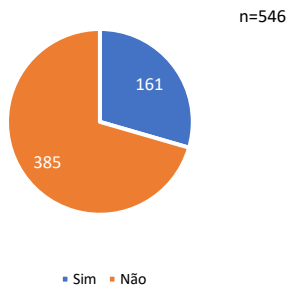
Foram obtidas informações sobre a presença de vias movimentadas e estabelecimentos poluidores próximos a residência dos casos notificados em 67,1% e 66,1% dos atendimentos, respectivamente. Tais informações estão representadas nos gráficos 04 e 05). No gráfico 06 consta a percepção dos respondentes (% do total de notificados) sobre a

ocorrência de pontos de queima de resíduos no entorno de sua residência. O gráfico 07, 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).

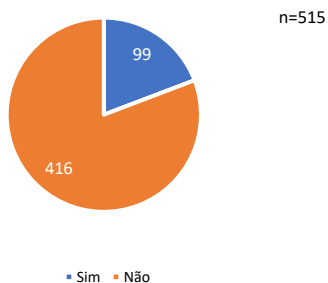
Gráficos 04. Percepção dos responsáveis sobre a presença de vias movimentadas**



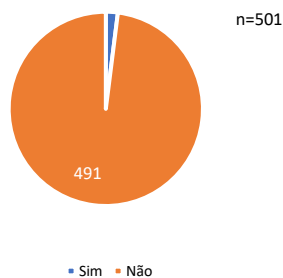
Gráficos 05. Percepção dos responsáveis sobre a presença de fontes fixas poluidoras**



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



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
- 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 12/03/2025

** próximas às residências das crianças identificadas na estratégia, com data de início de sintomas entre SE 06 e 09/2025.

*** dentro das residências das crianças identificadas na estratégia, com data de início de sintomas entre SE 06 e 09/2025.

Saiba mais...

- Poluição do ar: Planejamento urbano deve considerar como os poluentes se dispersam nas cidades

<https://jornal.usp.br/ciencias/poluicao-do-ar-planejamento-urbano-deve-considerar-como-poluentes-se-dispersam-nas-cidades/>

“Cobertura vegetal e fatores meteorológicos influenciam na dispersão do material particulado, reforçando a importância das árvores no planejamento urbanístico.”

- Efeitos da poluição no corpo humano podem estar por trás de outras doenças

<https://www.ufes.br/conteudo/efeitos-da-poluicao-no-corpo-humano-podem-estar-por-tras-de-outras-doencas>

- Cérebro humano registrou 50% mais nanoplasticos em 8 anos, diz estudo

<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/cerebro-humano-registrou-50-mais-nanoplasticos-em-8-anos-diz-estudo/#:~:text=C%C3%A9rebro%20humano%20registrou%2050%25%20mais%20nanopl%C3%A1sticos%20em%208%20anos%2C%20diz%20estudo,-Amostras%20analisadas%20por&text=Amostras%20de%20c%C3%A9rebros%20humanos%20cognitivamente,antes%2C%20segundo%20um%20novo%20estudo>

“Amostras analisadas por pesquisadores da Universidade do Novo México continham até uma colher de fragmentos de plástico.”

Destaque do mês

Foram abertas pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) duas consultas públicas para debater políticas voltadas a qualidade do ar a nível nacional, especificamente: “Proposta de Resolução CONAMA – Atualiza o Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar (PRONAR)” e “Proposta de Resolução – Diretrizes para a elaboração dos Planos para Episódios Críticos de Poluição do Ar e os valores referenciais para declaração dos níveis críticos de poluição atmosférica.”

Para contribuir com a elaboração destas importantes publicações, clique [aqui](#). Tais consultas permanecerão disponíveis para acesso até 11 e 22/04, respectivamente.

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_ambiental.pdf> Acesso em 14 mar. 2025.

Centro de Gerenciamento de Emergências Climáticas de São Paulo (CGE). Monitoramento das condições meteorológicas.

Disponível em: <<https://www.cgsp.org/v3/>> Acesso em 14 mar. 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 14 mar. 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 14 mar. 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/saude/informe_tecnico_VIGIAR_05_02_2024.pdf> Acesso em 14 mar. 2025.

Boletim VIGIAR nº 02/2025. Edição de Fevereiro.

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, estagiário da Faculdade de Saúde Pública (USP) Lucas Santos Silva.