

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**

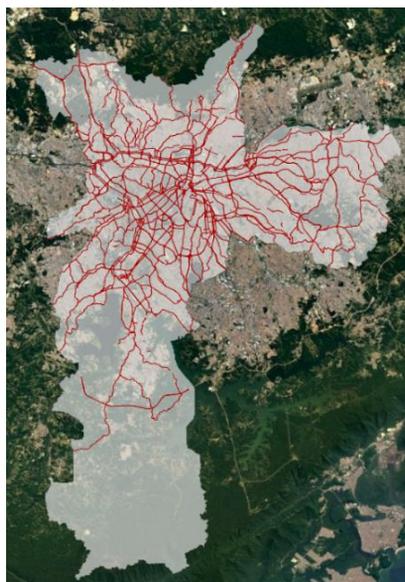
Poluentes atmosféricos – Fontes poluidoras

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).



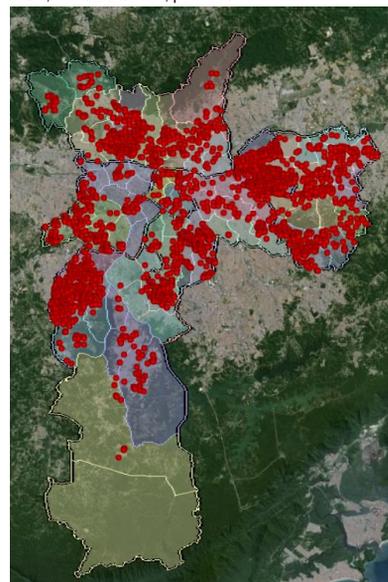
Fonte: GeoSampa - DVISAM/COVISA, 2024

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 26/2024 foram identificadas 3.031 fontes fixas no MSP, relacionadas na figura 02.

Figura 02. Fontes fixas de poluição identificadas no MSP, até SE 26/2024, pelo VIGIAR.



Fonte: Formulário eletrônico - DVISAM/COVISA, 2024

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

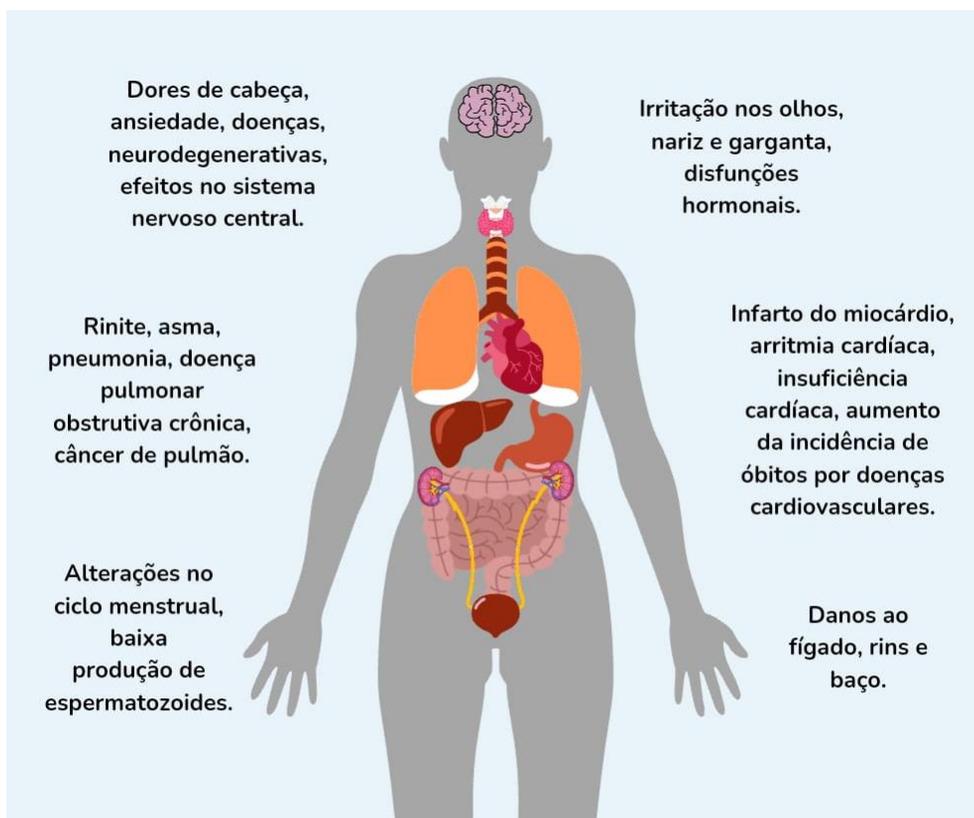
A CETESB possui estações de monitoramento responsáveis pela mensuração da concentração de poluentes atmosféricos ligados a emissão de gases que contribuem para o efeito estufa, chuva ácida e liberação de partículas causadoras de doenças respiratórias e cardiovasculares.

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 junho de 2024, a Umidade Relativa do Ar (UR) apresentou média mensal de 45,6%.

No dia 20 foi registrada a menor média diária (23,6%), e no dia 30 a maior média diária (89,7%). Em apenas 1 dia do mês de junho (dia 5) as médias diárias encontraram-se entre 60% e 80%, valores recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como adequados à saúde humana. No dia 20 foi decretado estado de atenção e estado de alerta para baixa umidade do ar. A figura 04 indica a Umidade média mínima no mês de junho no município de São Paulo.

2. Precipitações mensais

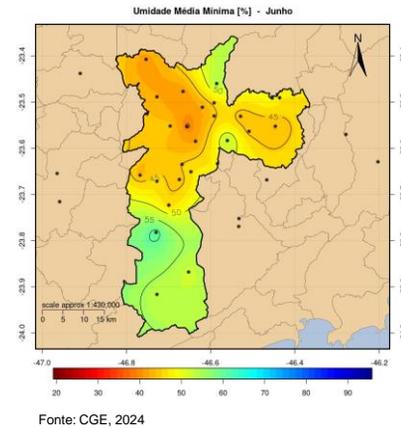
O mês de junho se encerrou com uma média de 0,7 mm de precipitação, 48,8mm abaixo da média esperada para o referido período. Foram registrados apenas 4 dias com chuva, sendo o dia 4 o mais chuvoso, com 0,3 mm.

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

3. Temperaturas médias

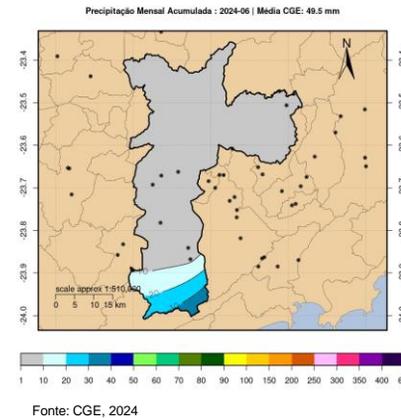
Em junho de 2024 foi registrada a média mensal mínima de 14,3°C, ficando 0,9°C acima do esperado para o período, e média mensal máxima de 25,7°C, estando 2,8°C acima do esperado.

Figura 04. Umidade Média Mínima



Fonte: CGE, 2024

Figura 05. Precipitação Mensal Acumulada



Fonte: CGE, 2024

No dia 30 houve a menor média diária de temperatura mínima, com valor de 11,4°C. No dia 24 houve a maior média diária de temperatura máxima de 28,4°C, como pode ser observado no gráfico 01.

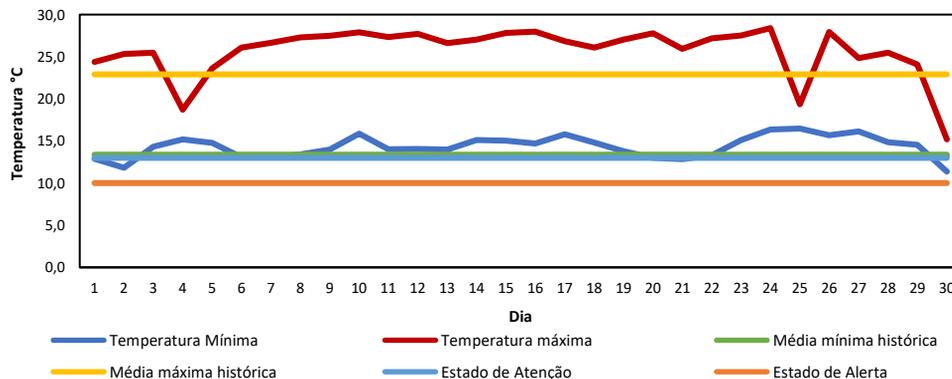
Sobre o CGE

O Centro de Gerenciamento de Emergências (CGE) é o órgão da Prefeitura de São Paulo responsável pelo monitoramento das condições meteorológicas na Capital. É responsável pelo monitoramento dos índices de umidade relativa do ar e pela informação das baixas temperaturas. 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 criticidade da umidade do ar, a partir do estabelecimento de estados de alerta pela Defesa Civil, o Programa VIGIAR encaminha orientações às Unidades de Vigilância em Saúde (UVIS) e Diretorias Regionais de Ensino (DREs), a serem seguidas pelas Unidades de Saúde e Unidades de Ensino, a fim de reduzir os efeitos da baixa umidade na saúde dos usuários e funcionários destes locais.

Gráfico 01. Temperaturas médias diárias mínimas e máximas, MSP, Junho/2024



Fonte: CGE, 2024

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.

Com o intuito de fortalecer o Programa VIGIAR, foi inserida como meta, no Plano de Ação Climática do Município de São Paulo (Planclima) 2020-2050, a ampliação do número de US para até 28 unidades.

Atualmente, a cidade de São Paulo possui 13 US distribuídas no território. São elas:

CRS Norte:

- AMA/UBS Vila Medeiros
- UBS Jardim das Pedras

CRS Sul:

- AMA Capão Redondo
- AMA/UBS Jardim Miriam I

CRS Leste:

- AMA/UBS Jardim S. Francisco II
- AMA/UBS Parque Paulistano
- UBS Inácio Monteiro

CRS Oeste:

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

CRS Sudeste:

- AMA/UBS Jardim Grimaldi
- AMA/UBS São Vicente de Paula

CRS Centro:

- AMA Boraceia
- AMA/UBS Sé

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

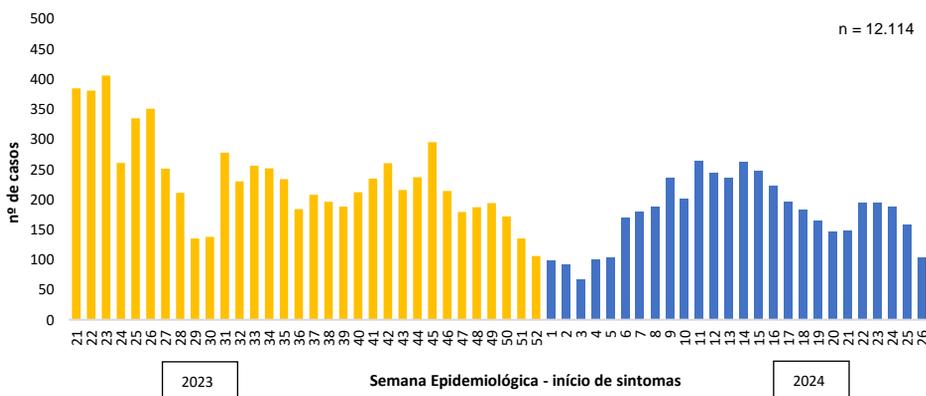
Unidade Sentinela

Foram notificados 12.266 casos de doenças/agravos respiratórios em crianças menores de 05 anos com início de sintomas no ano de 2023 pelas Unidades Sentinela do Programa VIGIAR no município de São Paulo.

Em 2024, foram 4.592 casos* registrados com data de início de sintomas entre as semanas epidemiológicas (SE) 01 a 26.

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 26/2024*



Fonte: Formulário eletrônico - DIVISAM/COVISA, 2023 e 2024

Observa-se, entre as SE 23 e 26/2024, maior número de notificações de crianças do sexo masculino e de faixa etária < 01 ano (tabela 01). A tosse foi o sintoma predominante, sendo identificada em 97,7% dos atendimentos.

Em relação ao quadro apresentado, 35,4% referiram recorrência nos últimos 12 meses. Os diagnósticos de maior ocorrência foram: IRA (74%) e Tosse (19,5%)

Tabela 01. Caracterização clínico-demográfica das crianças identificadas nas US, MSP, com início dos sintomas entre as SE 23 e 26/2024

	Características	Nº de casos
Sexo	Feminino	317
	Masculino	327
Faixa Etária	< 01 ano	166
	01 ano a < 02 anos	160
	02 anos a < 03 anos	125
	03 anos a < 04 anos	93
Sinais e sintomas	Tosse	629
	Dispnéia	47
	Sibilo	49
Recorrência do quadro (12 meses)	Sem recorrência	83
	01 vez	47
	02 vezes	49
	03 vezes	55
	04 vezes	28
	05 vezes	22
	06 vezes ou mais	27
Não informaram/vazio	333	
CID - 10	Asma (J45)	4
	Bronquite (J20; J40; J41; J42)	25
	IRA (H65 a H67; J00, J01; J03; J06; J10 a J18; J21; J22)	477
	Faringite aguda (J02)	9
	Laringite e traqueíte agudas (J04)	3
	Tosse (R05)	126
	Outros	16

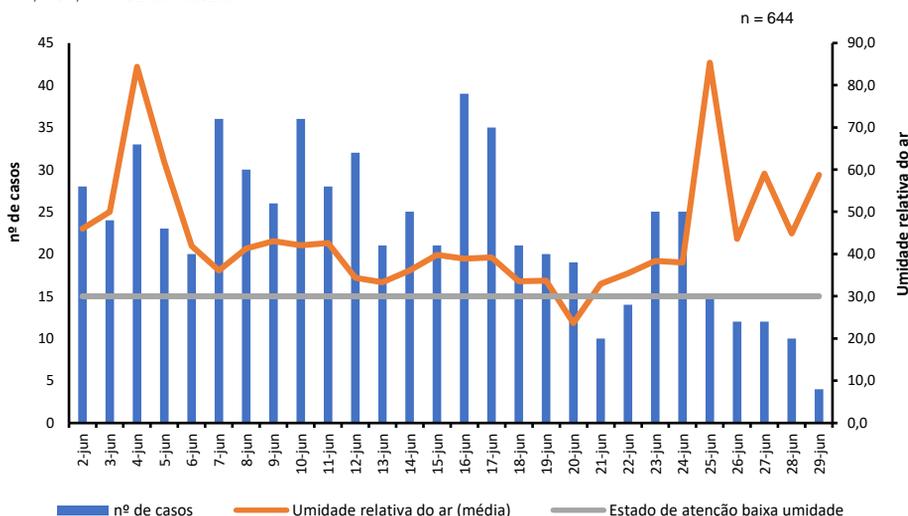
Fonte: Formulário eletrônico - DIVISAM/COVISA, 2024

* Dados provisórios, extraídos em 11/07/2024

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

No mês de junho de 2024, o Município de São Paulo entrou duas vezes 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 23 e 26/2024*.

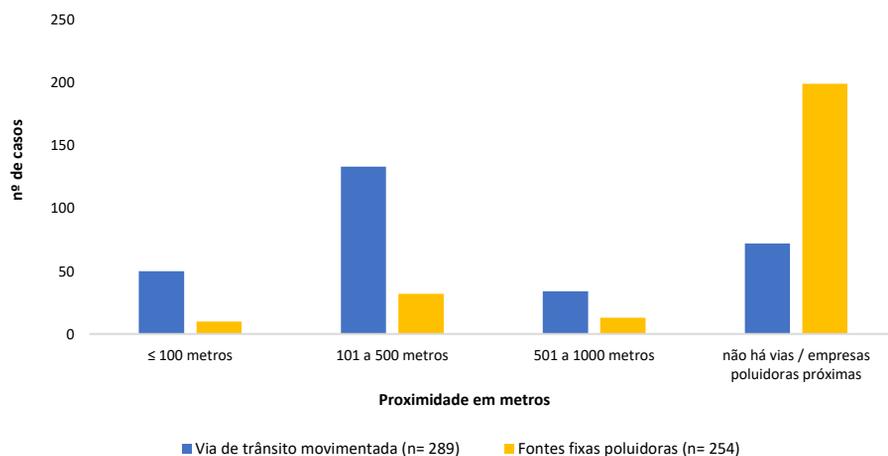


Fonte: Formulário eletrônico - DVISAM/COVISA e CGE, 2024

Foram obtidas informações sobre a presença de vias movimentadas e estabelecimentos poluidores próximos a residência dos casos notificados em 44,9% e 39,4% dos atendimentos, respectivamente. Dentre estes, 75% dos responsáveis pelas crianças avaliadas referiram residir em até 1000m de distância de vias movimentadas (gráfico 04).

Destaca-se que 78,3% dos responsáveis informaram não haver empresas poluidoras próximas as suas residências. Conforme observado na figura 02 deste boletim, há distribuição uniforme de fontes fixas no município, o que pode indicar baixa percepção da população na identificação dessas fontes e sua exposição.

Gráfico 04. Percepção sobre a distância aproximada entre a residência das crianças < 5 anos identificadas na estratégia, vias movimentadas e fontes fixas poluidoras, informadas em atendimento nas US do Programa VIGIAR, MSP, SE 23 a 26/2024*.



Fonte: Formulário eletrônico - DVISAM/COVISA, 2024

* Dados provisórios, extraídos em 11/07/2024

Destaque do mês

No dia 27/06/24, o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima e o Ministério da Saúde promoveram o evento “Política Nacional de Qualidade do Ar e Lançamento do Painel VIGIAR: Poluição Atmosférica e Saúde Humana”.

Neste evento foi realizado um panorama sobre a Política Nacional de Qualidade do Ar, instituída por meio da Lei nº 14.850, de 02 de maio de 2024, a qual dispõe sobre as diretrizes relativas à gestão da qualidade do ar no território nacional.

Dentre as atualizações apresentadas, houve o avanço nacional nos níveis de qualidade do ar, com a autorização do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) para que, a partir de 1º de janeiro de 2025, o Brasil passe aos Padrões de Qualidade do Ar Intermediários-2 (PI-2), estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 491 de 19/11/2018.

O evento se encerrou com o lançamento do Painel VIGIAR pelo Ministério da Saúde. Tal ferramenta tem por objetivo identificar áreas com maior exposição a poluentes atmosféricos e avaliar o seu impacto na saúde humana.

Para maiores informações sobre o Painel VIGIAR, acesse [aqui](#)

Saiba mais...

- Poluição do ar: inimiga silenciosa da saúde.

<https://jornaldaparaiba.com.br/saude/saude-alerta/poluicao-do-ar-um-inimigo-silencioso-da-saude-cardiovascular>

"Entenda como a poluição do ar afeta a saúde cardiovascular e quais medidas podem ser tomadas para proteger-se".

- Poluição atmosférica afeta produção de hormônios e metabolismo.

https://www.terra.com.br/byte/poluicao-atmosferica-afeta-producao-de-hormonios-e-metabolismo_a81cde20197ebb731afef62079caa0e8h0ujl83b.html

"Em cidades com elevados níveis de poluição atmosférica, pessoas têm maior risco de desenvolver problemas hormonais de saúde e outras complicações do metabolismo."

- Painel vai monitorar poluição atmosférica e impactos na saúde humana.

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2024-06/painel-vai-monitorar-poluicao-atmosferica-e-impactos-na-saude-humana>

"Ferramenta prioriza áreas onde ações podem expor população a poluentes."

- 'A fumaça da queimada do Pantanal contém partículas de poluição associadas a morte de milhões de pessoas no mundo'; diz especialista.

<https://oglobo.globo.com/saude/noticia/2024/06/29/a-pluma-da-queimada-do-pantanal-contem-particulas-de-poluicao-associadas-a-morte-de-milhoes-de-pessoas-no-mundo-diz-especialista.ghtml>

"Em entrevista ao GLOBO, Adriana Gioda, do Departamento de Química da PUC-Rio e especialista em qualidade do ar, detalha os riscos na exposição da fumaça das queimadas."

Referências Bibliográficas

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://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/poluicao_atmosferica_SUS_saude_ambiental.pdf> Acesso em 30 mai. 2024.

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

Disponível em: <<https://www.cgesp.org/v3/>> Acesso em 30 mai. 2024.

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 30 mai. 2024.

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 30 mai. 2024.

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 30 mai. 2024.

Boletim VIGIAR nº 06/2024. Edição de Junho.

Coordenadoria de Vigilância em Saúde: Luiz Artur Vieira Caldeira.

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 e estagiária da Faculdade de Saúde Pública (USP) Leticia Santos de Godoi.