

Boletim VIGIAR

Informativo nº 17
Volume 17

Coordenadoria de Vigilância em Saúde - COVISA
Divisão de Vigilância em Saúde Ambiental (DVISAM)



**CIDADE DE
SÃO PAULO**
SAÚDE



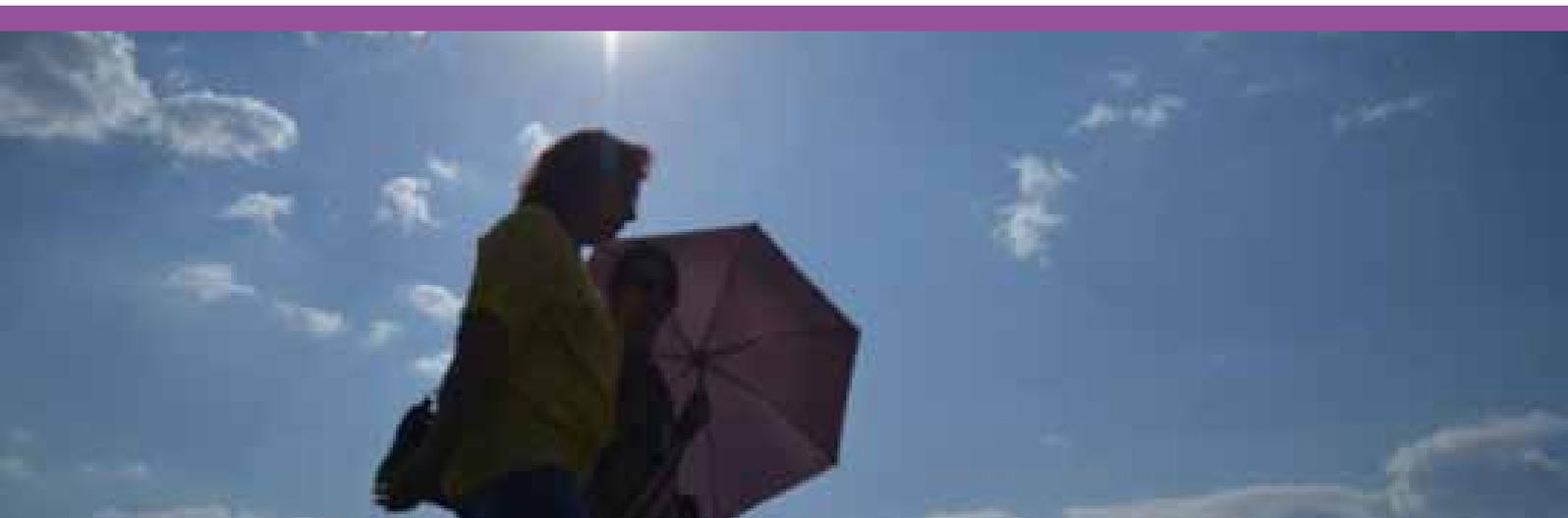
Foto: Milton Jung/ Flickr

OMS chama países do Hemisfério Sul a se prepararem para ondas de calor

Fonte: Nações Unidas Brasil

Frente às ondas de calor que afetaram Austrália, Canadá, Estados Unidos, Europa, Índia, Paquistão e Japão em 2019 e as previsões de que esse fenômeno atingirá várias partes da América do Sul, a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) pedem aos países da região que se preparem para os impactos na saúde das pessoas, incluindo a possibilidade de mortes.

As previsões meteorológicas para a América do Sul indicam que há probabilidade de ondas de calor que podem aumentar o estresse induzido pelas altas temperaturas, reduzir a disponibilidade de água, aumentar o risco de incêndios florestais e a perda de colheitas. As ondas de calor também podem provocar cortes de energia elétrica, reduzindo o acesso à ventilação, refrigeração e ar condicionado.



Fonte: Nações Unidas Brasil.

Foto: Agência Brasil/Fabio Rodrigues Pozzebom

Planos de contingência

Devido à situação, a OPAS publicou materiais de comunicação para o público geral sobre medidas que podem ser tomadas, bem como um guia para ajudar os países da região a formular planos de contingência para lidar com as ondas de calor.

Essa publicação fornece recomendações que o setor de saúde e as agências meteorológicas podem implementar para se preparar e responder melhor a essa ameaça, evitar os efeitos adversos das ondas de calor, atender as pessoas afetadas e salvar vidas.

O guia enfatiza que os planos de contingência devem determinar a probabilidade e a intensidade dos impactos na população, emitir alertas e garantir a implementação da resposta de acordo com o nível da ameaça. Os países devem fortalecer a vigilância epidemiológica da morbidade e da mortalidade associadas ao calor e melhorar a capacidade dos serviços de saúde (capacitação de profissionais, melhorias no desenho de novos hospitais e equipamento dos hospitais existentes em áreas de alto risco). As autoridades locais devem se comunicar efetivamente pelos meios de comunicação e outros canais sobre a ocorrência das ondas de calor, bem como sobre as respostas entre as agências, medidas de prevenção e autocuidado. Alguns países avançaram no sentido de melhorar a preparação frente às ondas de calor seguindo essas recomendações. Contudo, o conhecimento deste risco ainda é limitado e é necessário aumentar a capacidade de resposta.

O impacto das ondas de calor na saúde humana

A exposição ao calor pode causar sintomas graves, como insolação, causada pela incapacidade do corpo de regular a temperatura; com isso, as pessoas podem apresentar pele quente, seca e vermelha, pulsação rápida e forte, náusea, cãibras e perda de consciência, o que pode levar ao coma e à morte.

A maioria das mortes que ocorrem devido às ondas de calor é causada pelo agravamento de doenças infecciosas ou crônicas (cardiopulmonares, renais, endócrinas e psiquiátricas). Outros sintomas são edema nos membros inferiores, erupção cutânea no pescoço, dor de cabeça, irritabilidade, letargia e fraqueza.

Pessoas com maior risco de sofrer complicações ou morte durante uma onda de calor são crianças, idosos e pessoas com condições crônicas que requerem medicação diária.

As reações ao calor dependem da capacidade de cada pessoa se adaptar e efeitos graves podem aparecer repentinamente. Por isso, é importante prestar atenção aos alertas e recomendações das autoridades locais.

Prevenindo os efeitos nocivos do calor

A OPAS/OMS recomenda que as pessoas se informem sobre alertas e previsões meteorológicas no rádio e na TV; evitem a exposição ao sol durante os horários de maior calor; não deixem crianças ou pessoas idosas sem vigilância em veículos estacionados.

Também recomenda evitar se exercitar ou praticar atividades intensas ao ar livre sem a proteção adequada; beber água a cada 2 horas, mesmo que não esteja com sede; tomar banhos frios ou banhos em locais seguros (evitando correntes fortes de água).

Outras recomendações incluem manter a casa fresca, cobrindo janelas durante o dia e usando ar-condicionado ou ventiladores nas horas mais quentes. É necessário garantir que as conexões elétricas sejam seguras; se tiver alguma doença crônica e fizer uso contínuo de medicamentos, consultar o médico.

O que fazer se houver sinais e sintomas de exaustão por calor ou insolação?

A exaustão por calor ocorre em pessoas fisicamente ativas. Sem tratamento, a condição pode piorar e o indivíduo pode desenvolver insolação.

A insolação é uma emergência médica com risco de morte. O indivíduo deve receber cuidados de saúde em um hospital; interromper todas as atividades físicas; chamar uma ambulância imediatamente; ir a um local fresco.

A OPAS/OMS recomenda usar qualquer meio físico para facilitar o resfriamento (como resfriar a cabeça e o corpo com água e “abandar” a pessoa para reduzir a temperatura).

Os sinais de alerta em casos moderados e graves

Exaustão por calor:

- Transpiração intensa;
- Pele fria e pálida;
- Temperatura abaixo de 40°C;
- Tontura ou desmaio;
- Dor de cabeça;
- Respiração acelerada;
- Pulso rápido e fraco.

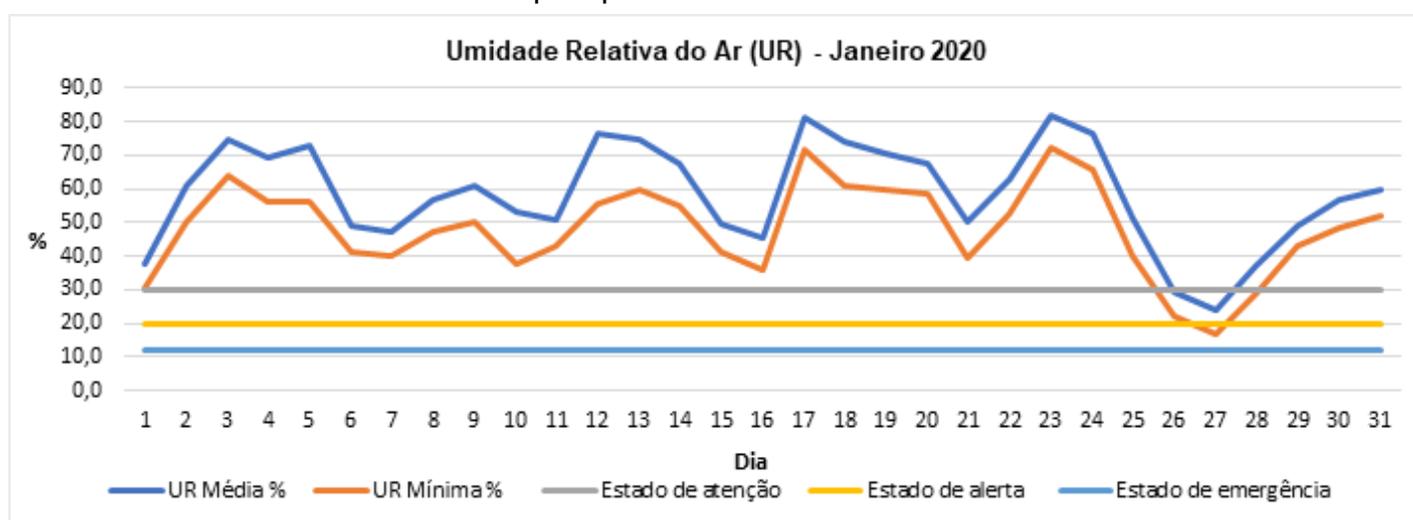
Insolação:

- Pele quente, vermelha e seca;
- Temperatura acima de 40°C;
- Dor de cabeça latejante;
- Perda de consciência ou coma;
- Pulso rápido e forte.

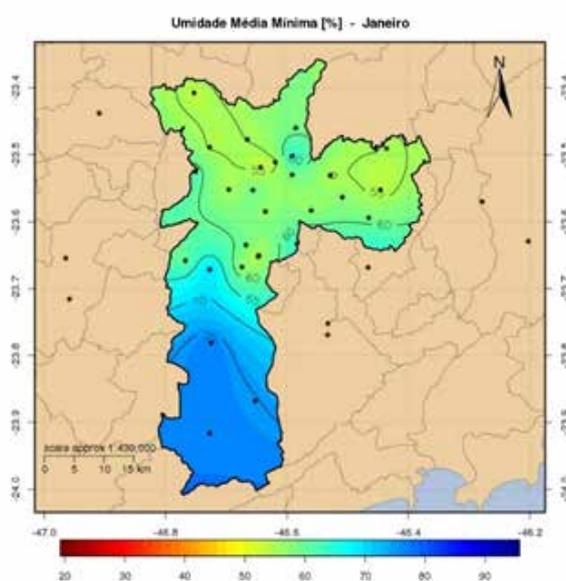
Umidade Relativa do Ar

Fonte: Centro de Gerenciamento de Emergências – CGE

As condições de precipitação e temperaturas citadas acima, influenciaram diretamente a umidade relativa do ar. No gráfico podemos dizer que de uma forma geral, os índices mínimos diários de umidade relativa do ar de janeiro permaneceram acima dos 40% na maior parte do mês. De acordo com os valores médios registrados na Cidade a umidade atingiu valores críticos, abaixo dos 30%, apenas nos dias 26 e 27. Apesar da média da Capital não ter atingido valores abaixo dos 20%, algumas estações chegaram a registrar índices abaixo deste valor, ainda que de forma rápida e pontual. A tarde mais seca ocorreu no dia 27, com média de 24,1% na Cidade, porém neste mesmo dia também foi registrado o menor valor absoluto de 17%, na estação do Anhembi que se localiza entre o Centro e a Zona Norte da Capital paulista.



Fonte: DVISAM/COVISA, 2020



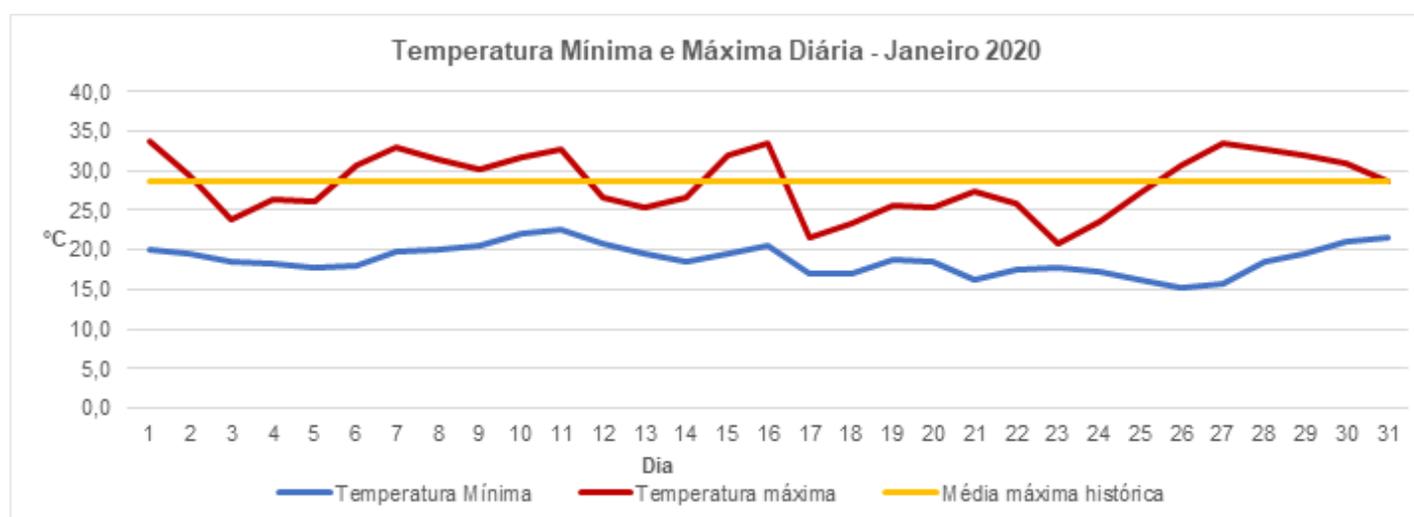
Umidade média mínima

Fonte: CGE

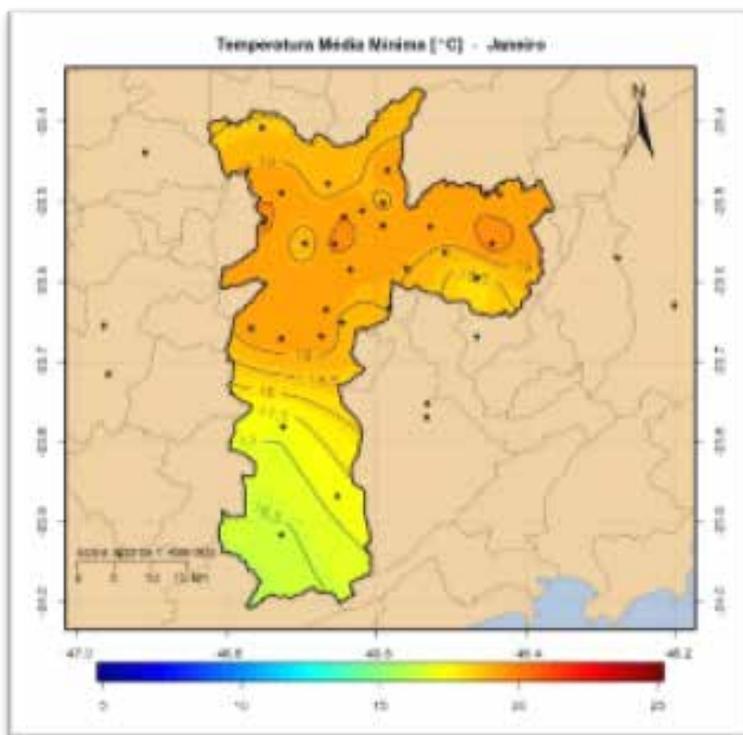
Temperaturas máxima e mínima diária

Fonte: Centro de Gerenciamento de Emergências – CGE

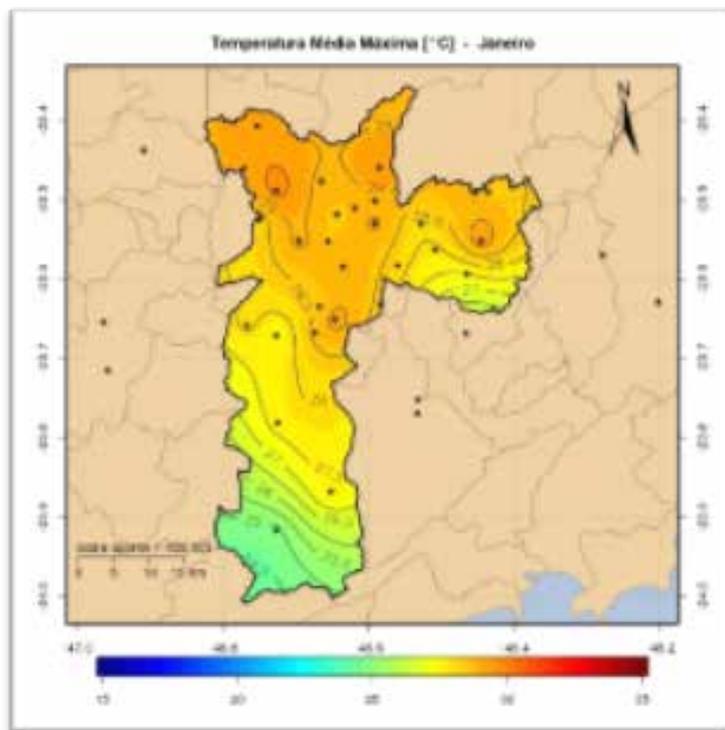
Para efeito de acompanhamento e avaliação das temperaturas, o Centro de Gerenciamento de Emergências Climáticas da Prefeitura de São Paulo - CGE, utiliza dados de estações meteorológicas automáticas distribuídas pela Capital paulista. O gráfico mostra que as temperaturas mínimas alternaram valores acima e abaixo da média ao longo do mês. Dessa forma, a média mensal das temperaturas mínimas foi de 18,8°C, valor 0,8°C abaixo dos 19,6°C que representam a média histórica para janeiro, de acordo com os dados do CGE que registra as informações desde 2004. A madrugada mais fria ocorreu no dia 26 com média de 15,2°C na Cidade, enquanto a mais abafada foi registrada no dia 11 com 22,5°C. Analisando os extremos, a temperatura absoluta mais baixa foi de 9,4°C, registrada no dia 27, na região de Engenheiro Marsilac, no extremo sul da Cidade. Por outro lado, a maior temperatura mínima absoluta foi de 24,1°C, registrada no dia 11 na estação do CGE - SÉ, localizada na região central da Capital paulista.



Temperatura média mínima e máxima diária aferidas pelas estações meteorológicas do CGE - DVISAM/COVISA, 2020.



Média mínima mensal



Média máxima mensal

Fonte: CGE

As máximas tiveram um comportamento parecido e também alternaram valores abaixo e acima da média ao longo do mês. O ar quente favoreceu a elevação mais significativa das temperaturas nos dias mais ensolarados, enquanto nos dias mais nublados e com influência da circulação marítima, as tardes foram mais amenas. Mesmo assim, a média mensal das máximas foi de 28,5°C, 0,2°C abaixo da média histórica, que é de 28,7°C. A tarde mais quente foi registrada no dia primeiro com média de 33,7°C na cidade, enquanto a mais fria foi a do dia 23 com 20,8°C de média. Analisando os valores absolutos, a temperatura mais elevada foi de 35,9°C, registrada no dia 16, na subprefeitura de Pirituba / Jaraguá, na Zona Norte, enquanto que a menor máxima foi aferida no dia 23, quando a estação de Engenheiro Marsilac, na Subprefeitura de Parelheiros, no extremo sul da Cidade, não superou os 18,7°C.

Com a chegada do verão, as altas temperaturas e a exposição ao sol passam a gerar bastante preocupação e podem ser fatores de adoecimento da população se não forem tomadas as devidas precauções, uma vez que há maior perda de líquidos e sais minerais pela transpiração. A população mais sensível ao calor é composta por:

- Bebês e crianças;
- Idosos, principalmente os que apresentam doenças cardíacas e hipertensão (Pressão alta);
- Pessoas doentes acamadas;
- Portadores de doenças crônicas (cardiovasculares, respiratórias, mentais, renais, diabetes, alcoolismo);
- Pessoas que tomam medicamentos de uso contínuo.
- Alguns dos sintomas provocados pelas altas temperaturas são:
- Sintomas Gerais: Cãimbras, sede, cansaço, dor de cabeça, suor, palidez, vômitos, desmaio, pele fria e úmida;
- Insolação: Pele vermelha, quente e seca, sem suor, pulso rápido, dor de cabeça, tontura, confusão ou agressividade, temperatura do corpo elevada, perda de consciência, podendo chegar a convulsões.

Como se proteger do calor:

- Beba bastante líquido durante todo o dia, mesmo sem ter sede, a não ser que haja contraindicação médica. Faça uso de água ou sucos naturais sem açúcar. Tome líquidos frescos e evite os muito gelados;
- Ofereça líquidos com frequência às crianças;
- Prefira uma alimentação leve, com frutas, legumes e saladas pouco condimentadas. Mantenha intervalos menores entre as refeições;
- Tome cuidado com a conservação, manuseio e preparo de alimentos;
- Evite bebidas alcoólicas, gaseificadas ou muito doces;
- Facilite a transpiração: use roupas folgadas, de tecidos leves e claros, use chapéu ou boné. Não se esqueça dos óculos escuros, que devem ser de boa qualidade para não prejudicar os olhos;
- Sempre que possível, evite sair no período entre 10h e 16h. Prefira sair de manhãzinha ou ao entardecer;
- Use sempre filtro solar. Aplique-o novamente após algumas horas ou quando transpirar muito. Evite ficar exposto ao sol. Procure caminhar pela sombra;
- Idosos em geral não apreciam água. Ofereça chás, sucos, sopas frias, iogurtes, picolés.

Cuidados a serem tomados em ambientes fechados:

- Dentro de casa ou no trabalho, abra as janelas e portas para o ar circular. Feche cortinas e persianas para bloquear o sol;
- Ventilador e ar condicionado garantem alívio. Se puder, use-os;
- Se estiver em casa, tome duchas frias durante o dia;
- No trabalho lave as mãos, rosto, nuca e braços com frequência;
- No transporte coletivo procure manter as janelas abertas, se possível.

Refresque-se:

- Para se refrescar nos momentos mais críticos procure, se puder, um ambiente público com ar condicionado. Mesmo que você não permaneça no local por muito tempo, essa providência vai ajudar a manter seu corpo mais fresco quando você tiver que retornar para o calor.

Na praia:

- Use filtro solar. Passe também nas orelhas, nariz, ombros, e em calvos, no couro cabeludo;
- Evite exposição ao sol no período entre 10h e 16h. Queimaduras de sol diminuem a capacidade de transpiração pela pele;
- Nos dias de muito calor, bebês e idosos não devem ir à praia.

No trânsito:

- Não permaneça em veículos estacionados ao sol. Ao entrar em um carro que ficou parado sob o sol, abra primeiros portas e janelas para o ar circular;
- Dentro do carro, use ar condicionado ou deixe as janelas abertas;
- Caso você tenha que aguardar alguém no carro estacionado, espere do lado de fora;
- Ao sair do carro, jamais deixe crianças, idosos, doentes ou animais trancados no veículo;
- Sempre que possível, viaje à noite; leve água e sucos sem açúcar.

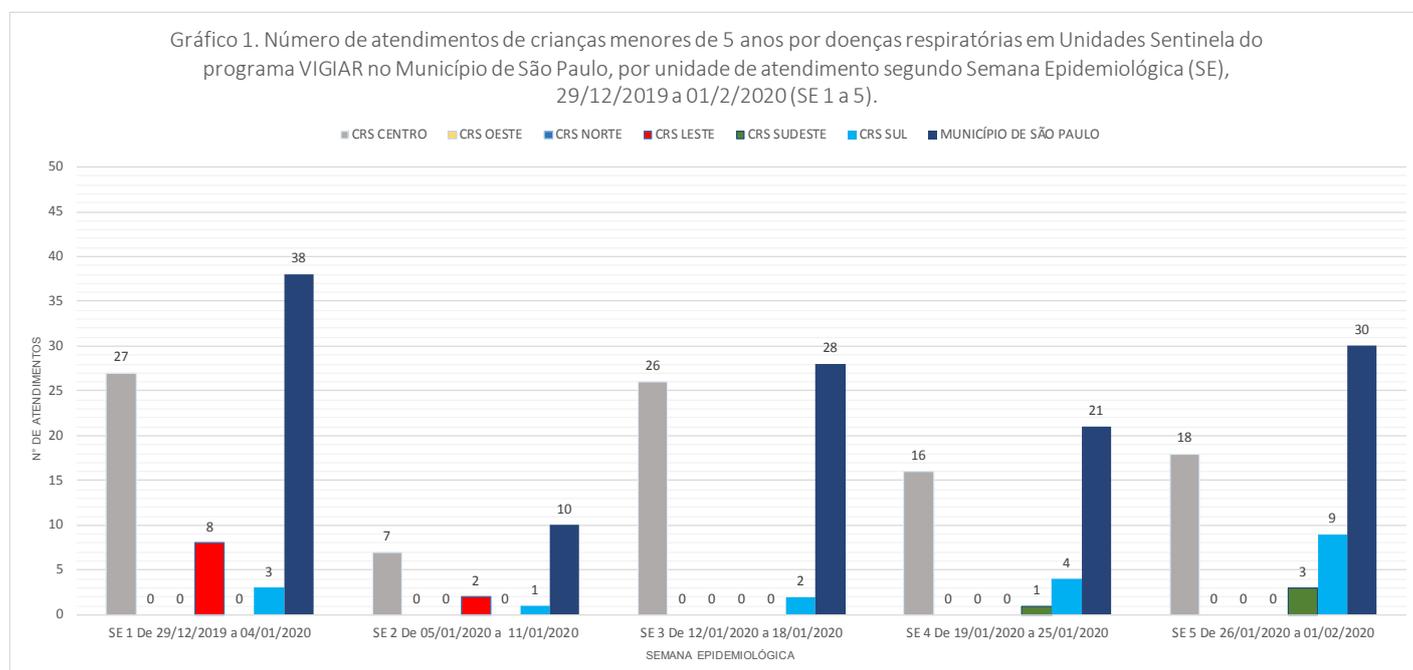
Essas informações foram retiradas do panfleto “Efeitos do clima na saúde Calor”, desenvolvido pela equipe do VigiAr, em conjunto com Grupo Técnico sobre efeitos na saúde relacionados à poluição do ar e ao clima, e criado pelo NTCom/COVISA de São Paulo/SP em 2012, [disponível aqui](#).

Unidades Sentinela

Os gráficos a seguir mostram informações referentes às consultas de crianças menores de cinco (5) anos realizadas e registradas pelas equipes das Unidades Sentinela no período entre 29 de dezembro de 2019 a 01 de fevereiro de 2020, correspondendo às Semanas Epidemiológicas de número 01 a 05 de 2020.

Gráfico 1

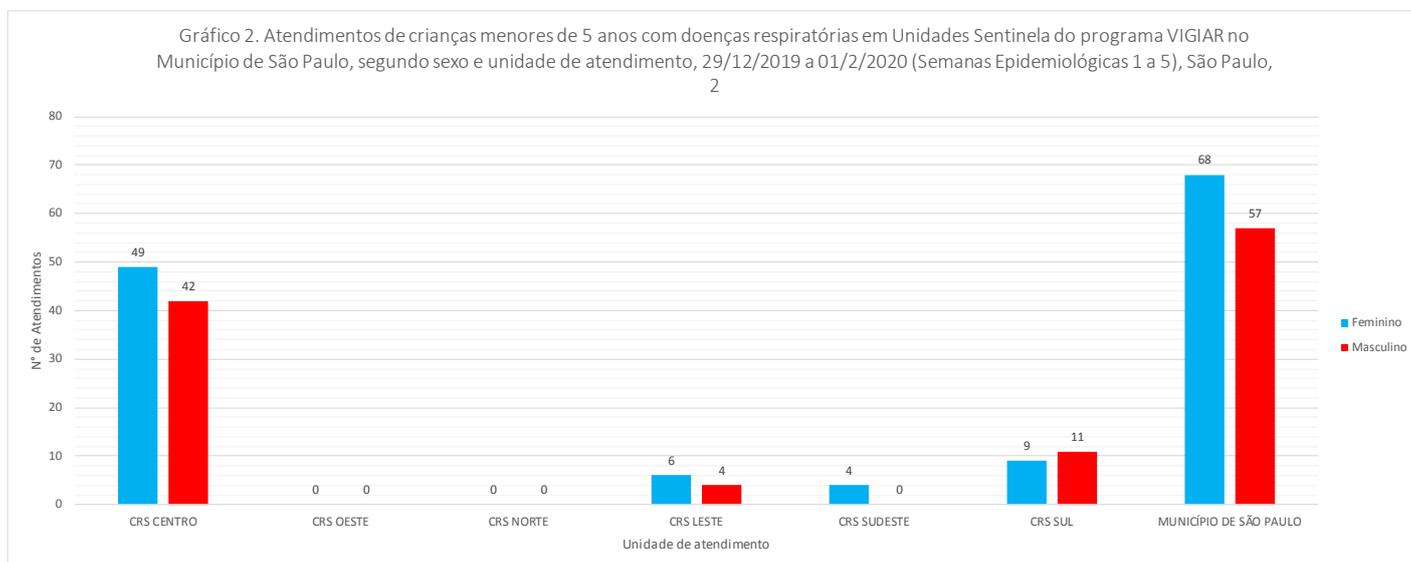
Observa-se no gráfico 1 o número de atendimentos realizados pelas Unidades Sentinela em cada semana epidemiológica do período analisado. No mês de janeiro houve um pequeno declínio a partir da segunda semana com elevação na última semana do mês.



Fonte: DVISAM/COVISA, 2020

Gráfico 2

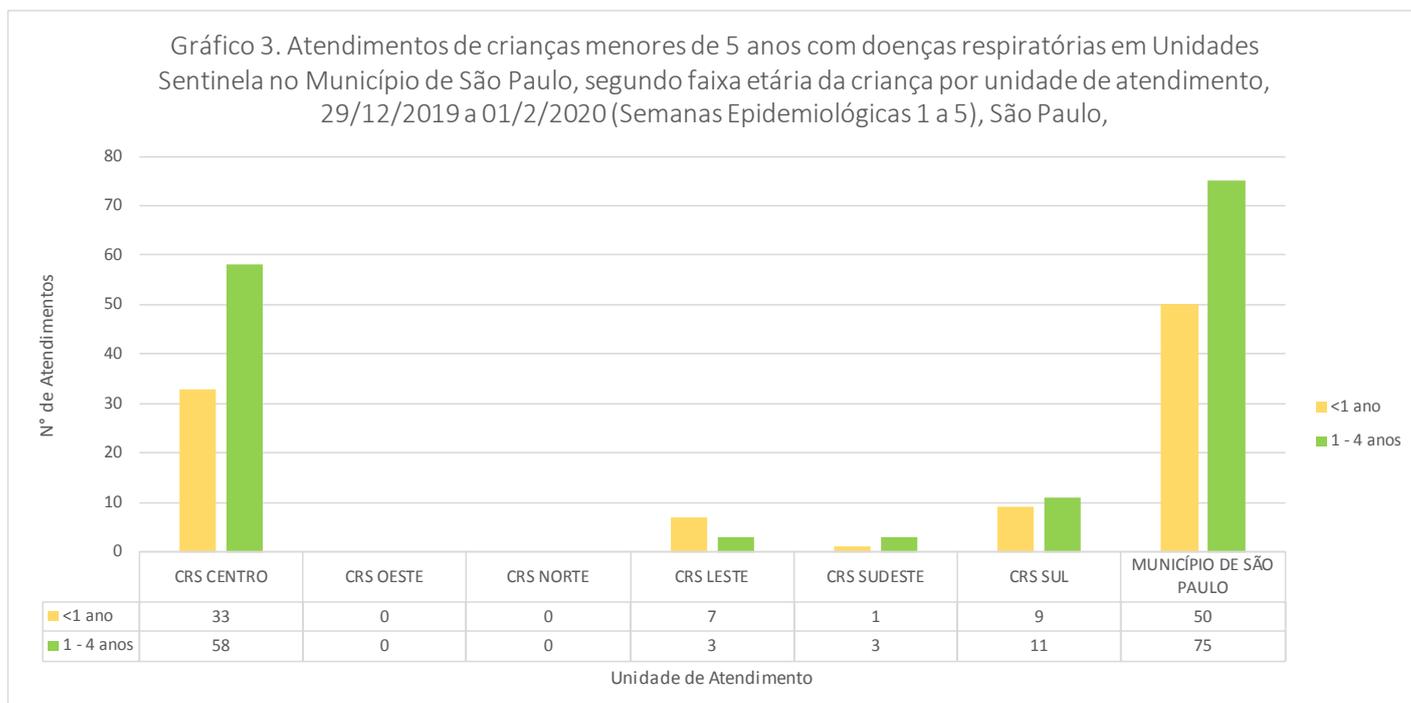
O gráfico 2 apresenta a frequência de atendimentos por sexo. No mês de janeiro percebe-se que o número de atendimento de crianças do sexo masculino foi maior com exceção da CRS Sul que teve uma diferença de 2 atendimentos.



Fonte: DVISAM/COVISA, 2020

Gráfico 3

No mês de janeiro, optou-se pela análise da frequência de atendimentos por faixa etária de crianças menores de 1 ano e de crianças entre 1 a 5 anos. Observou-se que os atendimentos de crianças menores de 1 anos é maior que as demais idades.



Fonte: DVISAM/COVISA, 2020

Gráfico 4

Observa-se no gráfico 4, que os sintomas apresentados pelas crianças atendidas nas Unidades Sentinelas, o predomínio do sintoma tosse seguido por dispnéia (falta de ar).

Gráfico 4. Atendimentos de crianças menores de 5 anos com doenças respiratórias em Unidades Sentinelas no Município de São Paulo, segundo sinais e sintomas apresentados por unidade de atendimento, 29/12/2019 a 01/2/2020 (Semanas Epidemiológicas 1 a 5). São

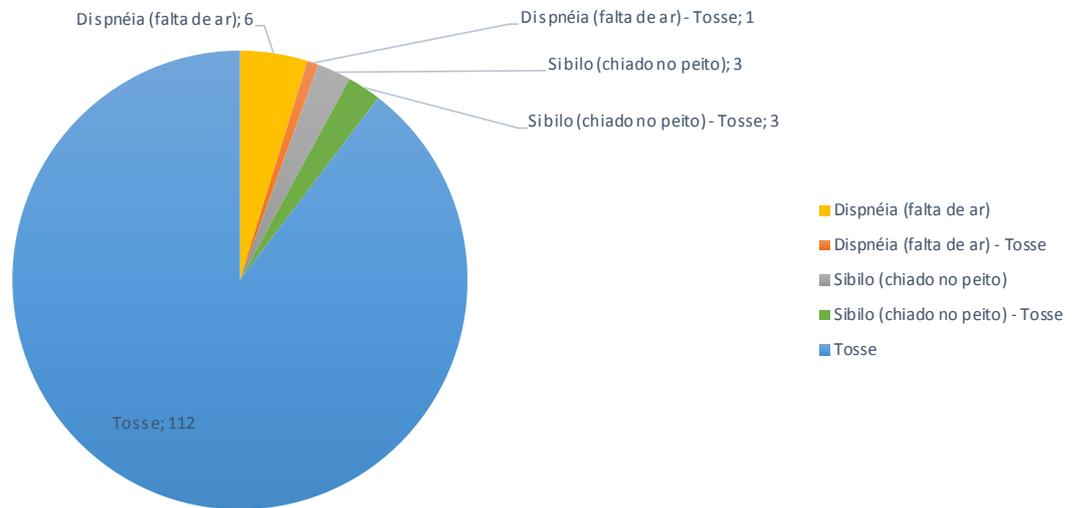
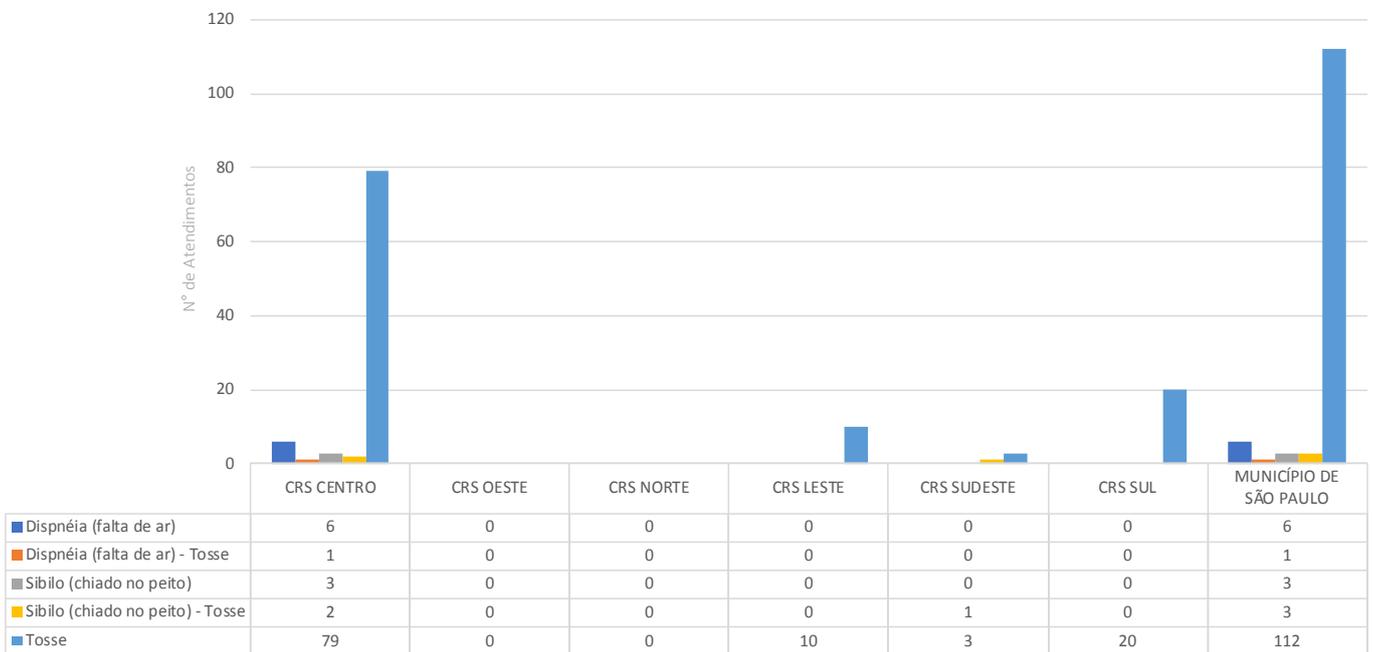


Gráfico 4. Atendimentos de crianças menores de 5 anos com doenças respiratórias em Unidades Sentinelas no Município de São Paulo, segundo sinais e sintomas apresentados por unidade de atendimento, 29/12/2019 a 01/2/2020 (Semanas Epidemiológicas 1 a 5). São



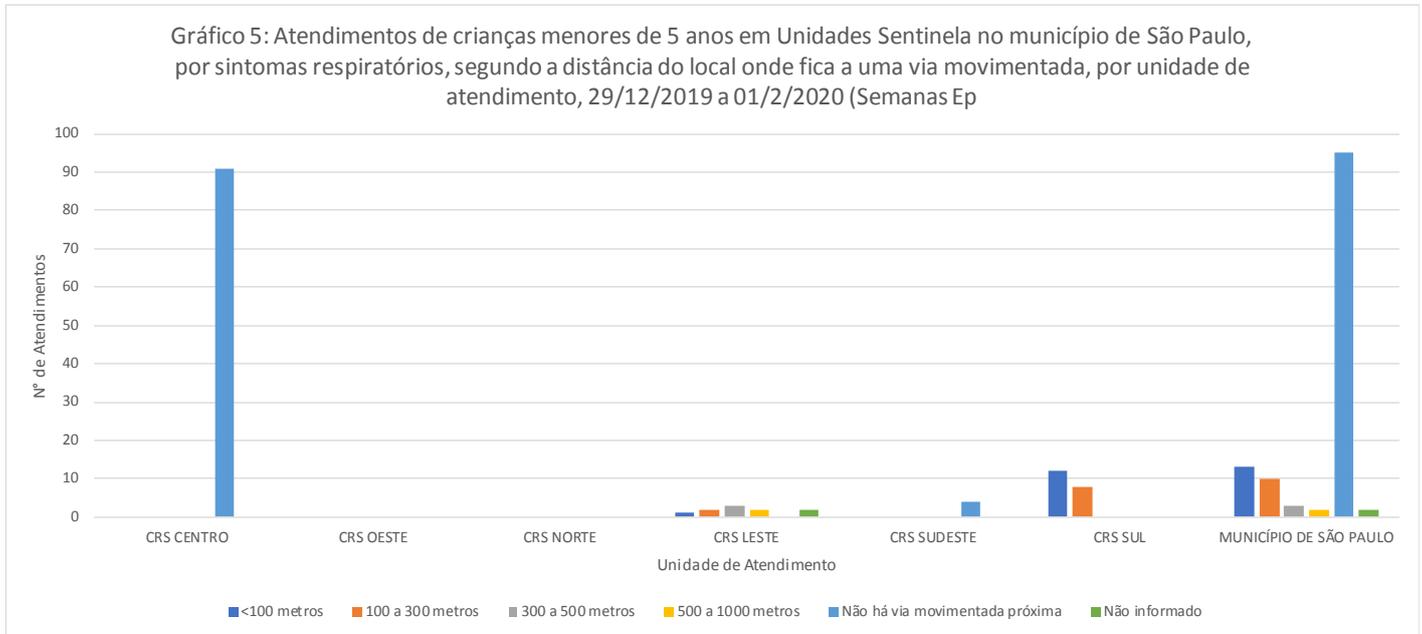
Fonte: DVISAM/COVISA, 2020

Optou-se por não analisar os CIDs dos atendimentos por haver muito CIDs diferentes usados para as mesmas doenças, de maneira que se entendeu que os sintomas eram suficientes para demonstrar os problemas mais encontrados nas crianças que procuraram atendimento nas Unidades Sentinelas.

Gráfico 5

Nos atendimentos às crianças questionou-se a distância do local onde a criança ficava a maior parte do tempo e a via movimentada mais próxima, a fim de tentar encontrar alguma correlação entre os casos e a poluição do ar por fontes móveis.

Nota-se que na região centro foi informado que não há via movimentada próxima à criança e na região sul a maioria encontra-se a menos de 300 metros de vias movimentadas.



Fonte: DVISAM/COVISA, 2020

Saiba Mais

1) Os 15 países que emitiram mais CO2 nos últimos 20 anos (e em que posição está o Brasil)

Em 2018, o Brasil foi o 14º país que mais emitiu dióxido de carbono (CO2), o principal gás responsável pelo efeito estufa, no mundo.

Dados do Global Carbon Atlas (Atlas Global de Carbono, em tradução livre), um esforço de diversas entidades científicas para medir as emissões do gás, mostram que o país entrou na lista dos 15 maiores emissores em 2011. Em 2013, chegou a ocupar a 11ª posição.

Saiba Mais

2) Proam cobra governo paulista para melhorar qualidade do ar

O Proam (Instituto Brasileiro de Proteção Ambiental) solicitou ao secretário de Infraestrutura e Meio Ambiente de São Paulo, Marcos Penido, que o Estado discuta medidas que melhorem a qualidade do ar. Segundo o instituto, os parâmetros utilizados pelo governo para tolerância da poluição são altos demais quando comparados com os da OMS (Organização Mundial da Saúde).

Saiba Mais

3) Exposição horária a métricas ultrafinas de partículas e início de infarto do miocárdio em Augsburg, Alemanha

A exposição transitória ao número de partículas, comprimento e concentrações da área de superfície ou outras exposições potencialmente relacionadas pode desencadear o início de infração não fatal do miocárdio.

Saiba Mais

4) Itália sofre poluição do ar e proíbe circulação de carros

Várias cidades do norte da Itália estão em estado de atenção devido à poluição do ar. Localidades do Piemonte, Lombardia e Vêneto decidiram proibir temporariamente a circulação de veículos automotivos movidos a diesel ou gasolina.

Saiba Mais

Referências bibliográficas

1. Nações Unidas Brasil – acesso em 03/02/2020:
<https://nacoesunidas.org/oms-chama-paises-do-hemisferio-sul-a-se-prepararem-para-ondas-de-calor/>
2. Centro de Gerenciamento de Emergências Climáticas - CGE:
<https://www.cgesp.org/v3/sala-de-imprensa.jsp>
3. BBC News Brasil – acesso em 26/02/2020:
<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-50811386>
4. Portal R7 – acesso em 26/02/2020:
<https://noticias.r7.com/sao-paulo/proam-cobra-governo-paulista-para-melhorar-qualidade-do-ar-29012020>
5. EHP – Environmental Health Perspectives – acesso em 26/02/2020:
<https://ehp.niehs.nih.gov/doi/10.1289/EHP5478>
6. UOL Notícias – acesso em 26/02/2020:
<https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/ansa/2020/01/07/italia-sofre-poluicao-do-ar-e-proibe-circulacao-de-carros.htm>