



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA  
Agência Estadual de Vigilância em Saúde de Rondônia - AGEVISA

## RELATÓRIO

### BOLETIM INFORMATIVO VIGIAR Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Poluição Atmosférica

Ano 2024 | N. 26

O boletim do programa VIGIAR tem por finalidade disponibilizar informações relativas aos focos de queimadas e qualidade do ar que possam contribuir com as ações de Vigilância em Saúde, além de alertar para as questões ambientais que interferem na saúde da população.

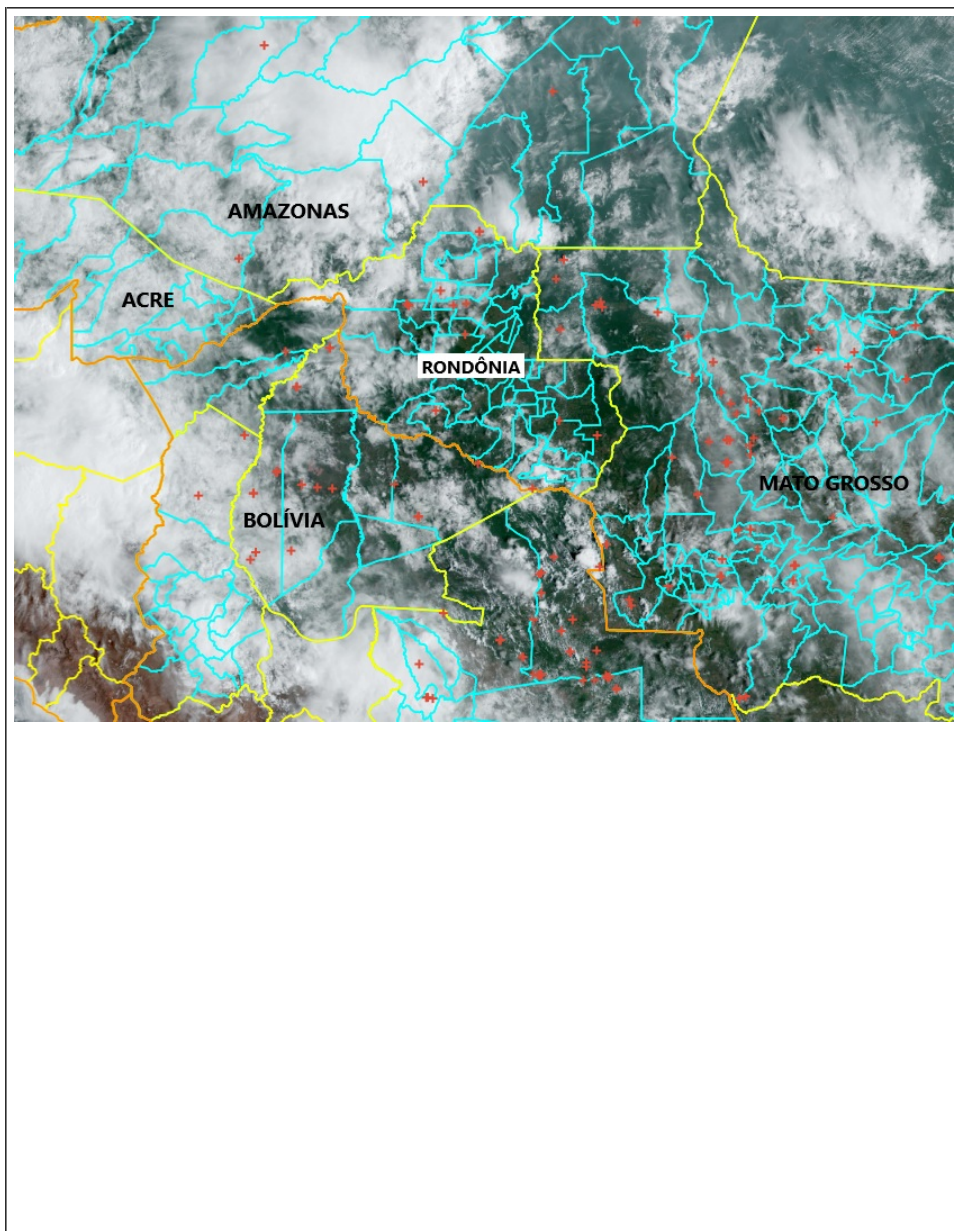
A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera a poluição do ar como um dos principais riscos ambientais de morbimortalidade. Também, a OMS reconhece que a poluição do ar é um fator de risco crítico para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). No Brasil, as queimadas e os incêndios florestais são importantes fontes de poluição atmosférica e contribuem para a emissão de poluentes atmosféricos, resultando na exposição humana com efeitos diretos e indiretos na saúde, meio ambiente e oferta de serviços de saúde.

O monitoramento de áreas sob influência de queima de biomassa é um dos campos de atuação da Vigilância em Saúde Ambiental e Qualidade do Ar (VIGIAR). A queima incompleta de biomassa libera fumaça e subprodutos da combustão que poluem o ar, resultando em uma mistura de poluentes tóxicos que afetam a saúde causando ou exacerbando doenças cardiopulmonares, câncer de pulmão e até morte prematura, dentre outras. Grupos populacionais mais susceptíveis como crianças, idosos, gestantes, indivíduos com doenças cardiorrespiratórias, de baixo nível socioeconômico e de trabalhadores ao ar livre podem estar sob maior risco de apresentarem algum efeito na saúde relacionado à poluição do ar. □ □

#### 1. Focos de Calor

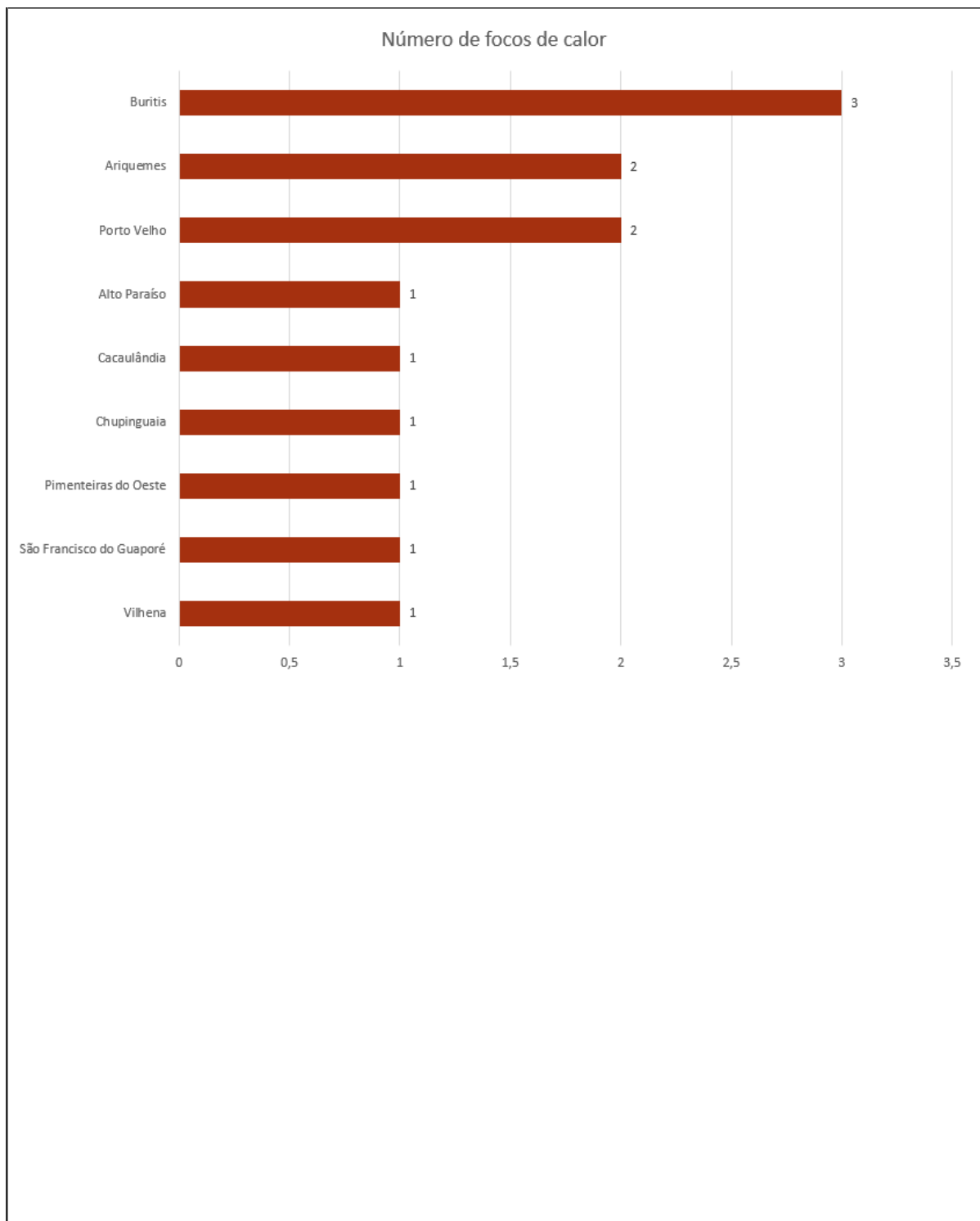
Durante o período de (17/11/2024 a 20/11/2024), Rondônia apresentou 13 focos de queimadas, as áreas com maior densidade de focos, nos municípios de Buritis (03), Ariquemes (02), Porto Velho (02), Alto Paraíso (01), Cacaulândia (01), Chupinguaia (1), Pimenteiras do Oeste (1), São Francisco do Guaporé (1) e Vilhena (01) (Figura 1). A Figura 2 apresenta o ranking dos focos de calor por município, no período apresentado.

**Figura 1** - Distribuição espacial da densidade de focos de calor.



**Fonte:** INPE, BD QUEIMADAS. (Dados atualizados até 20/11/2024\*)

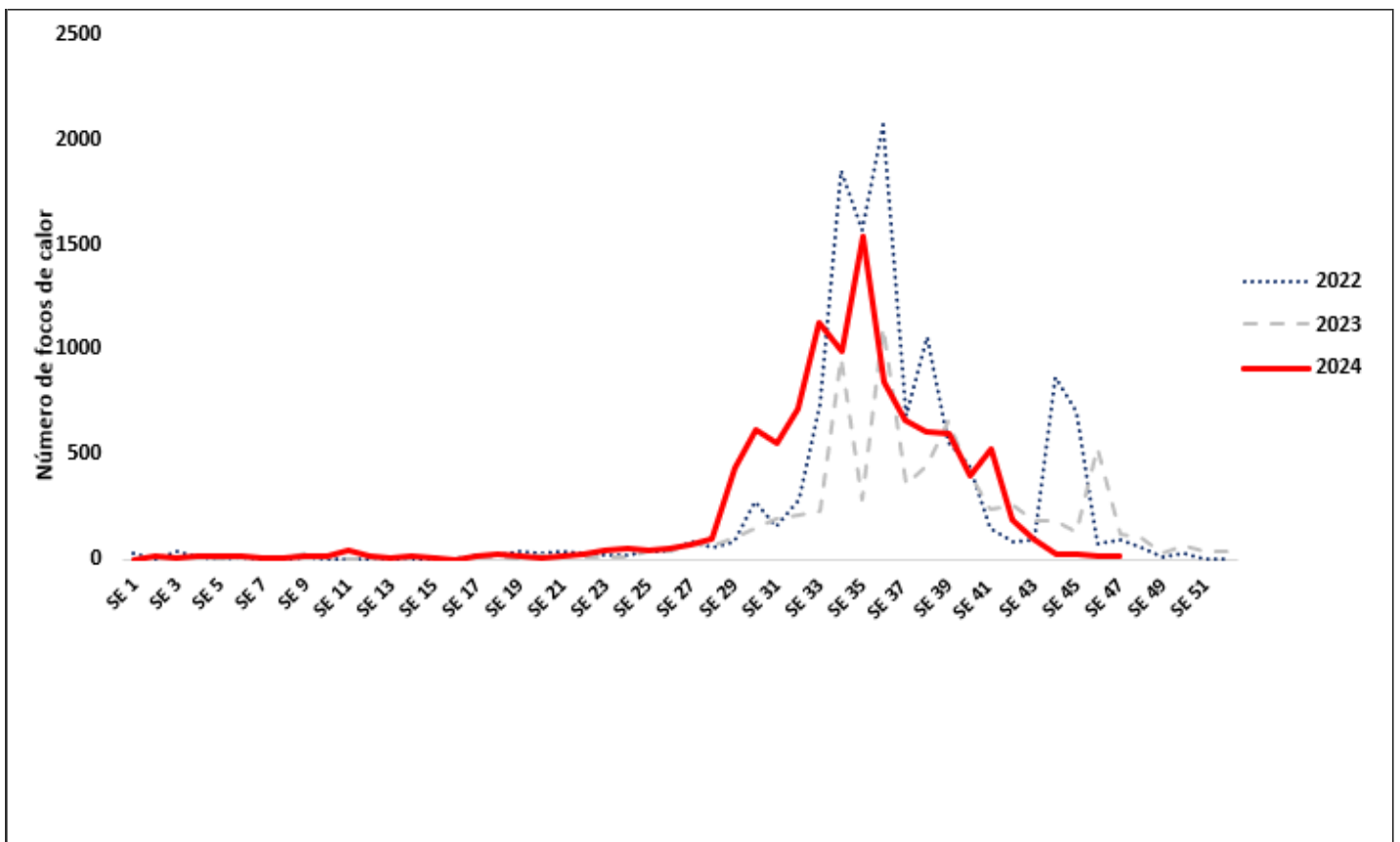
**Figura 2** - Ranking dos focos de calor por município, em Rondônia, no período de (17/11/2024 a 20/11/2024).



**Fonte:** INPE, BD QUEIMADAS. (Dados atualizados em 21/11/2024\*)

Com base nos valores fornecidos na Figura 3 (dados atualizados em 21/11/2024), relacionando os anos de 2022 a 2024 em Rondônia, na semana epidemiológica 47 (17 a 20/11/2024) dados parciais, foram registrados 13 focos de calor.

**Figura 3** - Número de focos de calor por semana epidemiológica, Rondônia 2022 a 2024.



Fonte: INPE, BD QUEIMADAS (2024). (Dados atualizados em 21/11/2024\*)

## 2. Qualidade do Ar

Para a qualidade do ar, considerando o material particulado ( $MP_{2.5 \mu m}$ ), que são partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenas o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas, é um dos poluentes obtidos a partir da queima das florestas e pastagens. A exposição à poluição atmosférica acima do que é recomendado pela OMS por pelo menos dois dias consecutivos aumenta a probabilidade de sintomas, agravos e internações hospitalares de doenças cardiorrespiratórias das populações.

Segue abaixo as previsões de concentração de  $MP_{2.5}$  para o estado de Rondônia nos dias 19, 20, e 21 de Novembro de 2024. A legenda referente ao  $MP_{2.5}$  segue os limiares estabelecidos pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Além disso, são exibidas as direções e velocidades do vento, com base nas linhas de corrente a 10 metros acima do solo (Figura 4).

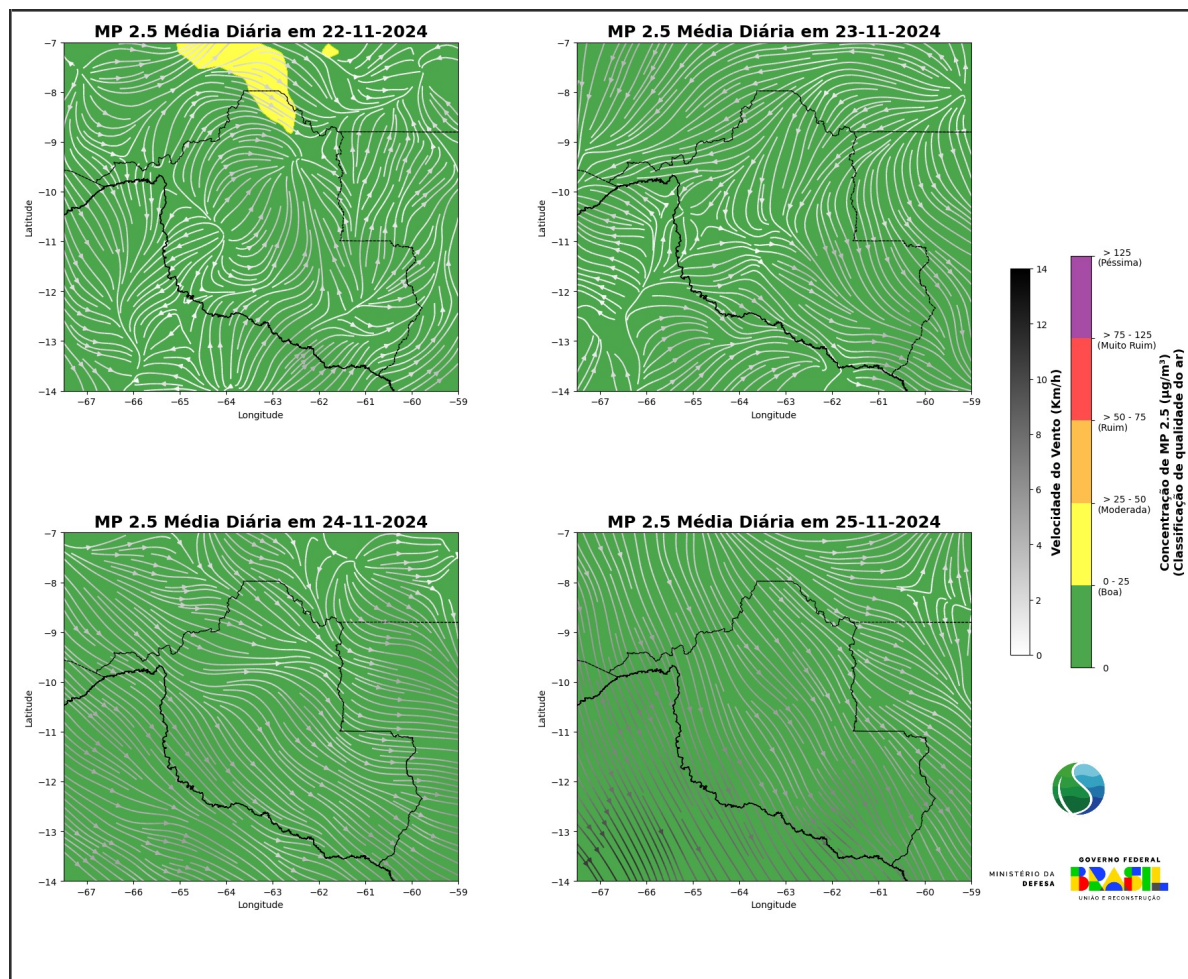
**Sexta-feira, 22 de novembro de 2024:** Com o aumento da frequência e distribuição de chuvas na região, a concentração de  $MP_{2.5}$  no ar tem reduzido drasticamente, tornando a qualidade do ar mais adequada à saúde humana. Em praticamente toda Rondônia, os índices de qualidade do ar permanecem na faixa "boa". Apenas no extremo norte da região de Porto Velho são esperados limiares na faixa "moderado", devido aos focos de calor na porção sul do Amazonas, mas esses não devem persistir.

**Sábado, 23 de novembro de 2024:** Os ventos de nordeste/noroeste favorecem o transporte de umidade sobre o estado, promovendo a ocorrência de chuvas. Dessa forma, os possíveis focos de queimadas não têm condições de se propagarem, reduzindo as concentração de  $MP_{2.5}$  e mantendo a qualidade do ar predominantemente na faixa "boa" em toda a região.

**Domingo, 24 de novembro de 2024:** A predominância dos ventos vindos de noroeste contribui para a formação de nebulosidade e chuvas, devido ao transporte de umidade. Assim, as condições para melhorias na qualidade do ar permanecem, mantendo o índice de qualidade na faixa "boa" em todos o estado.

**Segunda-feira, 25 de novembro de 2024:** Os índices de qualidade do ar na faixa "boa" continuarão predominando em todo o estado. Essas condições se mantêm estáveis devido ao retorno da temporada de chuvas no sul da Amazônia, que inibe a propagação de focos de queimadas e dispersa o  $MP_{2.5}$ .

**Figura 4** - Previsão de concentração de MP<sub>2.5</sub> para o estado de Rondônia para os dias 19, 20 e 21 de Novembro de 2024.



Fonte: ECMWF (2024).

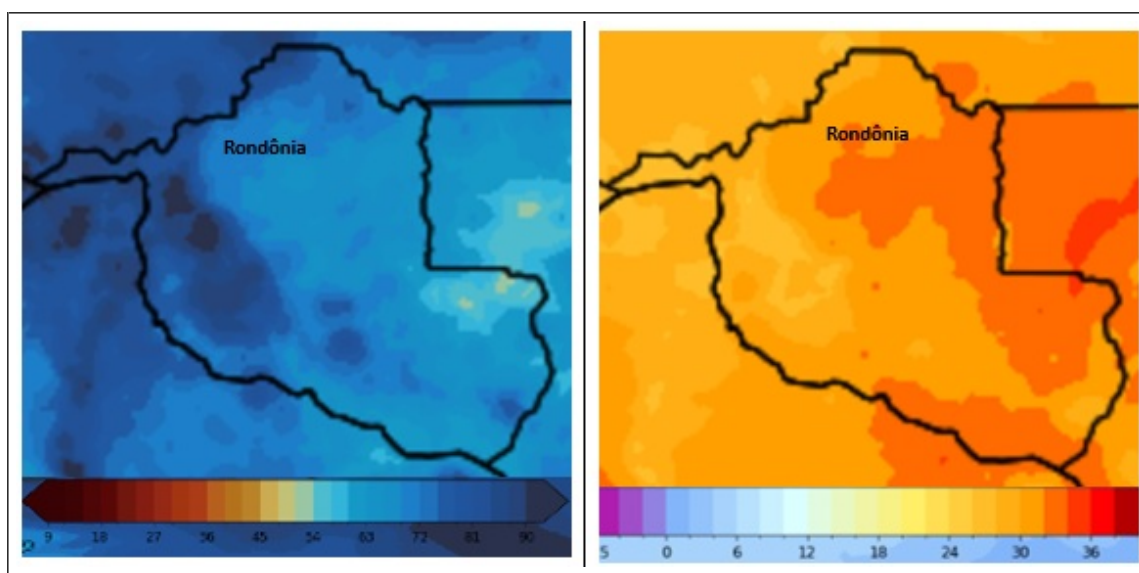
### 3. Alerta da Baixa Umidade do Ar e Ondas de Calor

A umidade relativa do ar é a quantidade de vapor de água que existe na atmosfera em relação ao máximo que poderia existir na temperatura observada. A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que a umidade relativa do ar esteja entre 50% e 60%, pois níveis abaixo ou acima desse percentual podem ser prejudiciais à saúde e aos bens materiais.



Umidade relativa (%)	Nível de Risco
Maior que 30	Observação
30 a 20	Estado de Atenção
20 a 12	Estado de Alerta
Menor que 12	Estado de Emergência

**Figura 5** - Umidade relativa do Ar e temperatura prevista (21/11/2024).



**Fonte:** Climatempo.

O mapa à esquerda mostra a previsão da umidade relativa em Rondônia para 21/11 às 14h. As áreas mostradas em tons de azul sinalizam uma maior umidade relativa do ar. Já as áreas em vermelho sinalizam uma baixa umidade relativa.

O mapa à direita mostra a previsão da temperatura máxima para 21/11 às 14h. As áreas em que as cores são mais vermelhas, as temperaturas são mais altas, indicando um tempo mais quente.

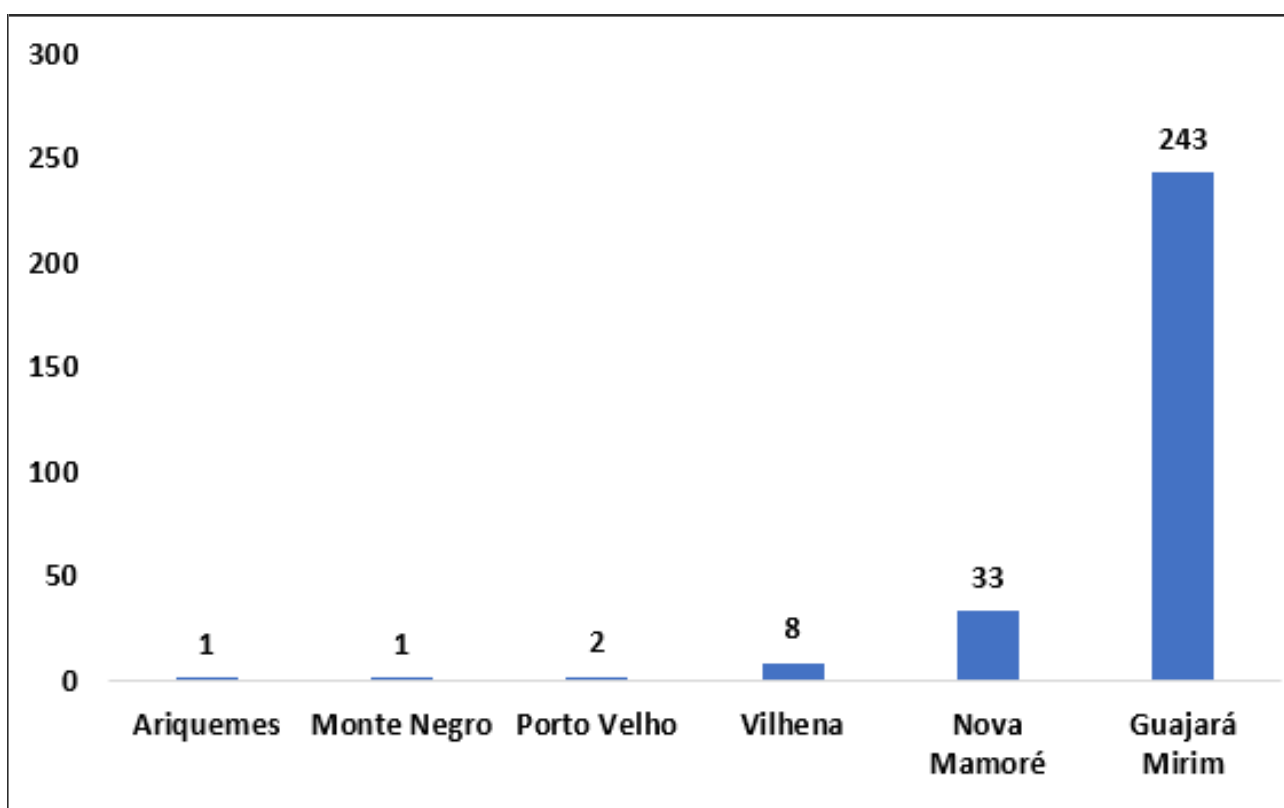
Segundo informações do Censipam, nesta sexta-feira (22/11/2024), o fluxo de umidade proveniente do sul da Amazônia, combinado com o avanço de um sistema frontal em baixos níveis sobre o Mato Grosso, mantém o tempo instável em Rondônia. No Vale do Guaporé, Zona da Mata, Cone Sul e oeste da região Madeira Mamoré, a previsão é de céu nublado a encoberto, com chuvas ao longo do dia. No norte do estado, incluindo Porto Velho, o céu deve ficar nublado, com pancadas de chuva e trovoadas concentradas principalmente durante a manhã e a tarde. Já na região central, o céu estará nublado a encoberto, também com pancadas de chuva e trovoadas nos mesmos períodos. Em Vilhena, as temperaturas estarão amenas, com máxima de 27 °C. No estado como um todo, os ventos serão predominantemente fracos, variando entre leste e sul.

Deve-se manter atenção com relação ao risco potencial à saúde de toda a população, especialmente nas mais vulneráveis como idosos, crianças, pessoas com problemas renais, cardíacos, respiratórios ou de circulação, diabéticos, gestantes e população em situação de rua.

#### 4. Informações de Saúde

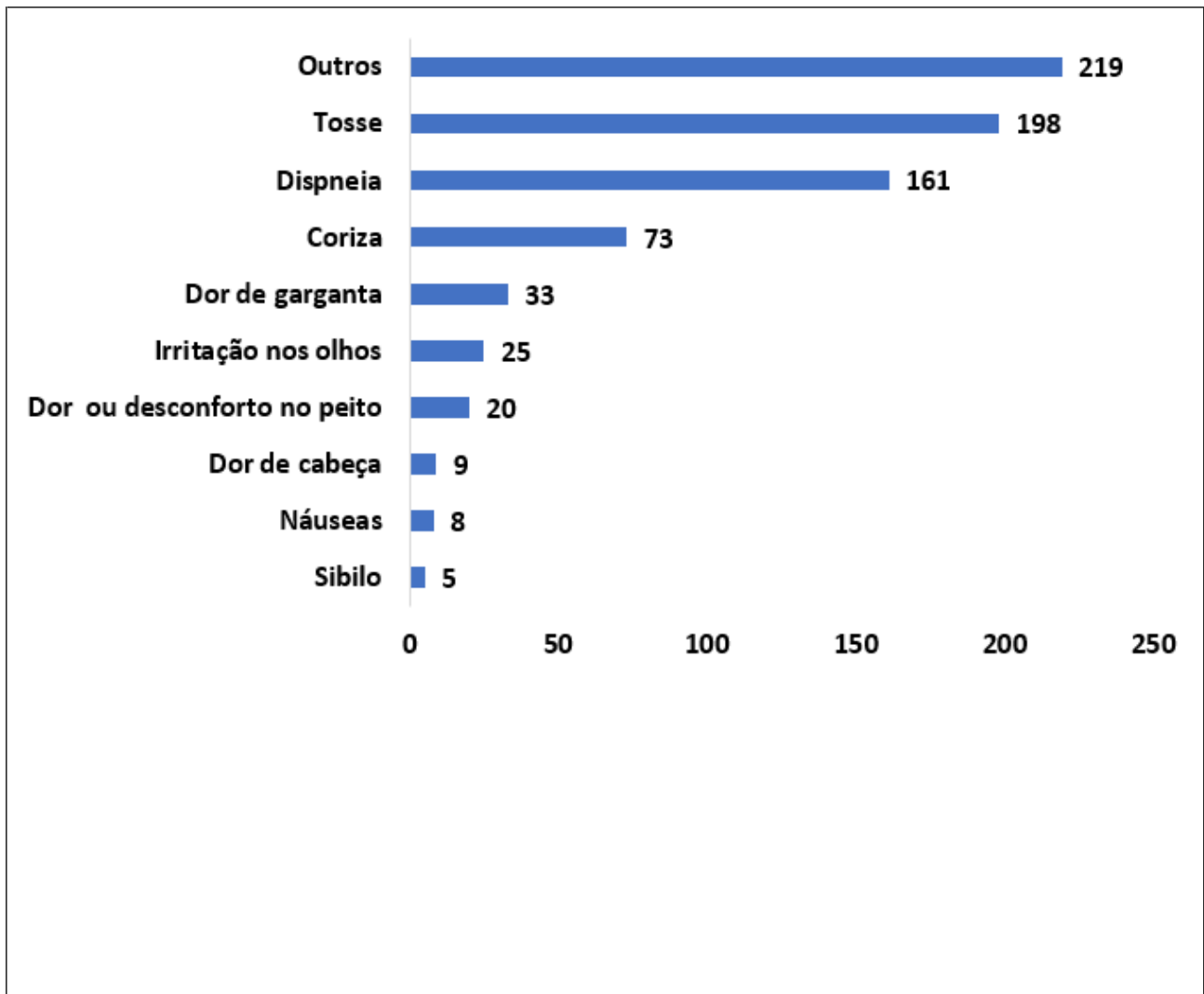
As informações de saúde são obtidas a partir das Unidades Sentinelas piloto nos municípios de Ariquemes, Monte Negro, Vilhena, Nova Mamoré e Guajará Mirim, que aderiram a proposta, a partir das discussões realizadas na Oficina VIGIAR que ocorreu em junho de 2024. Vale ressaltar que o preenchimento do Formulário para levantamento das informações de saúde relacionadas a Poluição Atmosférica teve início em Setembro de 2024 a partir da respectiva adesão do município.

**Figura 6** – Número de atendimentos notificados pelas unidades sentinelas segundo município de exposição – Setembro e Outubro\* – 2024.



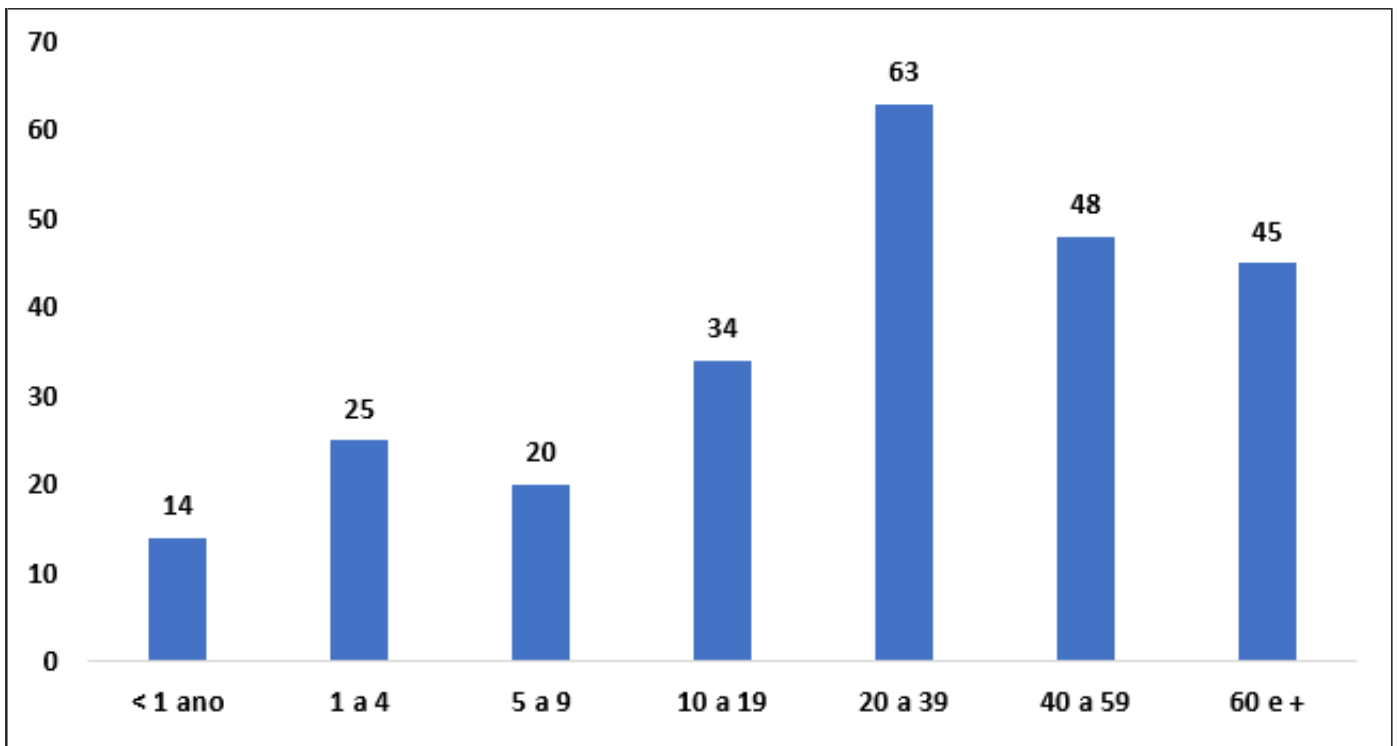
**Fonte:** VIGIAR/AGEVISA-RO. \*Dados atualizados em 10/10/2024.

**Figura 7** – Sintomas mais recorrentes segundo os atendimentos notificados pelas unidades sentinelas – Setembro e Outubro\* – 2024.



Fonte: VIGIAR/AGEVISA-RO. \*Dados atualizados em 10/10/2024.

**Figura 8** – Número de atendimentos notificados pelas unidades sentinelas segundo faixa etária – Setembro e Outubro\* – 2024.



Fonte: VIGIAR/AGEVISA-RO. \*Dados atualizados em 10/10/2024.



## **5. Recomendações de Proteção Pessoal**

### **5.1. Dentre as recomendações feitas pela Vigilância em Saúde de Populações Expostas à Poluição Atmosférica (VIGIAR), destacam-se:**

- Aumentar a ingestão de água e líquidos para ajudar a manter as membranas respiratórias úmidas e, assim, mais protegidas;
- Reduzir ao máximo o tempo de exposição, recomendando-se que se permaneça dentro de casa, em local ventilado, com ar condicionado ou purificadores de ar;
- Em casa, na escola, ou no ambiente de trabalho, as portas e as janelas devem permanecer fechadas durante os horários com elevadas concentrações de partículas, para reduzir a penetração da poluição externa;
- Evitar atividades físicas de escolares em horários de elevadas concentrações de poluentes do ar, no intuito de minimizar a exposição;
- Planejar as atividades diárias com base nas informações oficiais sobre os horários de maior ocorrência de fumaça no intuito de minimizar a exposição;
- Evitar atividades e exercícios ao ar livre quando a qualidade do ar estiver prejudicada pela fumaça;
- Fechar as janelas e portas de casa pode conferir alguma proteção contra a fumaça;
- Ao fechar a residência, os moradores devem evitar atividades extenuantes que façam com que respirem de maneira mais intensa;
- Uso de máscaras do tipo “cirúrgica”, pano, lenços ou bandanas podem reduzir a exposição às partículas grossas, ou se possível máscaras N95;
- Nunca atirar cigarros ou fósforos acessos na vegetação.

### **5.2 Crianças menores de 5 anos, idosos maiores de 60 anos e gestantes devem redobrar a atenção para as recomendações;**

- Estar atento a sintomas respiratórios ou outras ocorrências de saúde e buscar atendimento médico o mais rapidamente possível;
- Pessoas com problemas cardíacos, respiratórios, imunológicos, entre outros devem: buscar atendimento médico para atualizar seu plano de tratamento; manter medicamentos para o caso de crises agudas; buscar atendimento médico na ocorrência de sintomas de crises e avaliar a necessidade e segurança de sair temporariamente da área impactada;
- Manter em fácil acesso os telefones de emergência dos órgãos locais de resgate, atendimento médico e combate às queimadas.

### **5.3 Recomendações para Baixa Umidade do Ar e Ondas de Calor**

- Continue mantendo uma boa hidratação ao longo de todo o dia, mesmo sem sentir sede. Mantenha os ambientes úmidos utilizando umidificadores de ar, recipientes com água, toalhas molhadas e etc.
- As atividades físicas **não são** recomendadas, e deve-se evitar a exposição ao sol nas horas mais quentes do dia, preferencialmente permanecendo em áreas sombreadas e bem ventiladas.
- Caso necessite se expor ao sol, deve-se fazer utilizar proteção adequada contra os raios ultravioleta, como roupas com proteção solar UV, chapéus e óculos escuros para proteção individual.

## **6. Material de Apoio**

Queimadas e incêndios florestais : alerta de risco sanitário e recomendações para a população [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Saúde Ambiental, do

Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública. – Brasília : Ministério da Saúde, 2020.n12 p. : il. Modo de acesso: World Wide Web: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/queimadas\\_incendios\\_florestais\\_alerta\\_risco.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/queimadas_incendios_florestais_alerta_risco.pdf)

Queimadas e incêndios florestais : atuação da vigilância em saúde ambiental [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública. – Brasília : Ministério da Saúde, 2021. 25 p. : il. Modo de acesso: World Wide Web: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/incendios\\_florestais\\_vigilancia\\_ambiental.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/incendios_florestais_vigilancia_ambiental.pdf)

Poluição atmosférica na ótica do Sistema Único de Saúde : vigilância em saúde ambiental e qualidade do ar [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública. – Brasília : Ministério da Saúde, 2021. 16 p. : il. Modo de acesso: World Wide Web: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/poluicao\\_atmosferica\\_SUS\\_saude\\_ambiental.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/poluicao_atmosferica_SUS_saude_ambiental.pdf)

#### **Elaboração e Revisão**

Glauciane da Silva Bifano Tavares - VIGIAR/ NRN/ GTVAM/ AGEVISA-RO  
Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Poluição Atmosférica

Rosiane Maciel Batista Ximenes - NRN/ GTVAM/ AGEVISA-RO  
Chefe de Núcleo de Riscos Não Biológicos

#### **Colaboração**

Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia - CENSIPAM

#### **Aprovação**

Pedro Jorge Gonçalves Magalhães  
Gerente GTVAM/ AGEVISA-RO

Cel BM Gilvander Gregório de Lima  
Diretor Geral/ AGEVISA-RO

#### **Publicação**

ASCOM / AGEVISA



Documento assinado eletronicamente por **Glauciane da Silva Bifano Tavares**, Técnico(a), em 21/11/2024, às 13:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rosiane Maciel Batista Ximenes**, Chefe de Núcleo, em 21/11/2024, às 13:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Pedro Jorge Gonçalves Magalhães**, Gerente, em 21/11/2024, às 14:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gilvander Gregorio de Lima**, Diretor(a), em 21/11/2024, às 15:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [portal do SEI](#), informando o código verificador **0054945830** e o código CRC **B046D2A0**.

---

**Referência:** Caso responda este(a) Relatório, indicar expressamente o Processo nº 0002.003304/2024-94

SEI nº 0054945830