



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. 06

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.

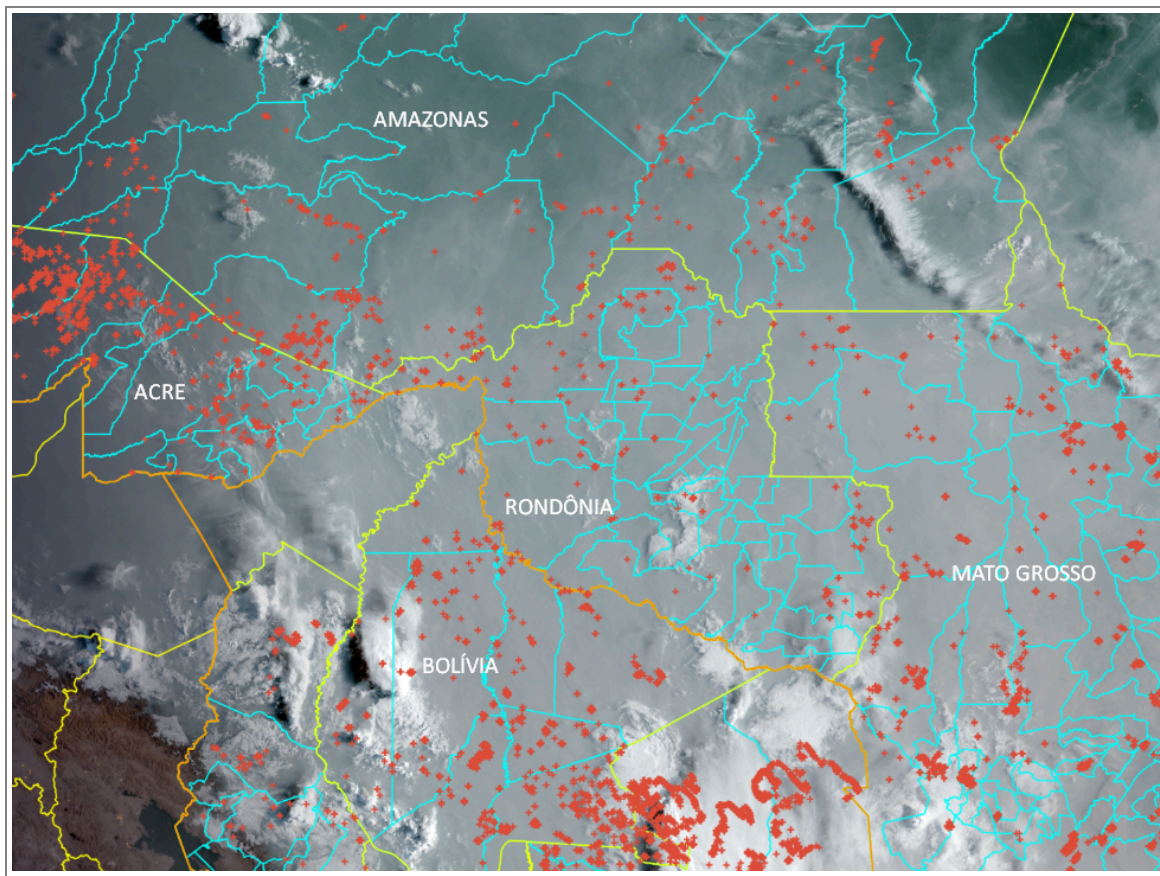
A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera a poluição do ar como um dos principais riscos ambientais de morbimortalidade. Também, a OMS reconhece que a poluição do ar é um fator de risco crítico para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). No Brasil, as queimadas e os incêndios florestais são 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.

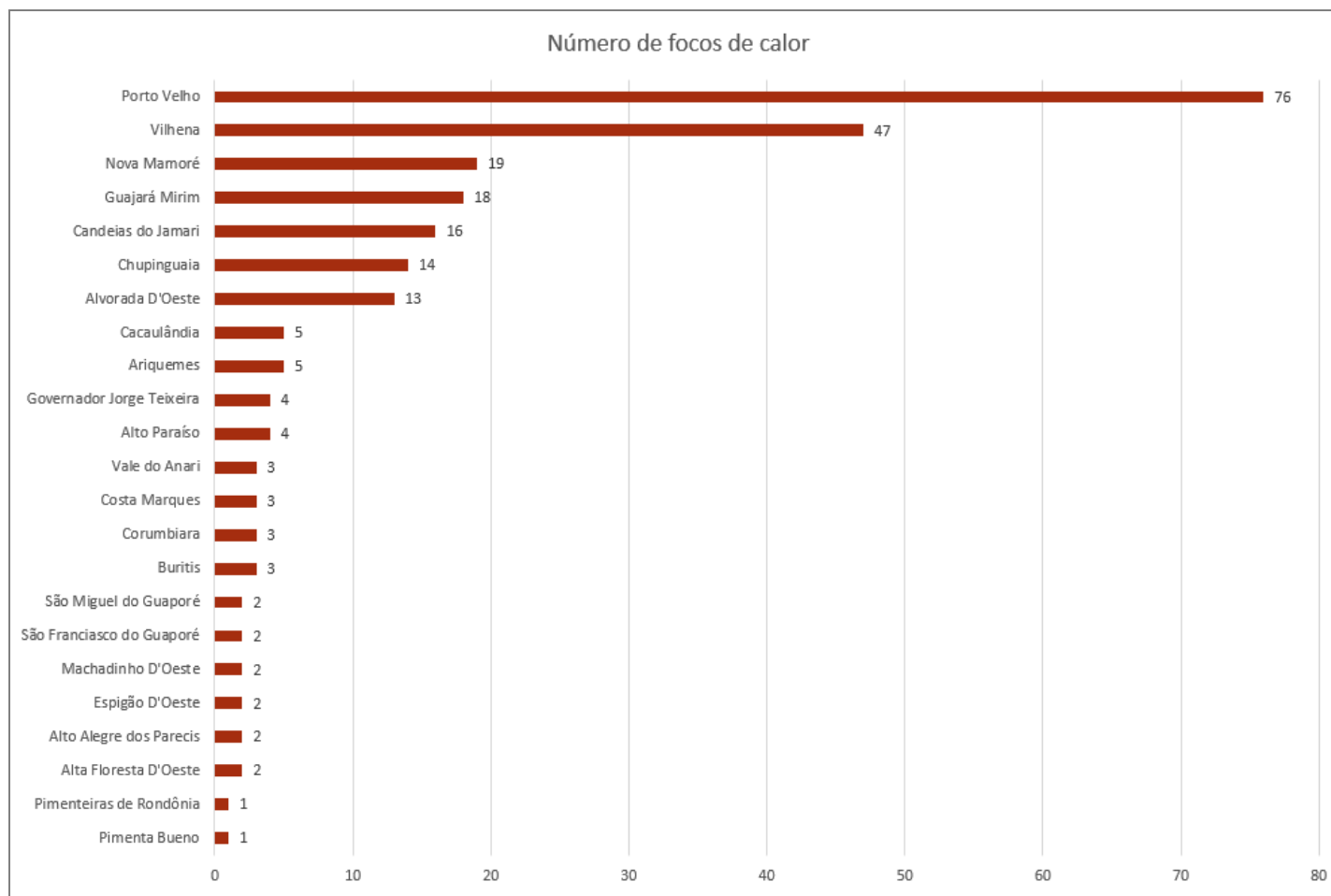
1. Focos de Calor

Durante o período de (08/09/2024 a 12/09/2024), Rondônia apresentou 247 focos de queimadas, as áreas com maior densidade de focos, estão distribuídas principalmente na região noroeste, norte e sudeste do estado, com pontos notáveis nos municípios de Porto Velho (76), Vilhena (47), Nova Mamoré (19), Candeias do Jamari (16), (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 em Rondônia.

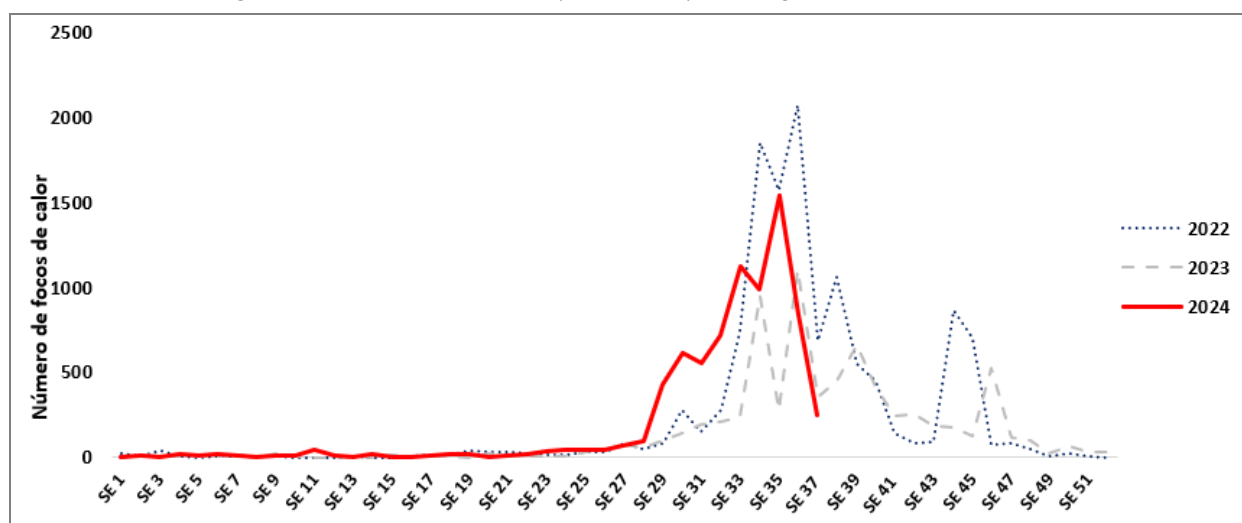


Fonte: INPE, BD QUEIMADAS. (Dados atualizados até 12/09/2024*)

Figura 2 - Ranking dos focos de calor por município, em Rondônia, no período de 08/09/2024 a 12/09/2024.

Fonte: INPE, BD QUEIMADAS. (Dados atualizados até 12/09/2024*)

Com base nos valores fornecidos na Figura 3 (dados atualizados até 12/09/2024), relacionando os anos de 2022 a 2024 em Rondônia, na semana epidemiológica 37 (dados parciais), foram registrados 247 focos de calor.

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

Fonte: INPE, BD QUEIMADAS (2024). (Dados atualizados até 12/09/2024*)

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 13, 14, 15 e 16 de Setembro 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).

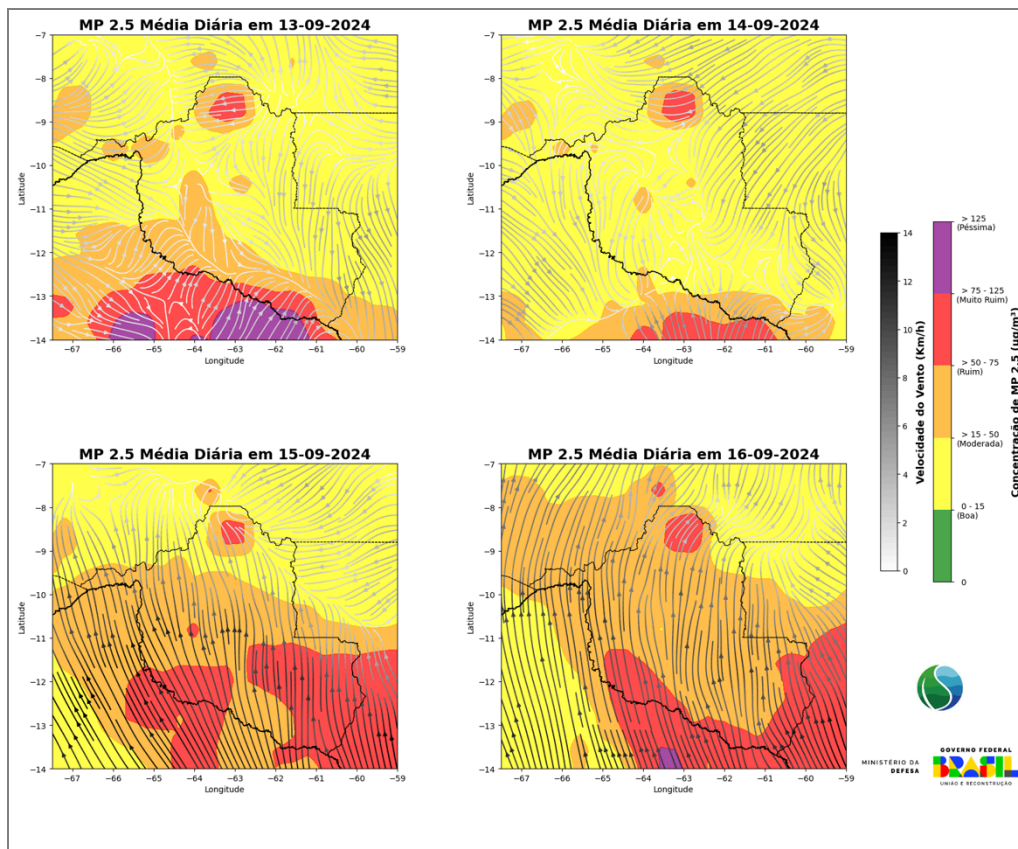
Sexta-feira, 13 de setembro de 2024: Os ventos estarão turbulentos devido à topografia local, variando de norte/nordeste no leste de Rondônia para noroeste/sudoeste no oeste e extremo sul do estado, enquanto no extremo norte rondoniense, próximo a Porto Velho, predominarão ventos de oeste. A previsão indica um aumento na concentração de $MP_{2,5}$, com piora da qualidade do ar, classificada como “Muito Ruim” nas regiões da Floresta Nacional de Jacundá e na fronteira sul/sudoeste com a Bolívia. Em Vista Alegre, na Floresta Nacional de Guajará-Mirim e no sudoeste do estado, a qualidade do ar também se deteriorará, sendo considerada “Ruim”. Nas demais regiões de Rondônia, a qualidade do ar permanecerá “Moderada”.

Sábado, 14 de setembro de 2024: Os ventos em Rondônia serão mais estáveis, com predominância de ventos de nordeste em grande parte do estado, exceto no extremo sul e na fronteira com a Bolívia, onde os ventos serão de sul. A concentração de $MP_{2,5}$ diminuirá em relação ao dia anterior, resultando em uma qualidade do ar “Moderada” na maior parte do estado. No entanto, o extremo sul, além de áreas isoladas em Vista Alegre e Guajará-Mirim, continuarão com qualidade do ar “Ruim”. O pior cenário seguirá na Floresta Nacional de Jacundá, onde a qualidade do ar será “Muito Ruim”, devido à alta concentração de focos de incêndio na região.

Domingo, 15 de setembro de 2024: Os ventos mudarão de direção em todo o estado, soprando de sul, o que deverá causar uma piora na qualidade do ar em quase toda Rondônia, exceto no extremo norte, que boa parte da região permanece com qualidade do ar “Moderada”. No entanto, mesmo nessa área, a continuidade dos focos de incêndio na Floresta Nacional de Jacundá manterá a qualidade do ar “Muito Ruim”. Nas regiões oeste e central do estado, o aumento da concentração de $MP_{2,5}$ resultará em uma qualidade do ar “Ruim”, enquanto no sudoeste e extremo sul, a situação será mais crítica, com a qualidade do ar classificada como “Muito Ruim”.

Segunda-feira, 16 de setembro de 2024: Os ventos continuarão soprando de sul em Rondônia, com previsão de aumento na concentração de $MP_{2,5}$ em todo o estado. A maior parte das regiões terá a qualidade do ar classificada como “Ruim”. As áreas mais críticas permanecem na Floresta Nacional de Jacundá, no extremo sul e na região sudoeste, próxima à fronteira com a Bolívia, onde a qualidade do ar será classificada como “Muito Ruim”.

Figura 4 - Previsão de concentração de $MP_{2,5}$ para o estado de Rondônia para os dias de 13, 14, 15 e 16 Setembro 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

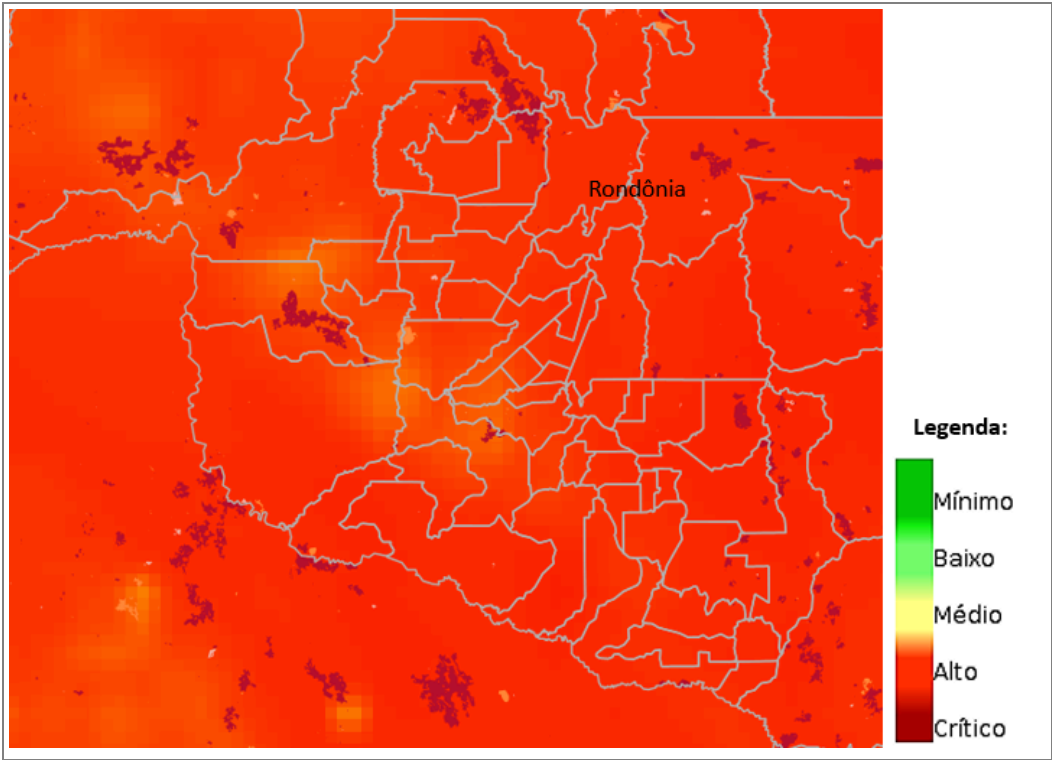
A forte massa de ar seco que predomina sobre o sul da Amazônia começa a perder força nesta quinta-feira. Com isso, as condições de chuva se elevam gradualmente na região, inclusive sobre Rondônia. Para este dia (12/09/24) a previsão ainda será de sol forte e muito calor, com tempo variando de claro a parcialmente nublado em todo o estado.

Nos Vales do Guaporé e Mamoré e na Ponta do Abunã, podem ocorrer pancadas rápidas e isoladas de chuva. Já na capital e demais regiões de Rondônia não há previsão de chuva.

A umidade do ar permanece baixa na maior parte do estado e as mínimas podem chegar a 20% principalmente nas cidades do centro-sul rondoniense Figura 5.

Alerta de calor excessivo com sensação térmica acima de 40°C trazendo 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.

Figura 5 - Umidade Relativa do Ar Prevista (12/09/2024).



Fonte: CENSIPAM.

4. Recomendações de Proteção Pessoal

4.1. 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;

4.2 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.

4.3 Recomendações para Baixa Umidade do Ar e Ondas de Calor

- Quando a umidade do ar estiver abaixo de 30%, algumas medidas podem ser adotadas para reduzir os impactos à saúde como o aumento do consumo diário de água, mesmo sem sentir sede, mantendo a hidratação ao longo de todo o dia.
- 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.

5. 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://bvsmis.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://bvsmis.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://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/poluicao_atmosferica_SUS_saude_ambiental.pdf

Elaboração e Revisão

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

Rosiane Maciel Batista Ximenes - NRNB/ 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 **Glauceane da Silva Bifano Tavares, Técnico(a)**, em 12/09/2024, às 12:10, 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 12/09/2024, às 12:11, 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 12/09/2024, às 12:31, 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 12/09/2024, às 12:37, 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 **0052763472** e o código CRC **3CB82944**.