



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA  
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
NOTA TÉCNICA Nº 42/2024/SESAU-ASTEC

**INTERESSADO:** Governo do Estado de Rondônia

**ASSUNTO:** Nota Técnica sobre os impactos das queimadas na saúde da população do estado.

## 1. OBJETIVOS

- 1.1. Informar sobre os danos causados à população do estado decorrentes da poluição atmosférica causado pelas queimadas;
- 1.2. Informar dados de morbidade e internação hospitalar relacionados a doenças respiratórias;
- 1.3. Auxiliar a gestão quanto a tomada de decisão baseadas em evidências.

## 2. CONTEXTO E CENÁRIO ATUAL

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. □

Por meio da Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental do Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública, da Secretaria de Vigilância em Saúde (CGVAM/Dsaste/SVS) do Ministério da Saúde (MS), apresenta diretrizes nacionais para nortear a atuação da vigilância em saúde ambiental na gestão das ações e dos serviços de saúde, de forma solidária e participativa entre os três entes da Federação – a União, os estados e os municípios, bem como contribuir para a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de doenças e agravos, a redução da morbimortalidade, de vulnerabilidades e de riscos à saúde decorrentes das queimadas e dos incêndios florestais, para contemplar toda a população brasileira, priorizando os territórios, as pessoas e os grupos em situação de maior risco e vulnerabilidade.

Conforme o Parecer nº 2/2024/CBM-CEDEC, que trata como assunto Decretação de situação de anormalidade nos Municípios, todo o território do Estado de Rondônia. O Estado de Rondônia enfrenta um cenário alarmante de seca desde 2023, e as previsões para 2024 indicam uma intensificação desse quadro.

De acordo com o Monitor de Secas da Agência Nacional de Águas (ANA), o estado deve enfrentar uma seca ainda mais severa este ano, o que agrava as condições já críticas da região. Em 2024, o panorama das queimadas em Rondônia tornou-se extremamente preocupante, com números que superam significativamente os registrados em anos anteriores.

No período de 1º de janeiro a 19 de agosto de 2024, foram contabilizados 4.197 focos de

incêndio nos municípios e 690 em áreas de conservação estadual, totalizando 4.887 focos. Esse número é mais do que o dobro registrado em 2023, refletindo um agravamento da situação. Durante esse período, aproximadamente 107.216 hectares de floresta foram destruídos pelo fogo.

Esse aumento significativo nas queimadas é atribuído a uma combinação de fatores, como a seca prolongada e a expansão do agronegócio, que tem eliminado barreiras naturais e exacerbado a propagação do fogo. A situação é crítica não apenas do ponto de vista ambiental, mas também de saúde pública.

Em Porto Velho, capital de Rondônia, a qualidade do ar tem sido considerada a pior do Brasil, segundo especialistas e relatórios, com uma neblina constante cobrindo a cidade e agravando os problemas respiratórios da população. Além disso, a seca severa impactou dramaticamente o Rio Madeira, que registrou níveis de água excepcionalmente baixos. Este cenário representa um dos anos mais desafiadores para a Amazônia, com Rondônia sendo um dos estados mais afetados. A escassez de chuvas, associada ao fenômeno El Niño e às mudanças climáticas, criou condições propícias para a expansão descontrolada das queimadas.

A contribuição das queimadas e dos incêndios florestais no incremento de adoecimentos e mortes está consolidada na literatura científica nacional e internacional, uma vez que a exposição aguda e crônica à fumaça coloca a saúde da população em risco. Poluentes microscópicos podem penetrar nos sistemas respiratório e circulatório do organismo humano, podendo provocar doenças agudas e crônicas (pneumonias, bronquites e asma, doenças cardíacas, acidente vascular cerebral, doença pulmonar obstrutiva crônica), incapacidades e óbitos.

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. □ □

Conforme os boletins epidemiológicos, os principais impactos na saúde pública causados pela poluição do ar são problemas oftalmológicos, doenças de pele, distúrbios gastrointestinais, cardiovasculares e respiratórios. Também é válido ressaltar que exposição prolongada a altas concentrações de monóxido de carbono pode resultar em danos ao sistema nervoso.

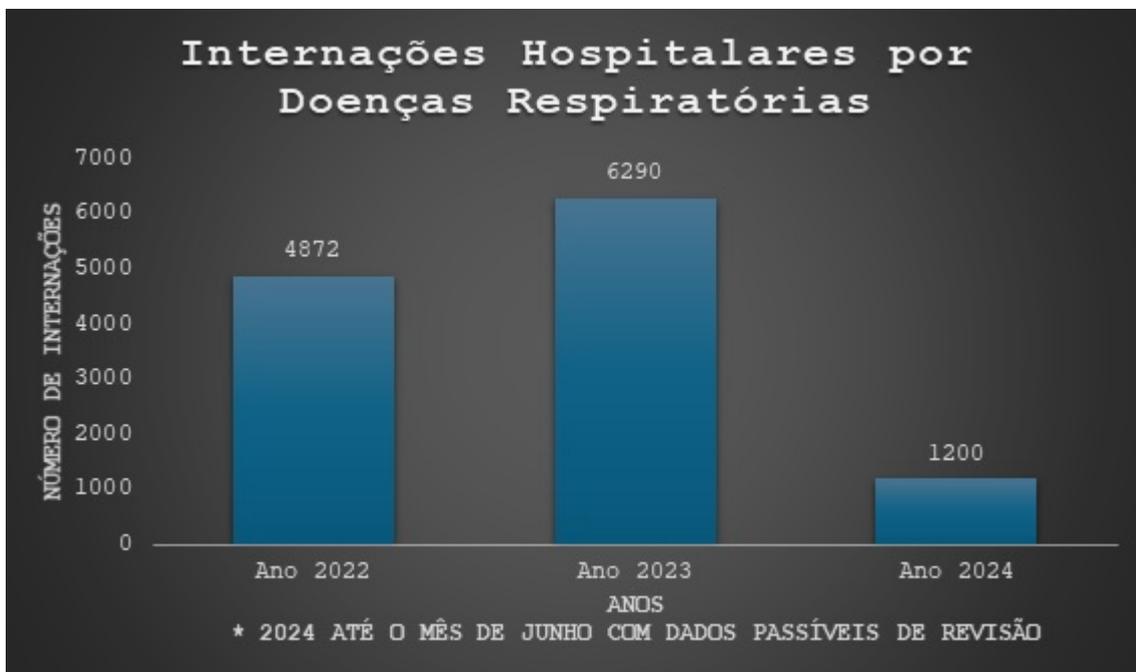
Ademais, as mudanças climáticas provocadas pela poluição atmosférica podem ter efeitos indiretos, como o aumento da temperatura do ar, que afeta a distribuição da vida vegetal e animal, impactando na propagação de doenças transmitidas por vetores.

Em relação aos desfechos em saúde, neste período, observamos números elevados de consultas motivadas por sintomas de doenças respiratórias durante o período de alterações climáticas, gerando conseqüentemente aumento da admissão hospitalar, maior uso de broncodilatadores, exacerbção de sintomas, tosse, diminuição do pico do fluxo expiratório, estão diretamente associados à concentração de material particulado.

Visto que inúmeras enfermidades possuem diversas causas, a análise dos impactos da poluição do ar na saúde humana é complexa e não é possível mensurar todos os seus perigos com base científica.

Visando subsidiar análises objetivas da situação sanitária, tomadas de decisão baseadas em evidências e elaboração de programas de ações de saúde, foram extraídas as informações disponibilizadas pelo Departamento de informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS, e pelo Sistema de Informação sobre internação hospitalar (SIH), conforme vejamos:

### **Gráfico 1:** Internações Hospitalares por Doenças Respiratórias



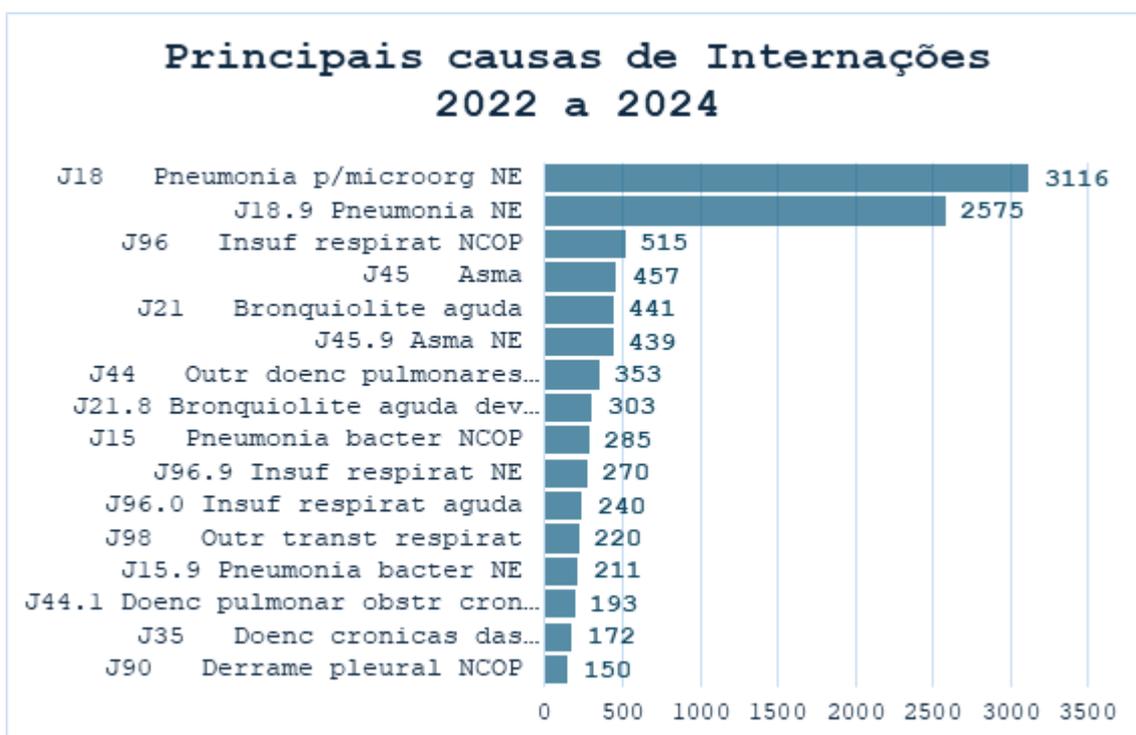
Fonte: TabWin/DataSUS

Conforme demonstrado no gráfico 1, que remete a informação das internações hospitalares por doenças respiratórias, nota-se que em 2022 houveram 4.872 internações, seguidas de por 6.290 internações ano 2023 e, no ano de 2024, até o mês de junho, foram 1.200 internações, totalizando o universo de 12.362. Logo a média de internação revelada no intervalo 2022 a 2023 foi de 5.581 ocorrências.

Comparando o número de internações no ano de 2024 aos anos anteriores, nota-se que não houve aumento das internações tendo como base o número absoluto das ocorrências de internações no período composto na representação gráfica. Cabe ressaltar que estes números são passíveis de revisão.

Em relação ao número de internações por morbidades relacionadas ao aparelho Respiratório, apresentamos no gráfico 2, o número de internações atinentes as morbidades classificadas na CID-10, dando ênfase para: Pneumonia, Insuficiência respiratória, Bronquiolite, Asma, DPOC e outras, analisadas no espaço temporal de de 2022 a 2024.

**Gráfico 2:** Principais Causas de Internações



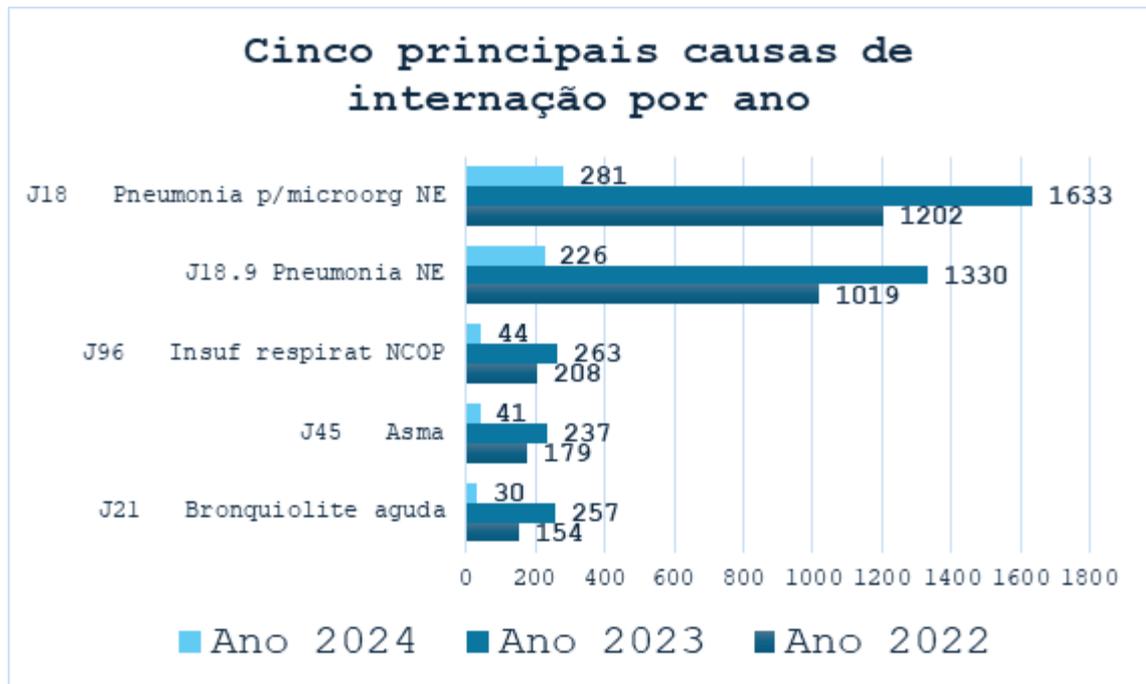
Essas causas de internação, correspondem a 80% dos motivos de internações nos hospitais de referência da rede estadual. Dentre elas, as que merecem destaque são as Pneumonias por \*microorganismos não especificadas NE e a \*\*Pneumonia NE, que somam total 5.691 internações correspondendo a 46% do rol de patologias prevalentes no período.\*

A insuficiência respiratória não classificada de outra parte (NCOP) apresenta-se com 515 internações que corresponde a 4,16% no período analisado.

\* O código J18 indica que o paciente tem pneumonia causada por um micro-organismo, mas o patógeno não foi especificado.

\*\*O código J18.9 pode ser usado para descrever vários tipos de pneumonia.

**gráfico 3: Cinco principais causas de internação 2022 a 2024**



Fonte: TabWin/DataSUS

O gráfico 3, demonstra o quadro das cinco patologias mais prevalentes de interações no intervalo de 2022 a 2024, que ficaram assim representadas:

**1. Pneumonia p/microorg NE:** ano 2022 (1.202), Ano 2023 (1.633), Ano 2024 (281) totalizando **3.116** ocorrências de internações

**2. Pneumonia NE:** ano 2022 (1.019) Ano 2023 (1.330), Ano 2024 (226) totalizando **2.575** ocorrências de internações.

**3. Insuficiência respiratória não classificada de outra parte (NCOP):** ano 2022 (208), Ano 2023 (263), Ano 2024 (44) totalizando **515** ocorrências de internações.

**4. Asma:** ano 2022 (179) Ano 2023 (237), Ano 2024 (41) totalizando **457** ocorrências de internações.

**5. Bronquiolite aguda:** ano 2022 (154) Ano 2023 (257), Ano 2024 (30) totalizando **441** ocorrências de internações.

### 3. RECOMENDAÇÕES

Além dos esforços de combate ao fogo, é fundamental orientar a população sobre como se proteger, evitando, dentro do possível, a exposição aos poluentes.

O Ministério da Saúde recomenda as seguintes orientações para os profissionais da Vigilância em Saúde Ambiental dos estados:

- Disseminação de informações sobre a qualidade do ar e previsões meteorológicas

locais;

- Acompanhar as previsões meteorológicas locais,  as informações de boletins, alertas e informes difundidos por órgãos oficiais sobre a situação de queimadas e qualidade do ar;
- Manter em fácil acesso os telefones de emergência dos órgãos locais de resgate, atendimento médico e combate às queimadas;
- Seguir as instruções dadas pelos órgãos locais de gerenciamento de emergências e combate  às  queimadas;
- Aumentar a ingestão de água e líquidos ajuda 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, e entre as 12 e as 16 horas, quando as concentrações de ozônio são mais elevadas;
- 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;
- Evitar atividades que possam aumentar a poluição dentro de casa, como:
- Preparo de alimentos em fogões à lenha ou outros tipos de fornos que utilizem energia não-limpa como combustível (madeira, carvão, restos de vegetais, querosene, etc.)  ou que tenham sistema de exaustão deficiente;
- Uso de máscaras do tipo “cirúrgica”, podem reduzir a exposição às partículas grossas, especialmente para populações que residem próximas à fonte de emissão (focos de queimadas) e, portanto, melhoram o desconforto das vias aéreas superiores. Enquanto o uso de máscaras de modelos respiradores tipo N95, PFF2 ou P100 são adequadas para reduzir a inalação de partículas finas por toda a população.
- Nunca atirar cigarros ou fósforos acessos na vegetação;
- Não soltar balões ou fogos de artifícios;
- Não acender fogueiras;
- Não transportar ou manusear líquidos inflamáveis.

#### **4. RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS PARA POPULAÇÕES VULNERÁVEIS E COM CONDIÇÕES PRÉVIAS DE SAÚDE**

a. Crianças menores de 5 anos, idosos maiores de 60 anos e gestantes devem redobrar a atenção para as recomendações descritas acima para a população em geral. Além disso, devem estar atentas a sintomas respiratórios ou outras ocorrências de saúde e buscar atendimento médico o mais rapidamente possível;

b. Pessoas com problemas cardíacos,  respiratórios, imunológicos, entre outros, devem:

- Buscar atendimento médico para atualizar seu  plano de tratamento;
- Manter  medicamentos e itens prescritos pelo profissional médico disponíveis para o caso de crises agudas;

- Buscar atendimento médico na ocorrência de sintomas de crises;□
- Avaliar a necessidade e segurança de sair temporariamente da área impactada pela□ sazonalidade das□ queimadas.

## 5. REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Informe queimadas. Período de Monitoramento: Semana Epidemiológica 32 de 14/08/2024. Disponível em [https://www.gov.br/saude/pfile:///C:/Users/LENOVO/Desktop/Informativo\\_SE32%20\(3\).pdf](https://www.gov.br/saude/pfile:///C:/Users/LENOVO/Desktop/Informativo_SE32%20(3).pdf). Acesso em 27/08/2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. Queimadas e Incêndios Florestais: Alerta de Risco Sanitário e Recomendações para a População – Traz recomendações para a população exposta a queimadas e incêndios florestais. [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/queimadas\\_incendios\\_florestais\\_alerta\\_risco.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/queimadas_incendios_florestais_alerta_risco.pdf)

GOVERNO DE RONDÔNIA, Parecer n.º 2/2024/CBM-CEDEC Assunto: Decretação de situação de anormalidade. Documento eletrônico em 23/08/2024. Processo SEI 0004.009841/2024-28.

## 6. ELABORAÇÃO:

**Annelise Soares Campos Lins de Medeiros**

Subcoordenadora da Assessoria Técnica

ASTECS/SESAU-RO

## 7. REVISÃO:

**Katiane Maia dos Santos**

Coordenadora da Assessoria Técnica

ASTECS/SESAU-RO

**JEFFERSON RIBEIRO DA ROCHA**

Secretário de Estado da Saúde

SESAU-RO



Documento assinado eletronicamente por **KATIANE MAIA DOS SANTOS**, **Coordenador(a)**, em 27/08/2024, às 18:54, 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 **ANNELISE SOARES CAMPOS LINS DE MEDEIROS, Subcoordenador(a)**, em 27/08/2024, às 18:58, 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 **JEFFERSON RIBEIRO DA ROCHA, Secretário(a)**, em 27/08/2024, às 19:06, 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.](#)

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [portal do SEI](#), informando o código verificador **0052233118** e o código CRC **850692CA**.

---

**Referência:** Caso responda esta Nota Técnica, indicar expressamente o Processo nº 0036.041339/2024-34

SEI nº 0052233118