

Este panorama técnico
apresenta análise do
período de 2023 a 2025

**SECRETARIA DA SAÚDE DO
ESTADO DA BAHIA (SESAB)**

Roberta Silva Carvalho Santana

**SUPERINTENDÊNCIA DE
VIGILÂNCIA E PROTEÇÃO DA
SAÚDE (SUVISA)**

Rivia Mary de Barros

**COORDENAÇÃO DA VIGILÂNCIA
EM SAÚDE AMBIENTAL**

Manuela Sampaio Souza Santos

ELABORAÇÃO

Luciana Magalhães Fiuza

Mônica Souza Barreto

Ynayara Joane de Melo Rodrigues

Andressa Andrade da Silva

Anita Gabriele de Jesus Damasceno

Canísia Melo de Lima Fires

Gabriel Pereira de Sousa

APRESENTAÇÃO

Este panorama informativo é uma iniciativa da Coordenação de Vigilância em Saúde Ambiental (COVIAM), vinculada à Superintendência de Vigilância e Proteção à Saúde (SUVISA) sediada na Secretaria da Saúde do Estado da Bahia (SESAB).

O presente material tem como objetivo orientar os profissionais da Vigilância em Saúde e informar a população baiana acerca das ações desenvolvidas no âmbito da Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Poluentes Atmosféricos (VIGIAR).

Nesta primeira edição, o panorama técnico visa abordar os principais pontos, definições e ações que podem ser desenvolvidas pelo programa da VIGIAR.

VIGIAR

A VIGIAR é um componente da Vigilância em Saúde Ambiental que visa a proteção da saúde das pessoas expostas a poluentes atmosféricos, através de ações como identificação e monitoramento dos efeitos dos poluentes atmosféricos sobre a saúde das populações, objetivando prevenir doenças e promover a proteção da saúde pública (BRASIL, 2025).

AÇÕES DA VIGIAR

- Identificar e acompanhar a saúde das populações expostas;
- Avaliar os efeitos agudos e crônicos da exposição aos poluentes atmosféricos (curto e longo prazo);
- Realizar análise de situação de saúde com foco na exposição da população à poluição atmosférica
- Articular intra e intersetorialmente;
- Realizar estratégias de promoção da saúde por meio de políticas públicas;
- Acompanhar dados de emissão de poluentes;
- Definir áreas prioritárias de acordo com o reconhecimento do território, identificação de fontes de exposição e população exposta.

O estado da Bahia possui uma extensão territorial de 564.760,429 km² (IBGE, 2024) e é composto por 417 municípios divididos em 9 Núcleos Regionais de Saúde (NRS), que correspondem às Macrorregiões de Saúde. Segundo dados do IBGE (2022), a população da Bahia é estimada em 14.141.626 habitantes.

NÚCLEOS REGIONAIS DE SAÚDE (NRS)
NRS Centro Norte - Jacobina
NRS Centro Leste - Feira de Santana
NRS Extremo Sul - Teixeira de Freitas
NRS Leste - Salvador
NRS Nordeste - Alagoinhas
NRS Norte - Juazeiro
NRS Oeste - Barreiras
NRS Sul - Ilhéus
NRS Sudoeste - Vitória da Conquista

Figura 1. Núcleos regionais de saúde do Estado da Bahia.



Fontes: SESAB. Observatório Baiano de Regionalização (2025). SESAB/SUVISA/COVIAM

O QUE É POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA?

Segundo a Organização Mundial da Saúde, poluição do ar é a contaminação do ambiente interno ou externo por qualquer agente químico, físico ou biológico que modifique as características naturais da atmosfera (WHO, 2021).

Essas substâncias podem ser sólidas, líquidas ou gasosas e resultam de processos naturais e, principalmente, de atividades humanas, como emissões industriais, queima de combustíveis fósseis, transporte e queima de resíduos.

A VIGIAR, considera o padrão final da Resolução nº 506, de 5 de julho de 2024, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que estabelece os padrões nacionais de qualidade do ar e define diretrizes para sua aplicação, o mesmo estabelecido pelo Guia de qualidade do ar da Organização Mundial de Saúde como ferramenta baseada em evidência para subsidiar proteção da saúde humana e do meio ambiente (WHO, 2021; BRASIL, 2025).

TIPOS DE FONTES POLUIDORAS

Fontes móveis ou difusas



Veículos com motores de combustão que utilizam gasolina, diesel, álcool ou gás natural como combustível; incêndios florestais, cigarros.

Fontes fixas ou pontuais



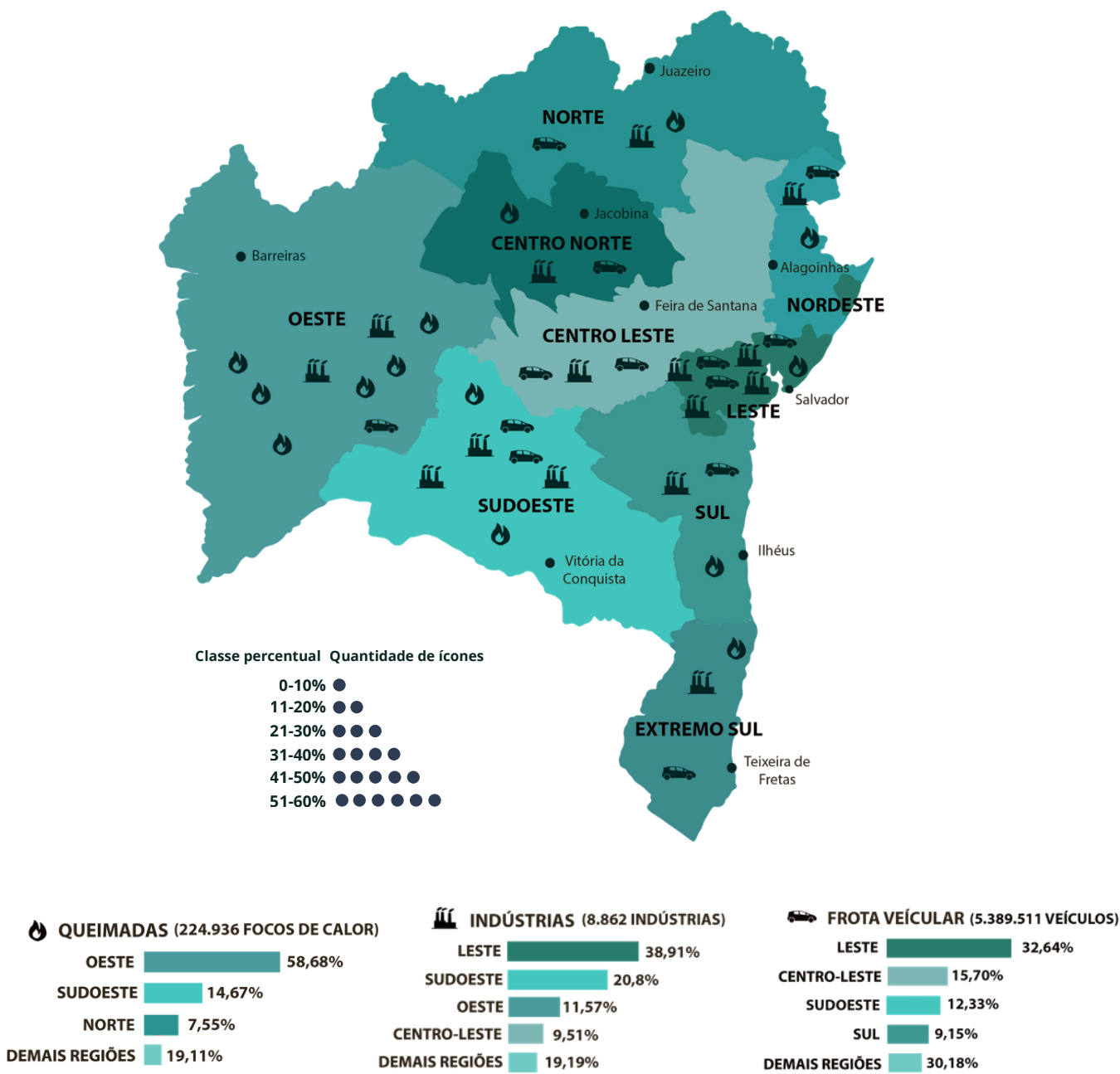
Atividades de indústrias da transformação e mineração, produção de energia e empreendimentos com atividade poluidora em área relativamente limitada, passível de avaliação diretamente na fonte (exemplos: usinas termelétricas, chaminés, dutos, incineradores de resíduos).

PRINCIPAIS FONTES EMISSORAS NO ESTADO DA BAHIA

No estado da Bahia, as atividades industriais, a frota veicular e a ocorrência de queimadas configuram-se como as principais fontes emissoras de poluentes atmosféricos, exercendo influência sobre a qualidade do ar. O NRS Leste concentra 38,91% de todas as indústrias e 32,64% da frota veicular do estado. Já as queimadas se mostram predominantes na região oeste do estado, conforme Figura 2 .

Os dados percentuais foram representados por escala proporcional discreta, com classes de intervalo regular de 10%, em que cada ícone corresponde a 10 pontos percentuais, variando de 1 a 10 ícones conforme a magnitude do indicador.

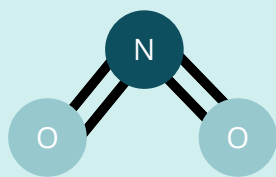
Figura 2. Principais fontes de emissão de poluentes atmosféricos no Estado da Bahia.



Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE); Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA); Secretaria Nacional de Trânsito (SENATRAN) (2024). SESAB/SUVISA/COVIAM

PRINCIPAIS POLUENTES E FONTES DE EMISSÃO

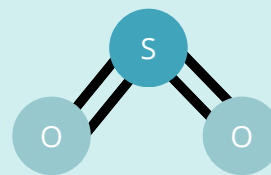
DIÓXIDO DE NITROGÊNIO



É um gás poluente com ação altamente oxidante. Sua presença na atmosfera é fator chave na formação do ozônio troposférico.

Principais fontes: podem ser naturais (vulcanismos, ações bacterianas, descargas elétricas) e antropogênicas (processos de combustão em fontes móveis e fixas).

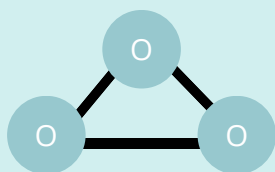
DIÓXIDO DE ENXOFRE



É um gás tóxico e incolor, pode ser emitido por fontes naturais ou por fontes antropogênicas. Pode reagir com outros compostos na atmosfera, formando material particulado de diâmetro reduzido.

Principais fontes: há fontes naturais, como vulcões, porém nas áreas urbanas as emissões têm origem na queima de combustíveis fósseis com enxofre na composição.

OZÔNIO



É um poluente secundário, ou seja, não é emitido diretamente, mas formado a partir de outros poluentes atmosféricos.

Principais fontes: queima de combustíveis fósseis, volatilização de combustíveis, criação de animais e na agricultura.

MONÓXIDO DE CARBONO



É um gás inodoro, incolor e insípido produzido pela combustão incompleta de carbono em combustíveis fósseis, como madeira, carvão vegetal, óleo, gás, carvão ou outro combustível.

Principais fontes: podem ser naturais (vulcanismos, decomposição de matéria orgânica, descargas elétricas) e antropogênicas (processos de combustão em fontes móveis e fixas).

MATERIAL PARTICULADO

MP

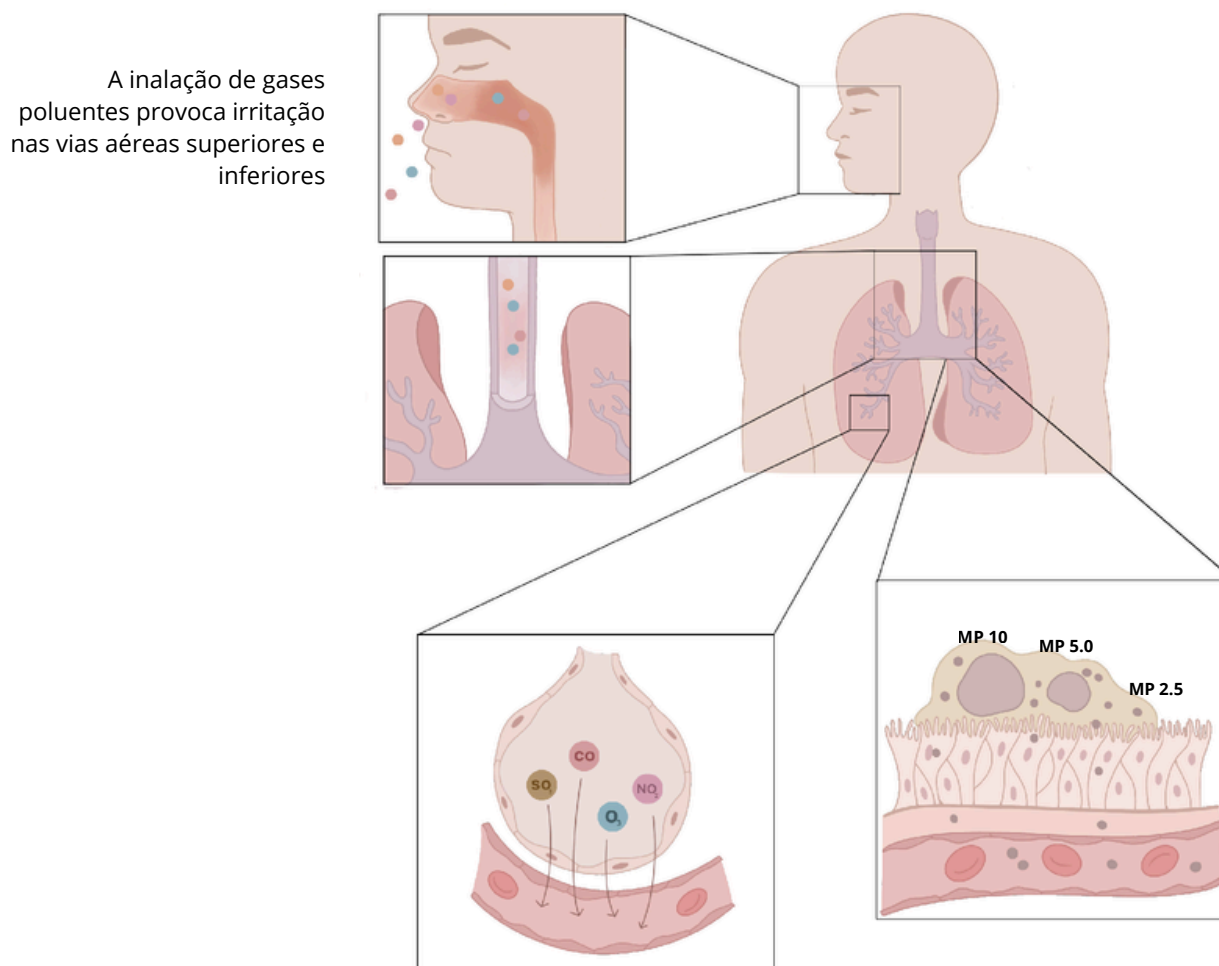
Partículas inaláveis de sólidos ou líquidos suspensas no ar, com diâmetros equivalentes a 10; 2,5; 0,1 microns, ou material particulado grosso (MP10), fino (MP2,5) e ultrafino (MP0,1).

Principais fontes: queima de combustíveis fósseis, queima de biomassa vegetal, emissões de amônia na agricultura e emissões decorrentes de obras e pavimentação de vias.

EFEITOS DA POLUIÇÃO DO AR NA SAÚDE

A poluição do ar é o principal risco ambiental à saúde, causando efeitos a curto e longo prazo que estão associados ao aumento de atendimentos de saúde e hospitalizações, principalmente em idosos e crianças.

Figura 3. Mecanismos de exposição e efeitos de poluentes atmosféricos no sistema respiratório humano.



Principais sintomas associados à exposição a poluentes atmosféricos

Efeitos no aparelho reprodutor

Infecção
Inflamação
Asma

Dor de cabeça

Irritação

Impactos no Sistema Nervoso Central

Efeitos no fígado, baço e sangue

Doença cardiovascular

Câncer de pulmão

Redução da função pulmonar

Doença pulmonar obstrutiva crônica

Fonte: Organização Mundial da Saúde (SESAB/SUVISA/COVIAM)

FOCOS DE CALOR

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE é um órgão que atua no desenvolvimento e operação de dados de satélites. Os dados espaciais servem para monitorar queimadas e desmatamentos, bem como a expansão da agricultura e pecuária.

Satélites de órbita polar AQUA que operam entre 710 e 800 km de altitude, conseguem detectar frentes de fogo a partir de cerca de 30 metros de comprimento por 1 metro de largura.

Nesse contexto, foram extraídos dados do INPE referentes aos anos de 2023, 2024 e 2025, relativos ao número de focos de calor identificados pelo satélite Aqua (passagem da tarde), os quais estão apresentados nos Gráficos 1, 2 e 3 a seguir.

Gráfico 1. Número de focos de calor por macrorregião de saúde - Bahia 2023

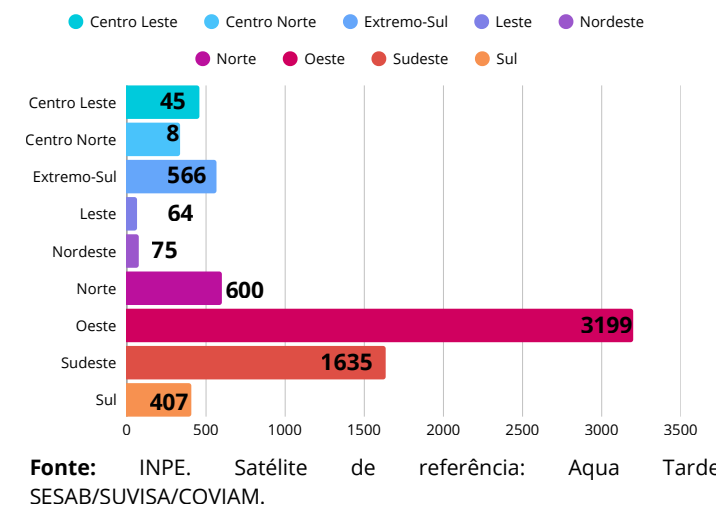


Gráfico 2. Número de focos de calor por macrorregião de saúde - Bahia 2024

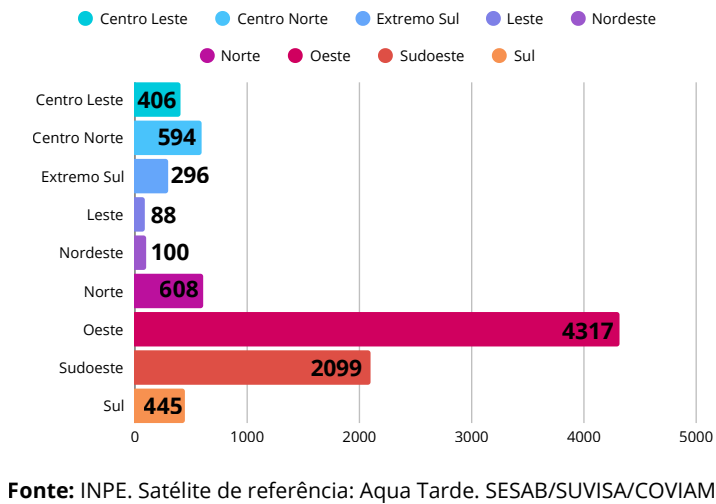
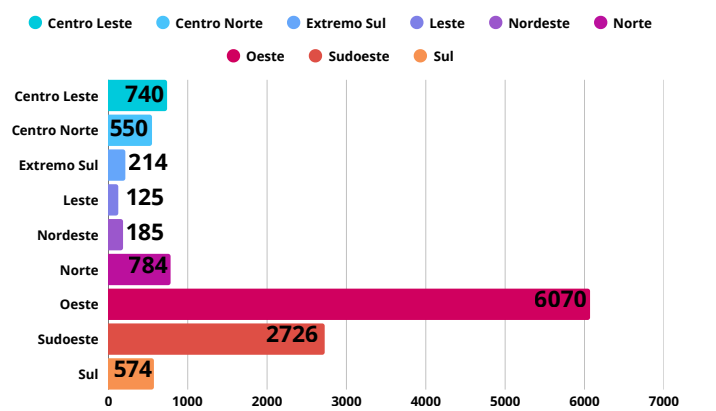


Gráfico 3. Número de focos de calor por macrorregião de saúde - Bahia 2025



Com base nos gráficos, observa-se que o Oeste da Bahia apresenta, historicamente, o maior número de focos de calor registrados. A região é caracterizada pela presença de uma vegetação de Cerrado, que ocupa 27% do território baiano, sendo o segundo bioma mais representativo (BRASIL,2010), de acordo com a Figura 4.

Figura 4. Mapa dos Biomas do Estado da Bahia



Fonte: SESAB/SUVISA/COVIAM.

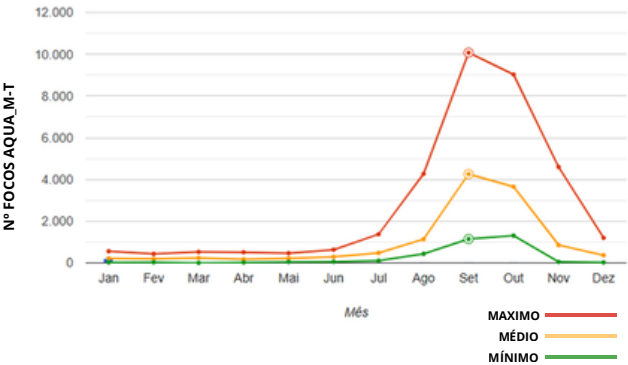
Seu clima caracteriza-se pela presença de duas estações bem definidas: seca (maio a setembro) e chuvosa (outubro a abril), com precipitação anual entre 600 e 2.000 mm.

FOCOS DE CALOR

O Cerrado apresenta flora composta por arbustos e árvores com casca espessa e troncos retorcidos, adaptadas às condições climáticas e ao desenvolvimento sob intensa luminosidade solar. Entretanto, durante os períodos de estiagem, essas características favorecem a propagação de incêndios, ocasionando impactos negativos à fauna e à flora (SIMON, 2009; KLINK; MACHADO, 2005).

De acordo com a série histórica do INPE (2026), observa-se que os registros de focos de calor no estado concentram-se majoritariamente no período seco, conforme Figura 5.

Figura 5. Comparativo mensal do número de focos de calor, com os valores máximos, médios e mínimos. Dados de 1998 até 04/02/2026 - Bahia.



Fonte: INPE. 2026

Estudos apontam que mais da metade das áreas nativas servem de plantio de monoculturas e pastagens, resultando em uma significativa perda de vegetação nativa (Oliveira, 2018).

No Brasil, as queimadas ainda são amplamente utilizadas no manejo de pastagens, por serem um método rápido e de baixo custo para reduzir biomassa, estimular a rebrota, controlar pragas e eliminar resíduos agrícolas. Contudo, especialmente no período seco, essa prática aumenta o risco de propagação do fogo, comprometendo a vegetação nativa, a fauna silvestre e a saúde da população (Cochrane, 2009).

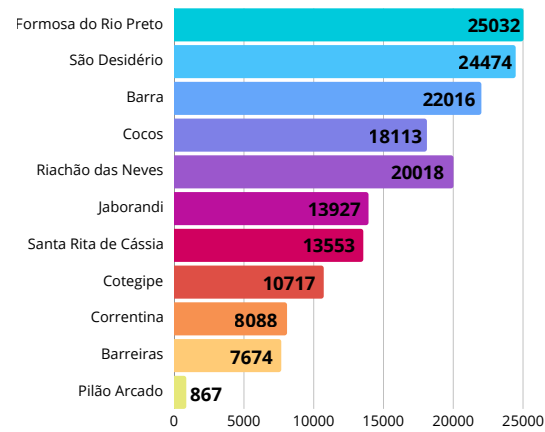
O Oeste da Bahia tem apresentado expansão do setor agropecuário, consolidando-se como importante polo nacional na produção de soja, milho e algodão (Spagnolo, 2013).

Segundo a Secretaria de Comunicação Social do Estado da Bahia (SECOM, 2025), seis municípios da região: São Desidério, Formosa do Rio Preto,

Barreiras, Correntina, Luís Eduardo Magalhães e Riachão das Neves estão entre os 50 maiores produtores do país, além de Juazeiro, no Norte do estado.

Com base na análise do ranking dos municípios com maior número de focos de calor nos anos de 2023, 2024 e 2025, observou-se que as cidades da região Oeste: Formosa do Rio Preto, São Desidério, Barra, Cocos, Riachão das Neves, Jaborandi, Santa Rita de Cássia, Cotegipe, Correntina e Barreiras mantiveram-se de forma recorrente entre os municípios com maiores registros ao longo dos três anos avaliados, como mostrado no Gráfico 5.

Gráfico 4. Municípios com maior número de focos de calor durante os anos de 2023 - 2025



Fonte: INPE. 2026

Com a ocorrência das queimadas e incêndios, há intensa emissão de poluentes atmosféricos, destacando-se o material particulado com diâmetro igual ou inferior a 2,5 µm (MP2,5), e o material particulado com diâmetro inferior a 10 µm (MP10), ambos reconhecidos por seus efeitos prejudiciais à saúde humana (Shi et al, 1996; Donaldson et al, 2001; Silva et al, 2010).

Segundo Carmo et al. (2010), em estudo realizado na Amazônia, o aumento de 10 µg/m³ na concentração de material particulado proveniente das queimadas esteve associado a elevações de 2,9% e 2,6% nos atendimentos ambulatoriais por doenças respiratórias em crianças no sexto e sétimo dias após a exposição, indicando que a poluição atmosférica decorrente das queimadas e incêndios está relacionada a impactos adversos na saúde respiratória infantil.

MATERIAL PARTICULADO

O **material particulado (MP)** é uma mistura complexa de sólidos e aerossóis composta por pequenas gotículas de líquido, fragmentos sólidos secos e núcleos sólidos com revestimentos líquidos.

Partículas com um diâmetro de **10** microns ou menos (**MP10**) são inaláveis nos pulmões e podem induzir efeitos adversos à saúde. O MP fino é definido como partículas com **2,5** microns ou menos de diâmetro (**MP2,5**). Portanto, **MP2,5** compreende uma porção de **MP10**.

O valor máximo recomendado para a concentração média diária de MP2,5 é de 15 µg/m³, segundo a **Resolução Nº 506, de 5 de julho de 2024** do CONAMA.

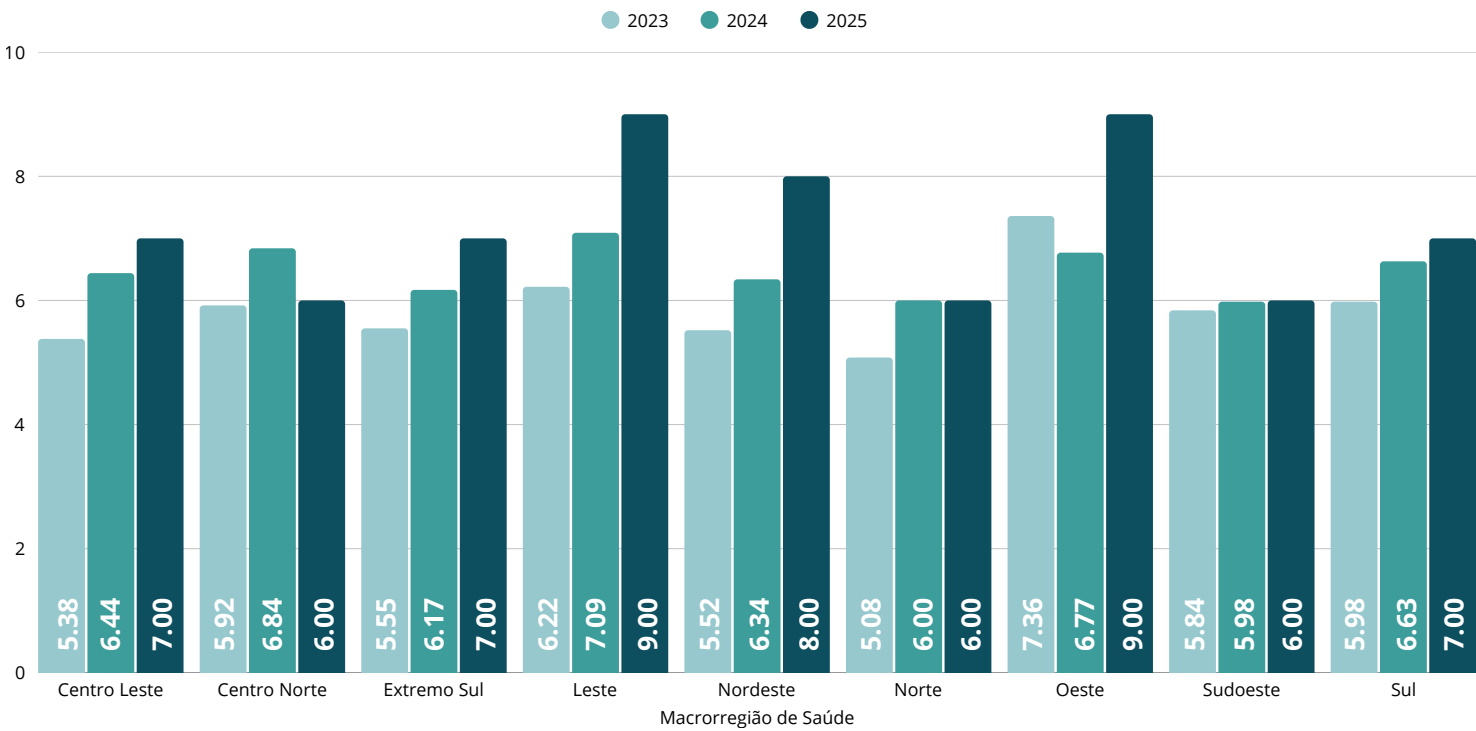
- **Efeitos na Saúde** - Estudos indicam que a exposição ao material particulado está associada a diversos agravos à saúde, incluindo câncer do sistema respiratório, aterosclerose, inflamação pulmonar, agravamento de doenças respiratórias como a asma, aumento de internações hospitalares e maior risco de morte.

ESCANEIE O QR CODE
E ACESSE NOSSO
PAINEL VIGIAR



Clique em:
Saúde e ambiente > B.I VIGIAR

Gráfico 5. Concentrações médias anuais em (µg/m³) de PM2,5 por macrorregião de saúde - Bahia 2023 - 2025



Fontes: Copernicus - CAMS; Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde Ambiental: Painel VIGIAR de Poluição Atmosférica e Saúde Humana (2023; 2024); SESAB/SUVISA/COVIAM - Painel VIGIAR (2025).

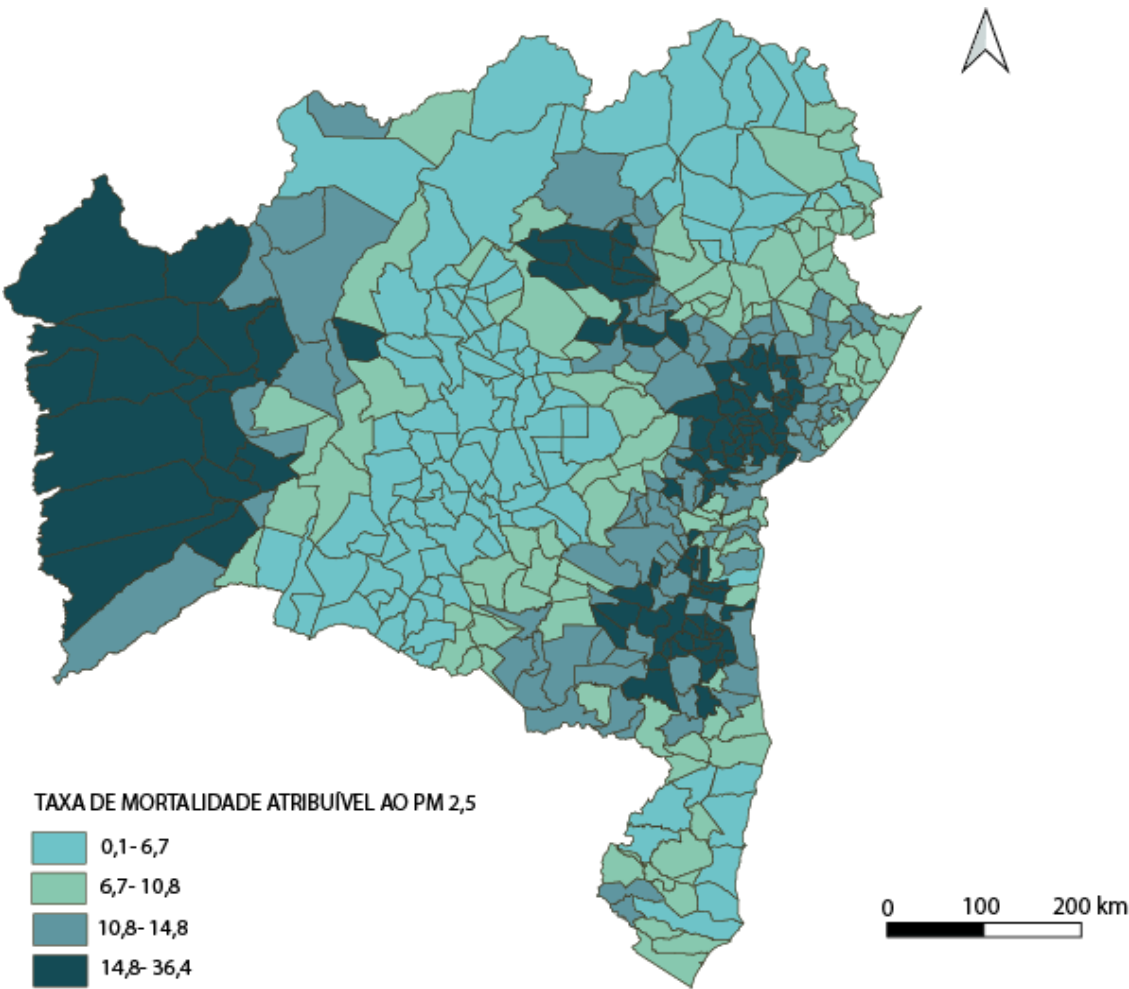
MATERIAL PARTICULADO

O mapa abaixo apresenta a distribuição espacial da taxa de mortalidade geral atribuída ao PM2,5 no estado da Bahia e demonstra variações entre os municípios no triênio de 2022-2024.

Observa-se uma concentração mais elevada de mortalidade nas regiões Oeste e centrais do estado desde o Centro-norte ao Sudoeste, onde as taxas variam entre 14,8 a 36,4 mortes por 100 mil habitantes, sugerindo áreas com maior vulnerabilidade ambiental e/ou presença de fontes emissoras de poluentes atmosféricos.

Em contrapartida, os menores índices (de 0,1 a 6,7 mortes por 100 mil), predominam no Centro-sul e extremo norte, indicando localidades com menor impacto estimado da poluição por MP 2,5. A variação espacial reforça a importância de políticas públicas regionais diferenciadas, que considerem as especificidades socioambientais e industriais de cada território para mitigar os efeitos da poluição atmosférica sobre a saúde da população baiana.

Mapa 1.Taxa de mortalidade (por 100.000 habitantes) atribuível ao MP 2.5 no Estado da Bahia - 2022-2024



Fonte: INPE para MP2.5; Ministério da Saúde/ Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM); Software Airq+ (2025); SESAB/SUVISA/COVIAM.

DADOS DE INTERNAÇÃO POR DOENÇAS RESPIRATÓRIAS NO ESTADO DA BAHIA

A poluição do ar é considerada um dos maiores riscos ambientais para a saúde humana, particularmente nas áreas urbanas, contribuindo para o aumento de doenças e infecções respiratórias (asma, doença pulmonar obstrutiva crônica, pneumonia), doenças cardiovasculares, câncer do pulmão e AVCs (RIBEIRO, 2019). Queiroz et al. (2020) corroboram, afirmando que a degradação da qualidade do ar pode contribuir com eventos adversos à saúde, principalmente no que diz respeito aos agravos relacionados ao quadro respiratório.

De acordo com Costa et al. (2020), as crianças apresentam maior suscetibilidade ao desenvolvimento de doenças respiratórias em função de fatores ambientais, especialmente a exposição à poluição atmosférica.

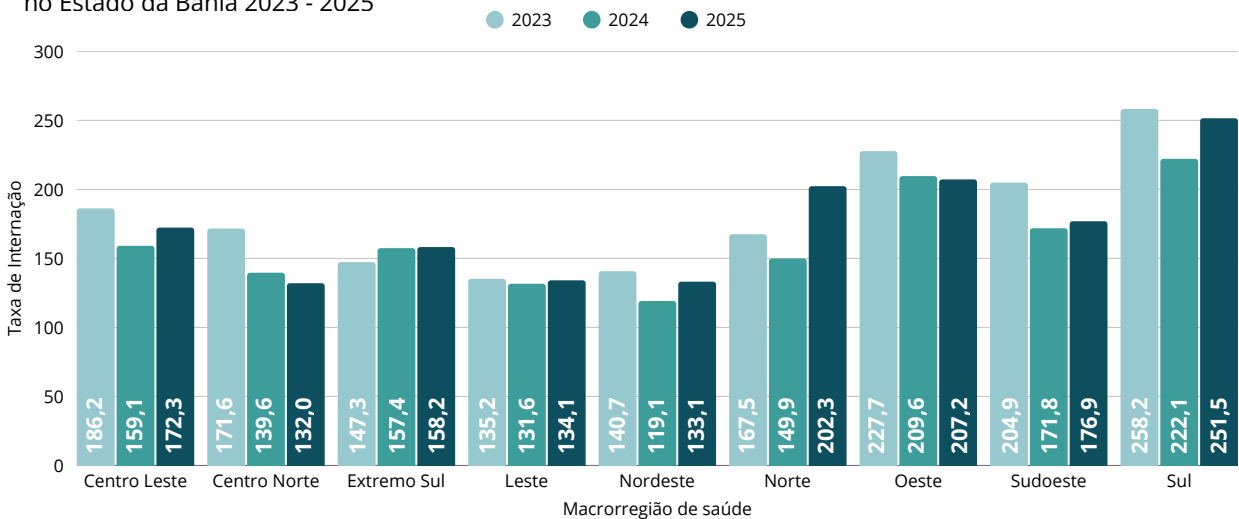
Além disso, crianças, especialmente menores de dois anos, são mais vulneráveis devido à maior ventilação pulmonar e à imaturidade do sistema respiratório, o que favorece a absorção de partículas finas, como o MP2,5, aumentando o risco de inflamações e infecções respiratórias.

Observa-se, com base no Gráfico 6, que, no período de 2023 a 2025, as taxas de internação por doenças respiratórias em crianças de 0 a 4 anos apresentam oscilações entre as macrorregiões, com aumento no Norte, Extremo Sul e Leste e redução no Centro Norte.

As macrorregiões Sul, Oeste e Sudoeste concentraram os níveis mais elevados de internações ao longo de todo o período analisado, com destaque para o ano de 2023, quando foram registrados os maiores valores em todas as regiões. Nesse contexto, a macrorregião Sul apresentou os índices mais altos da série histórica, apesar da redução observada nos anos posteriores.

Em 2024, verificou-se uma diminuição moderada das taxas, enquanto, em 2025, houve um aumento, especialmente nas regiões Sul e Norte; já outras permanecem com índices mais baixos ou sem grandes variações. Apesar da tendência de declínio, persistem desigualdades regionais relevantes, evidenciando maior vulnerabilidade nas macrorregiões Sul e Oeste. Esse cenário reforça a necessidade de fortalecimento das ações de vigilância, prevenção e atenção primária à saúde, com foco prioritário nos territórios historicamente mais afetados.

Gráfico 6. Taxa de Internação (por 100.000 habitantes) por doenças respiratórias em menores de cinco anos no Estado da Bahia 2023 - 2025



Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). SESAB/SUVISA/COVIAM

DADOS DE INTERNAÇÃO POR DOENÇAS RESPIRATÓRIAS NO ESTADO DA BAHIA

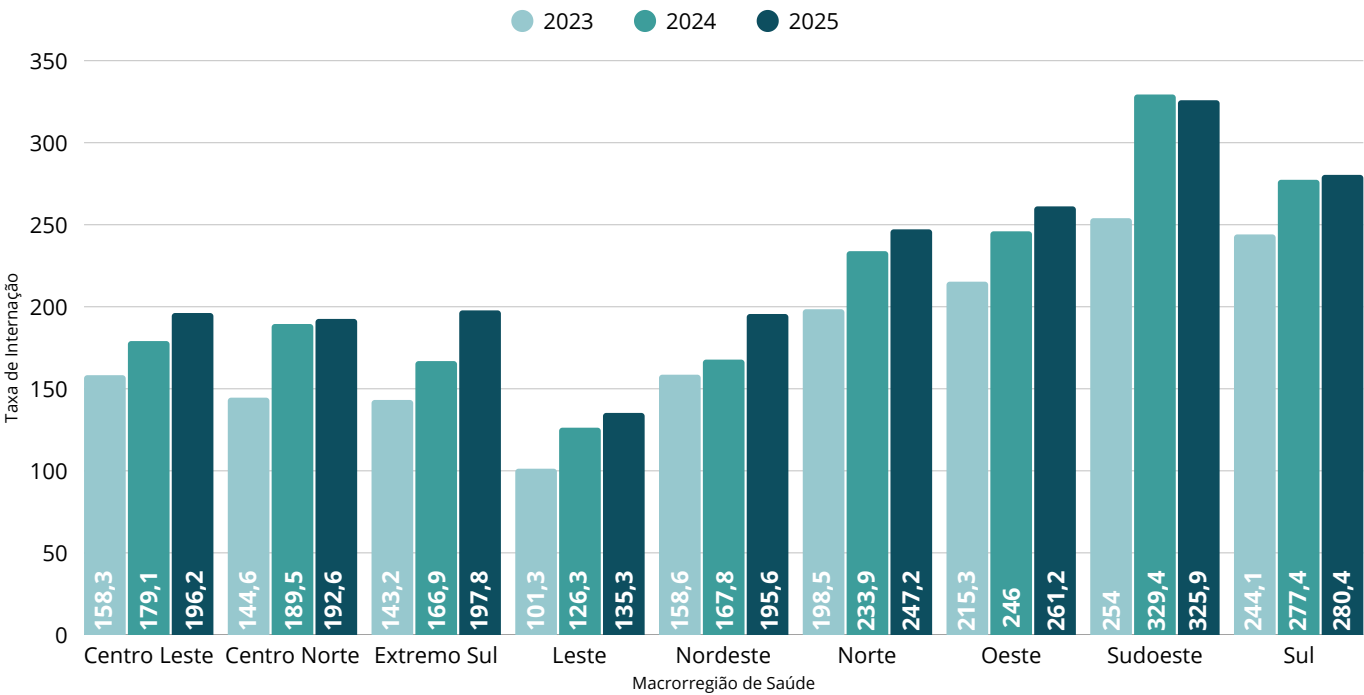
No período de 2023 a 2025, foram registradas no SIH/DATASUS (BRASIL, 2025), para a Bahia, 244.843 internações por doenças respiratórias, correspondendo a 6,1% do total nacional. Entre indivíduos com 60 anos ou mais, o estado concentrou 5,3% das internações do país nessa faixa etária, o que equivale a cerca de cinco a cada 100 internações de idosos por problemas respiratórios.

Ao relacionar esse percentual com a estrutura etária, observa-se que a proporção de idosos na Bahia (15,3%) é semelhante à média nacional (15,6%) (IBGE, 2022), indicando um comportamento compatível com o padrão brasileiro.

Estudos mostram que a população idosa apresenta maior suscetibilidade à poluição atmosférica, em razão dos processos fisiológicos associados ao envelhecimento, como a redução da complacência pulmonar, alterações na mecânica ventilatória e comprometimento da resposta imunológica (GOUVEIA et al, 2006; ARBEX et al, 2012).

Ao contrário do que ocorre na população infantil, os idosos apresentam taxas de internação persistentemente mais altas ao longo do período analisado. Em diversas macrorregiões, observa-se, conforme Gráfico 7, um crescimento dos índices entre 2023 e 2025, embora a região Sudoeste tenha apresentado uma queda discreta em 2025.

Gráfico 7. Taxa de Internação (por 100.000 habitantes) por doenças respiratórias na população de 60+ no Estado da Bahia 2023 - 2025



Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). SESAB/SUVISA/COVIAM

O gráfico evidencia que as regiões Sudoeste, Sul e Oeste apresentaram, de modo geral, os maiores coeficientes no período, com destaque para o Sudoeste em 2024, que registrou a maior taxa. Em contrapartida, a macrorregião Leste manteve os menores valores ao longo dos anos analisados.

DADOS DE INTERNAÇÃO DE ASMA

Dentre as doenças respiratórias relacionadas a exposição a poluentes atmosféricos, pode ser mencionada a asma: uma doença inflamatória crônica das vias aéreas, que envolve a obstrução do fluxo aéreo e hiper responsividade dos brônquios. Trata-se de uma condição hereditária, na qual indivíduos com histórico familiar de asma apresentam maior probabilidade de desenvolvê-la.

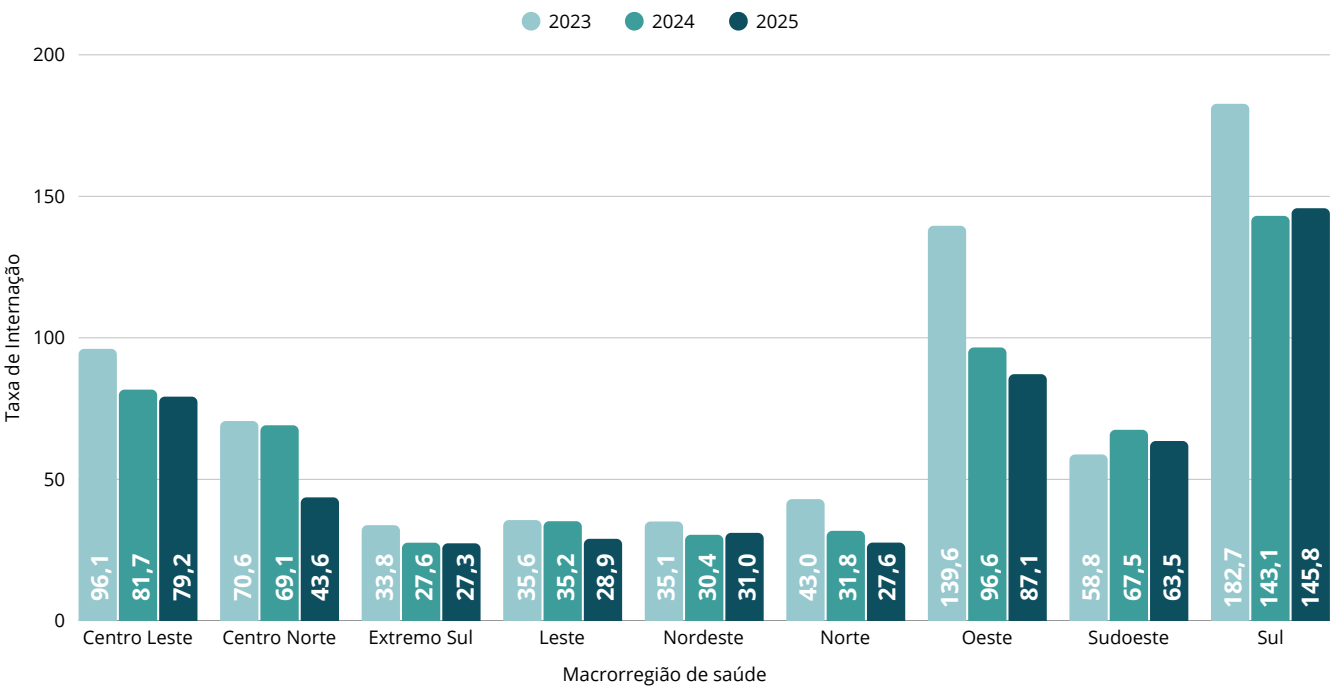
Estudos apontam que viver em determinados ambientes está associado a maior risco de desenvolvimento da doença e a piores desfechos clínicos. Exposição ao fumo do tabaco, poluição do ar, infecções respiratórias e fatores dietéticos estão associados a maior risco de asma (STRACHAN; COOK, 1998; BISGAARD et al., 2009).

A poluição do ar, decorrente de emissões industriais, veiculares e partículas suspensas também está associada a exacerbações do quadro asmático e maior procura por serviços de emergência, embora seu papel no desenvolvimento da doença ainda permaneça pouco elucidado (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2000, (MCCONNELL et al., 2002).

O Gráfico 8 abaixo mostra a taxa de internação geral por asma na Bahia, por macrorregião de saúde, nos anos de 2023 a 2025, padronizada por 100.000 habitantes.

De modo geral, observa-se redução das taxas de internação por asma em cinco das nove macrorregiões no ano de 2024 em relação a 2023, especialmente no Sul, Centro-Leste, Leste e Nordeste, sugerindo possível melhora no controle da doença e nas ações de prevenção e assistência. Apesar da queda de 16.405,3 para 12.771,6, a macrorregião Sul manteve as maiores taxas no período, configurando-se como principal área de risco, possivelmente associada a maior vulnerabilidade ou dificuldades no manejo da doença. Em contraste, o Centro-Norte apresentou aumento das internações, de 2.844,4 para 3.868,0, indicando possível agravamento do cenário epidemiológico local. As regiões Nordeste e Oeste registraram variações moderadas, com leve redução no Nordeste e discreto aumento no Oeste, enquanto o Extremo Sul manteve taxas baixas e estáveis.

Gráfico 8. Taxa de Internação geral (por 100.000 habitantes) por asma no Estado da Bahia 2023 - 2025



Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). SESAB/SUVISA/COVIAM.

DADOS DE INTERNAÇÃO POR DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é uma doença inflamatória que envolve as vias aéreas, afetando diretamente o parênquima pulmonar. Acredita-se que o processo envolva estresse oxidativo e desequilíbrios entre proteases e antiproteases. Apresenta-se principalmente de duas formas, o enfisema pulmonar e a bronquite crônica (AGARWAL.; RAJA; BROWN, 2023). Trata-se de uma doença multifatorial, onde há a influência de fatores genéticos e ambientais.

A exposição prolongada a partículas e gases poluentes está diretamente associada ao desenvolvimento da DPOC. Um estudo recente sugeriu que fatores como hiper-reatividade das vias aéreas, histórico familiar de asma e infecções respiratórias na infância são importantes determinantes da DPOC (Ko e Hui, 2012).

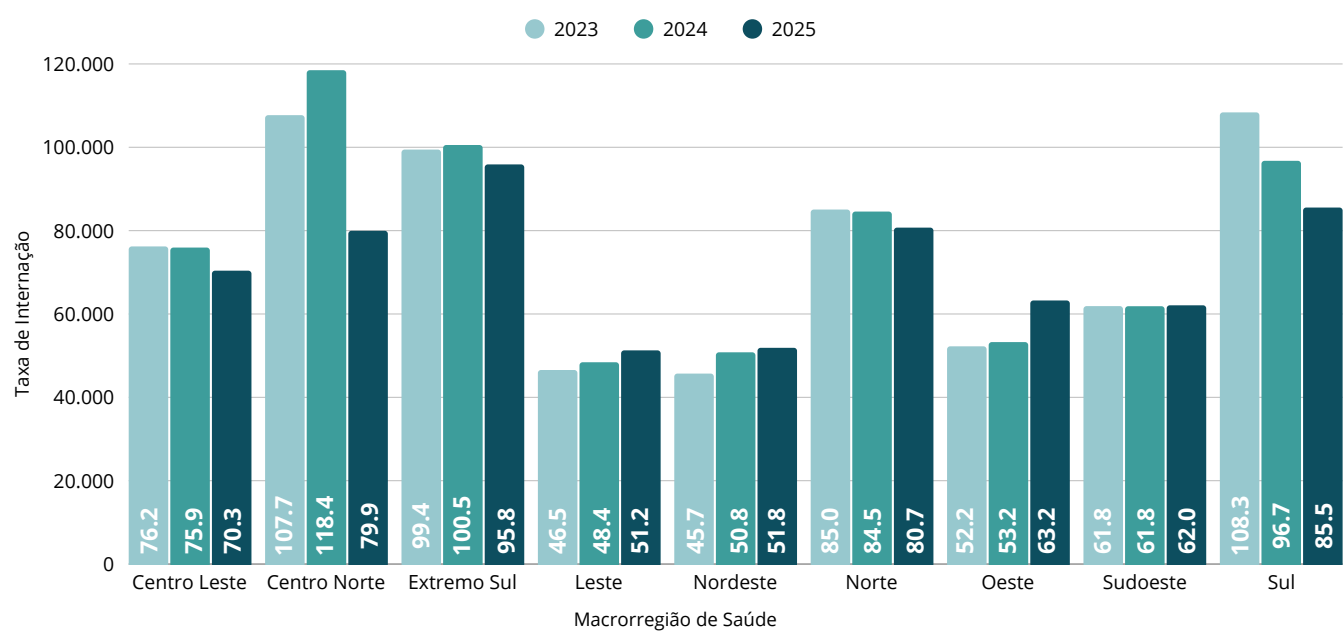
O Gráfico 9 evidencia a distribuição das taxas de internação por DPOC nas macrorregiões de saúde da Bahia nos anos de 2023 e 2025, por 100.000 habitantes.

Observa-se que, em ambos os anos, a macrorregião Sul apresentou as maiores taxas de internação, embora com redução em 2024 (de aproximadamente 6.128 para 5.141 por 100.000 habitantes), indicando possível melhoria na assistência ou nas ações de prevenção.

A região Sudoeste também manteve valores elevados, com discreta redução no período, passando de cerca de 3.901 para 3.515 internações por 100.000 habitantes.

Em contrapartida, as regiões Centro Leste, Centro Norte, Nordeste e Oeste apresentaram tendência de aumento entre 2023 e 2024, destacando-se o Centro Norte, que registrou crescimento expressivo. As menores taxas foram observadas no Extremo Sul e no Norte do estado, que permaneceram com valores inferiores a 1.000 internações por 100.000 habitantes em ambos os anos, apesar de pequenas variações.

Gráfico 9. Taxa de internação geral (por 100.000 habitantes) por Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) no Estado da Bahia 2023 - 2025



Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), SESAB/SUVISA/COVIAM

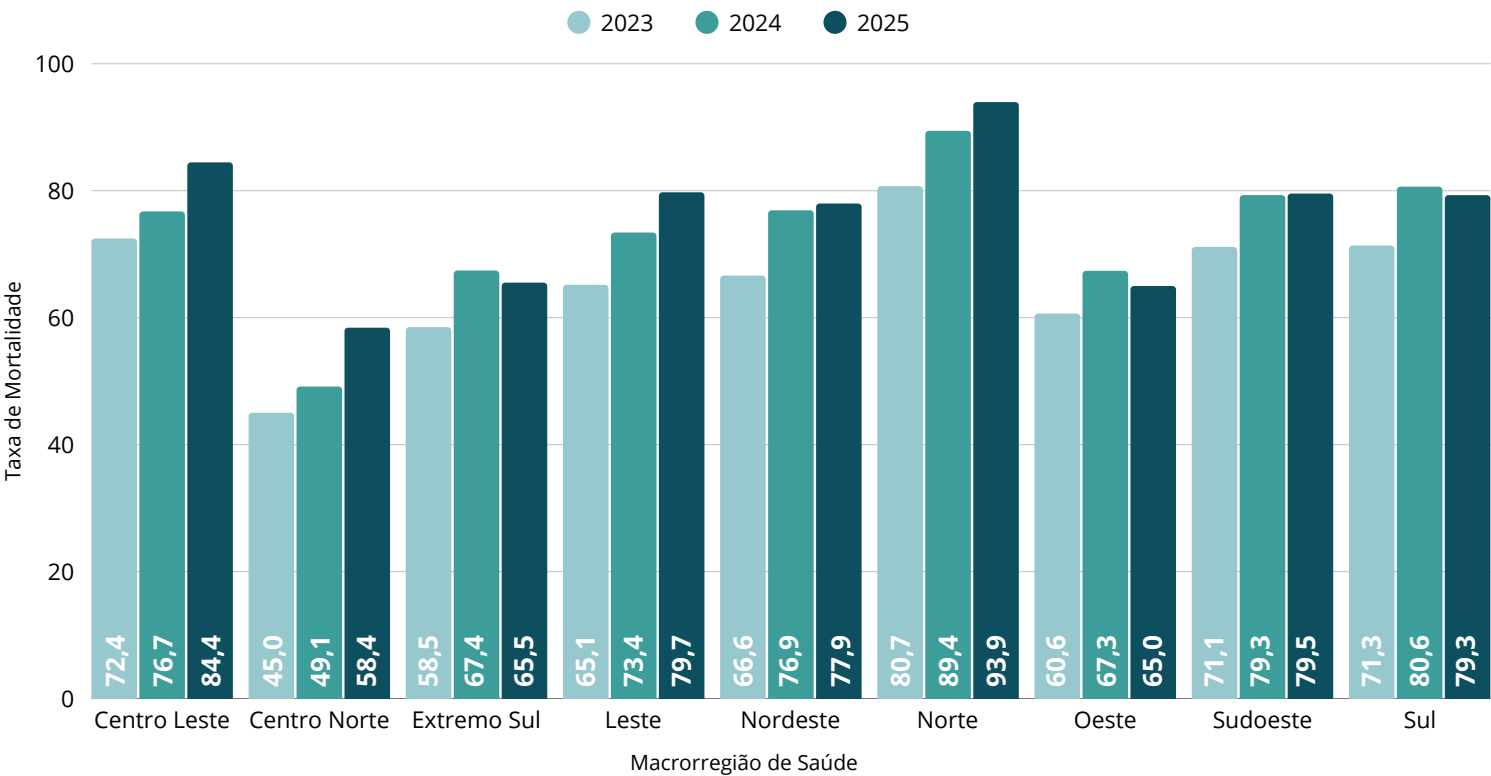
DADOS DE MORTALIDADE POR DOENÇAS RESPIRATÓRIAS NO ESTADO DA BAHIA

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) a exposição conjunta à poluição do ar ambiente e à poluição do ar em ambientes domiciliares está associada à ocorrência de aproximadamente 7 milhões de óbitos prematuros anuais.

Com base nos dados de taxa de mortalidade geral por doenças respiratórias para o estado da Bahia apresentados no Gráfico 10, observa-se que de maneira geral, entre os anos de 2023 e 2025 houve tendência de incremento das taxas na maioria das macrorregiões, exceto Sudoeste que apresentou um leve decréscimo em 2025.

- A Região Norte se destaca como a mais afetada em todos os anos, com taxas consistentemente acima de 80 por 100.000 habitantes.
 - O Centro Norte apresenta os menores valores, indicando menor incidência proporcional.
- O agravamento do quadro de doenças respiratórias é um processo multifatorial, que envolve o efeito de predisposições genéticas, hábitos de vida, fatores que são de interferência ambiental e o acesso a serviços de saúde. A poluição atmosférica é um dos fatores que pode estar contribuindo com as taxas de mortalidade apresentadas, tendo em vista a associação entre a concentração de gases poluentes e a ocorrência de óbitos por doenças respiratórias, sobretudo em grupo vulneráveis.

Gráfico 10. Taxa de mortalidade geral (por 100.000 habitantes) por doenças respiratórias no Estado da Bahia 2023 - 2025



Fonte: Dados extraídos do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). SESAB/SUVISA/COVIAM.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- O Estado da Bahia apresenta uma grande extensão territorial e uma vasta diversidade econômica. Tais atividades impactam diretamente a qualidade do ar, pois existem diversas fontes poluidoras provenientes de atividades antrópicas voltadas para fins econômicos.
- A poluição possui um impacto direto na saúde humana, estando relacionada à ocorrência de doenças do aparelho respiratório, bem como contribuindo para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.
- Diante desse cenário, o monitoramento contínuo da qualidade do ar, atribuição dos órgãos ambientais competentes, é fundamental para identificar fontes emissoras, caracterizar os níveis de poluentes atmosféricos e subsidiar a formulação de políticas públicas voltadas ao monitoramento da poluição e mitigação dos seus impactos.
- No âmbito da Vigilância em Saúde Ambiental, VIGIAR, esses dados são utilizados para avaliar a exposição das populações, identificar territórios e grupos vulneráveis, monitorar os impactos à saúde e orientar ações de prevenção, promoção e proteção, em articulação com os demais setores envolvidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGARWAL, A. K.; RAJA, A.; BROWN, B. D. Chronic Obstructive Pulmonary Disease. In: **STATPEARLS**. Treasure Island: StatPearls Publishing, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559281/>. Acesso em: 10 nov. 2025.

AMERICAN THORACIC SOCIETY. What constitutes an adverse health effect of air pollution? Official statement of the American Thoracic Society. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 161, n. 2, pt. 1, p. 665-673, 2000. DOI: 10.1164/ajrccm.161.2.ats4-00.

ARBEX, Marcos Abdo et al. A poluição do ar e o sistema respiratório. *Jornal brasileiro de pneumologia*, São Paulo, v. 38, n. 5, p. 643-655, 2012.

BISGAARD, H.; LOLAND, L.; HOLST, K. K.; PIPPER, C. B. Prenatal determinants of neonatal lung function in high-risk newborns. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 123, n. 3, p. 651-657.e1-e4, 2009. DOI: 10.1016/j.jaci.2008.11.036.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 506, de 5 de julho de 2024**. Estabelece padrões nacionais de qualidade do ar e fornece diretrizes para sua aplicação. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 jul. 2024. Seção 1, p. 133.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de Informática do SUS (DATASUS)**. Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS): tabulação de internações – Bahia. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Saúde Ambiental. **Poluição atmosférica na ótica do Sistema Único de Saúde: vigilância em saúde ambiental e qualidade do ar**. Brasília, 2021. 16 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/poluicao_atmosferica_SUS_saude_ambiental.pdf. Acesso em: 10 nov. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Poluentes Atmosféricos (VIGIAR)**, 2025. GOV.BR, s.d. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa/saude-ambiental/vigiar>. Acesso em: 3 fev. 2026.

CALIFORNIA AIR RESOURCES BOARD. **Inhalable Particulate Matter and Health (PM2.5 and PM10)**. Disponível em: <https://ww2.arb.ca.gov/resources/inhalable-particulate-matter-and-health>. Acesso em: 10 nov. 2025.

CARMO, C. N. do et al. Associação entre material particulado de queimadas e doenças respiratórias na região sul da Amazônia brasileira. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 27, n. 1, p. 10-16, 2010.

COSTA, L. C; GEWEHR, D, M; CECCONELLO, L; SULZBACHER, M. M; HECK, T. G; BERLEZI, E. M. Fatores de risco para doenças respiratórias em crianças brasileiras: revisão integrativa. **Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde da UNIARP**, v. 10, n. 1, p. 13, 2020

DONALDSON, K; STONE V; CLOUTER A; MACNEE W. Ultrafine Particles. **Occup Environ Med**, 58: 211-6, 2001.

GOUVEIA, Nelson et al. Hospitalizações por causas respiratórias e cardiovasculares associadas à contaminação atmosférica no Município de São Paulo, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 12, p. 2669-2677, 2006.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. Bahia tem sete cidades entre as 50 maiores produtoras agrícolas do Brasil e se consolida como líder no Nordeste. **SECOM – Secretaria de Comunicação Social**, 23 out. 2025. Disponível em: <https://www.ba.gov.br/comunicacao/noticias/2025-10/374920/bahia-tem-sete-cidades-entre-50-maiores-produtoras-agricolas-do-brasil-e-se>

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. **Observatório Baiano de Regionalização – OBR**. Disponível em: <https://obr.saude.ba.gov.br/>. Acesso em dez. de 2025.

IQAIR. Carbon monoxide. Disponível em: <https://www.iqair.com/br/newsroom/carbon-monoxide>. Acesso em: 10 nov. 2025.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KO, F. W. S.; HUI, D. S. C. **Air pollution and chronic obstructive pulmonary disease**. *Respirology*, v. 17, p. 395–401, 2012. DOI: 10.1111/j.1440-1843.2011.02112.x.

MCCONNELL, R.; BERHANE, K.; GILLILAND, F.; LONDON, S. J.; ISLAM, T.; GAUDERMAN, W. J.; AVOL, E.; MARGOLIS, H. G.; PETERS, J. M. **Asthma in exercising children exposed to ozone: a cohort study**. *The Lancet*, v. 359, n. 9304, p. 386–391, 2002. DOI: 10.1016/S0140-6736(02)07597-9.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Poluentes atmosféricos. Cidades Sustentáveis: Qualidade do ar**. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/qualidade-do-ar/poluentes-atmosf%C3%A9ricos.html>>. Acesso em: 10 nov. 2025.

QUEIROZ, Marluce Teixeira Andrade. **Aspectos da poluição atmosférica: análise da qualidade do ar em Coronel Fabriciano e Timóteo, MG, Brasil**. *Revista de Gestão Industrial, Ponta Grossa*, v. 16, n. 1, p. 204–223, jan./mar. 2020. DOI: <https://doi.org/10.3895/gi.v16n1.11768>.

RIBEIRO, Helena. Poluição, um veneno silencioso para a saúde humana. **Revista de Ciência Elementar**, Porto, v. 7, n. 4, p. 1–5, dez. 2019. DOI: <http://doi.org/10.24927/rce2019.069>.

SANTOS, P. R.; PEREIRA, G.; ROCHA, L. C. Análise da distribuição espacial dos focos de queimadas para o bioma Cerrado (2002–2012). Spatial distribution analysis of fire sources for the Cerrado biome (2002–2012). **São João del-Rei: Universidade Federal de São João del-Rei, Departamento de Geociências**, 2014. Artigo recebido em 22 abr. 2014, aceito em 11 maio 2014 e publicado em 1 jun. 2014.

SCARIOT, Aldicir; SOUSA-SILVA, José Carlos; FELFILI, Jeanine M. (Orgs.). Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação. Brasília: **Ministério do Meio Ambiente**, 2005.

SHI, MM; GODLESKI JJ; PAULASKIS JD. Regulation of macrophage inflammatory protein-1 mRNA by oxidative stress. **J Biol Chem**, 271: 5878-83, 1996.

SILVA, A. M. C. et al. Material particulado (PM2.5) de queima de biomassa e doenças respiratórias no sul da Amazônia brasileira. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 13, n. 2, p. 337-351, 2010

SOUZA, C. L.; OLIVEIRA, U. R. Expansão agrícola no Oeste da Bahia (2015–2023): alterações na vegetação do Cerrado e implicações nos recursos hídricos. **Revista Delos**. Caderno de Geografia, v.24, número especial (1), 2014

STRACHAN, D. P.; COOK, D. G. Health effects of passive smoking. 6. Parental smoking and childhood asthma: longitudinal and case-control studies. *Thorax*, v. 53, n. 3, p. 204–212, 1998. DOI: 10.1136/thx.53.3.204.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Ambient (outdoor) air quality and health: key facts**. Geneva: World Health Organization, 2018. Disponível em: <[https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)>. Acesso em: 10 nov. 2025.