



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. 09

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.

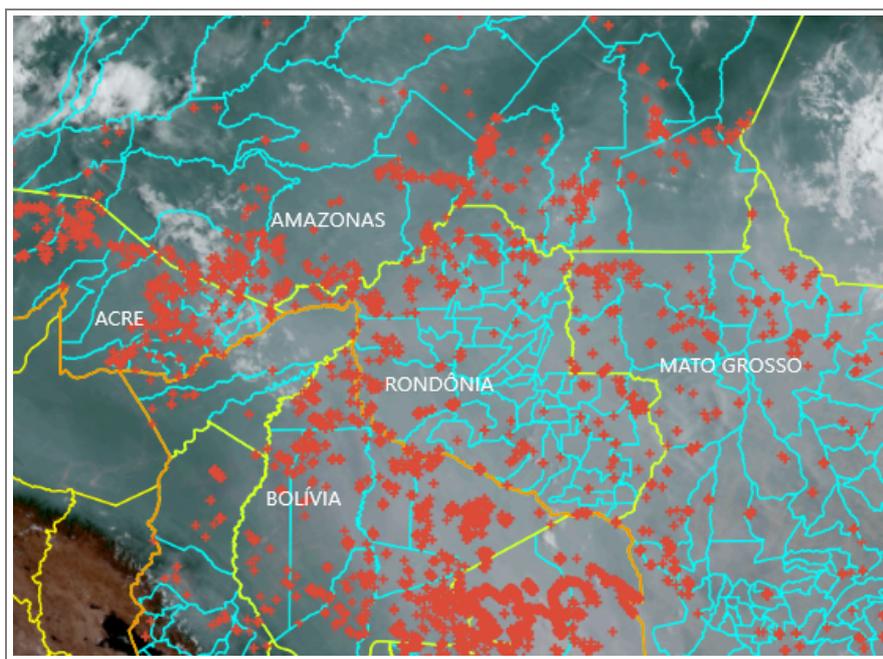
A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera a poluição do ar como um dos principais riscos ambientais de morbimortalidade. Também, a OMS reconhece que a poluição do ar é um fator de risco crítico para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). No Brasil, as queimadas e os incêndios florestais são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

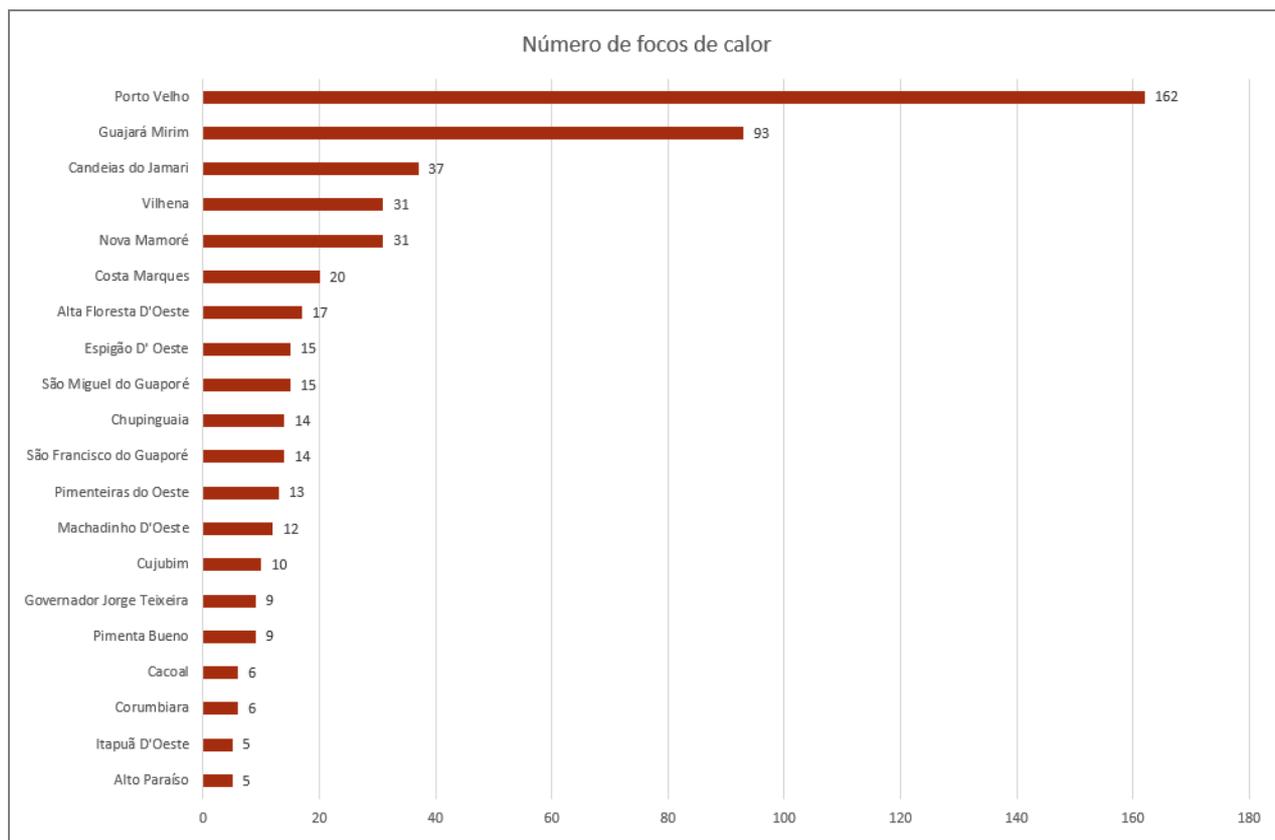
Durante o período de (19/09/2024 a 23/09/2024), Rondônia apresentou 550 focos de queimadas, as áreas com maior densidade de focos, com pontos notáveis nos municípios de Porto Velho (162), Guajará Mirim (93), Candeias do Jamari (37), Nova Mamoré (31), Vilhena (31), Costa Marques (20), Alta Floresta D'Oeste (17), (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 23/09/2024*)

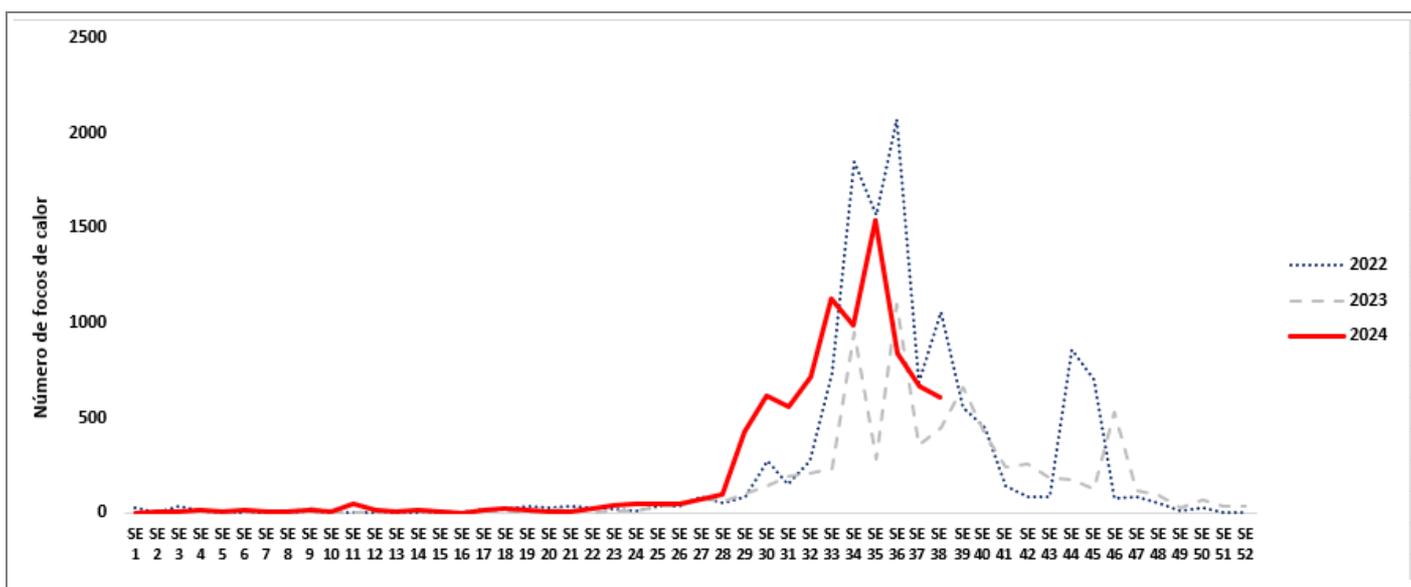
Figura 2 - Ranking dos focos de calor por município, em Rondônia, no período de 19/09/2024 a 23/09/2024.



Fonte: INPE, BD QUEIMADAS. (Dados atualizados até 23/09/2024*)

Com base nos valores fornecidos na Figura 3 (dados atualizados em 23/09/2024), relacionando os anos de 2022 a 2024 em Rondônia, na semana epidemiológica 38 (15/09/24 a 21/09/24), foram registrados 605 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 23/09/2024*)

2. Qualidade do Ar

Para a qualidade do ar, considerando o material particulado (MP_{2.5} μm), 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.

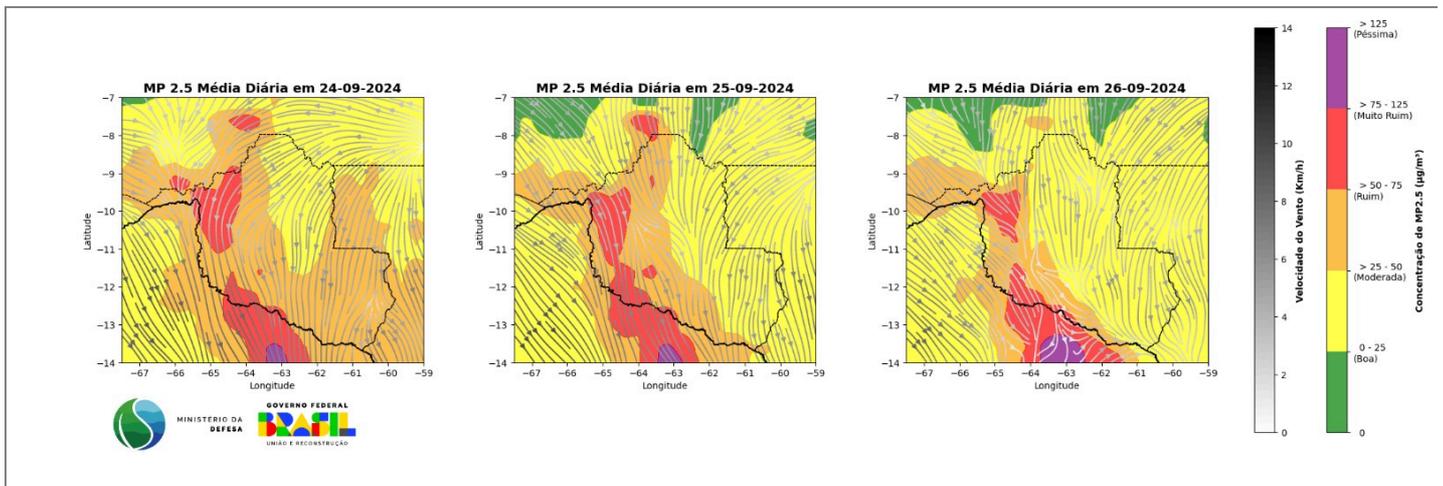
Segue abaixo as previsões de concentração de MP_{2.5} para o estado de Rondônia nos dias 24, 25 e 26 de Setembro de 2024. A legenda referente ao MP_{2.5} segue os limiares estabelecidos pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Além disso, são exibidas as direções e velocidades do vento, com base nas linhas de corrente a 10 metros acima do solo (Figura 4).

Terça-feira, 24 de setembro de 2024: Grande parte do estado deve apresentar um agravamento na qualidade do ar, com atenção especial para Porto Velho, Nova Mamoré, Guajará-Mirim, Costa Marques e grandes áreas do Vale do Guaporé, Zona da Mata, região do Café e Cone Sul, que devem alcançar limiares entre "ruim" e "muito ruim". Nas demais áreas, a qualidade do ar deve ficar no "moderado". Esta condição se deve ao possível aumento dos eventos de fogo na região de Madeira-Mamoré, com dispersão do MP_{2.5} para outras áreas por meio do vento variando de nordeste e norte.

Quarta-feira, 25 de setembro de 2024: O fluxo dos ventos de norte/nordeste com baixa intensidade continua a corroborar para o agravamento da qualidade do ar no oeste de Rondônia, nas mesmas regiões destacadas anteriormente. A porção leste também permanecerá no "moderado". Havendo mudança nos limiares na região do Café e Cone Sul.

Quinta-feira, 26 de setembro de 2024: Neste dia a qualidade do ar tende a ter uma melhora nos limiares, com reduções das áreas que se encontravam no "ruim" e "muito ruim", especialmente Porto Velho, Candeias, Itapuã, na região do Vale do Jamari, Central e Café. Ainda assim, o estado de atenção deve permanecer, principalmente em Nova Mamoré, Guajará-Mirim, todo o Vale do Guaporé e partes da Zona da Mata, que enfrentarão limiares "ruim" a "muito ruim" de qualidade do ar.

Figura 4 - Previsão de concentração de MP_{2.5} para o estado de Rondônia para os dias 24, 25 e 26 de Setembro de 2024.

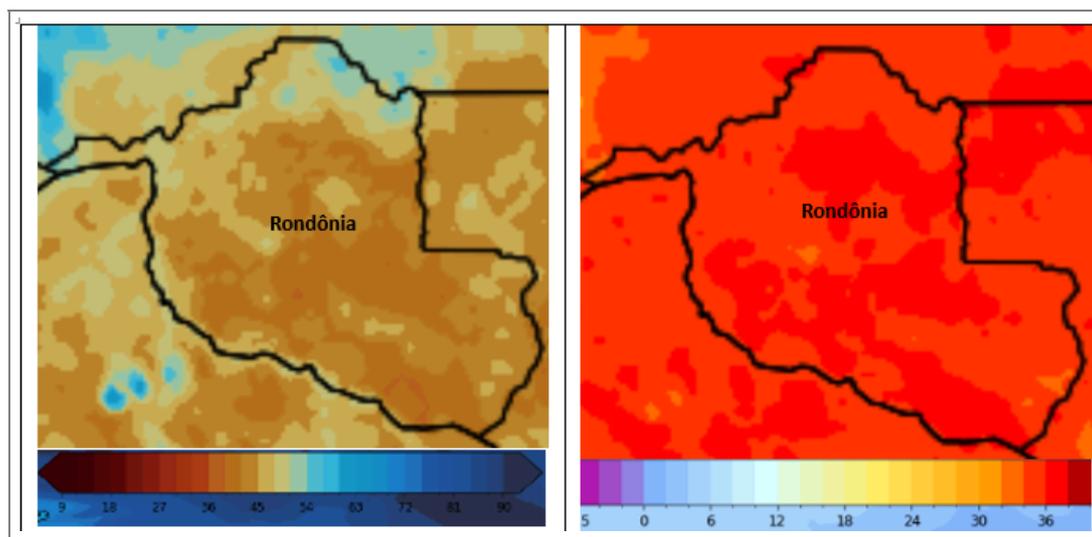


Fonte: ECMWF (2024).

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

Figura 5 - Umidade relativa do Ar e temperatura prevista (23/09/2024).

Fonte: Climatempo.

O mapa à esquerda mostra a previsão da umidade relativa em Rondônia para 23/09 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, figura 5.

O mapa à direita mostra a previsão da temperatura máxima para 23/09 às 14h. As áreas em que as cores são mais vermelhas, as temperaturas são mais altas, indicando um tempo mais quente.

A umidade relativa do ar segue baixa, variando entre 20% e 40%, com os níveis mais críticos nas horas mais quentes. Os ventos serão fracos, predominando de noroeste no leste e sul, de noroeste a oeste no norte, e de noroeste a norte na porção leste de Rondônia.

Considerando a baixa umidade do ar e altas temperaturas previstas, 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. 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://bvsm.s.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://bvsm.s.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://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/poluicao_atmosferica_SUS_saude_ambiental.pdf

Elaboração e Revisão

Glauciane 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 **Glauciane da Silva Bifano Tavares, Técnico(a)**, em 23/09/2024, às 14:44, 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 23/09/2024, às 14:45, 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 23/09/2024, às 14:52, 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 23/09/2024, às 15:09, 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 **0053056535** e o código CRC **ADC62CCD**.

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

SEI nº 0053056535