



Ministério da Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente
Departamento do Programa Nacional de Imunizações
Coordenação-Geral de Gestão de Insumos e Rede de Frio

NOTA TÉCNICA Nº 101/2026-CGGI/DPNI/SVSA/MS

1. **ASSUNTO**

1.1. Orientações estratégicas, medidas preventivas e plano de contingência frente aos eventos climáticos extremos consequentes do fenômeno *El Niño* 2026 e 2027 para a salvaguarda da Rede de Frio de Imunobiológicos.

2. **ANÁLISE**

2.1. A Coordenação-Geral de Gestão de Insumos e Rede de Frio (CGGI), vinculada ao Departamento do Programa Nacional de Imunizações (DPNI) da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente (SVSA), no uso de suas atribuições regulamentares, emite a presente Nota Técnica com o objetivo de estabelecer diretrizes operacionais e medidas urgentes de preparação, mitigação e resposta frente aos eventos climáticos severos previstos para o ano de 2026 e 2027 em decorrência do fenômeno *El Niño*.

2.2. O AdaptaSUS é o Plano Setorial de Saúde para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima, uma estratégia liderada pela SVSA que visa preparar e fortalecer o Sistema Único de Saúde frente à emergência climática. A iniciativa reúne metas e ações nacionais descentralizadas para aumentar a resiliência dos serviços públicos de saúde, focando no monitoramento de riscos ambientais, no aprimoramento da vigilância em saúde, na garantia de infraestruturas críticas sustentáveis e na proteção de populações e territórios em situação de maior vulnerabilidade.

2.3. Em acordo com a 2ª edição do Guia de Bolso: Mudanças Climáticas para Profissionais da Saúde¹, no âmbito do AdaptaSUS, a intensificação de eventos climáticos extremos, tais como ondas de calor, secas e estiagem severas, inundações, deslizamentos, ventos, ventanias, chuvas intensas aliada à variabilidade meteorológica associada a fenômenos como o *El Niño*, representa uma ameaça direta à continuidade e à qualidade das ações de saúde pública. Ressalta-se a urgência de fortalecer a resiliência dos serviços de saúde e, em especial, da Rede de Frio de Imunobiológicos do Programa Nacional de Imunizações, cuja estabilidade térmica e operacional fica altamente vulnerável a oscilações de energia, indisponibilidade logística de transporte (fluvial, aéreo e terrestre) e estresse térmico em instalações. Nesse cenário, o Guia enfatiza a necessidade de implementar planos de contingência locais e regionais, adotar tecnologias para monitoramento contínuo da temperatura, assegurar fontes alternativas de energia e capacitar gestores e equipes de vigilância para antecipar e mitigar os impactos da crise climática sobre a preservação e a distribuição segura de imunobiológicos.

3. EL NIÑO 2026 E 2027

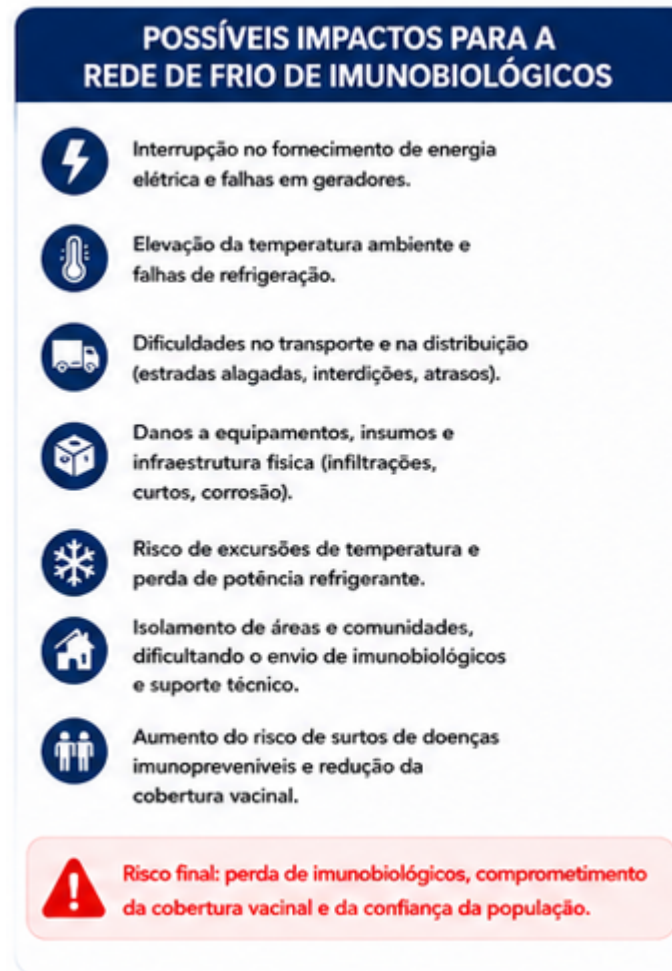
3.1. Dados consolidados pelos principais órgãos de monitoramento meteorológico nacional (INPE, INMET, FUNCEME, CENSIPAM² e ANA³) apontam que as condições do *El Niño* equatorial central e leste estão plenamente estabelecidas, com probabilidade extremamente elevada de manutenção e agravamento do evento durante o inverno e a primavera de 2026 e ao longo de 2027. Este cenário impõe importantes desafios operacionais para as três esferas de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS)^{4,5} conforme orientações e diretrizes descritas na Nota Técnica Nº 05/2025-CGPRESP/DEMSP/SVSA/MS⁵. Inclusive ao que tange à integridade física e à estabilidade térmica dos imunobiológicos distribuídos em território nacional.

3.2. A caracterização climática apresenta assimetrias regionais severas que exigem planejamento customizado por parte dos gestores locais. Outrossim, tona-se necessária a adoção de medidas preventivas capazes de aumentar a resiliência da Rede de Frio de Imunobiológicos e reduzir o risco de perdas, conforme detalhado no mapa de riscos integrados:

- I - Regiões Norte e Nordeste: Tendência de chuvas significativamente acima da média climatológica, com especial concentração no norte da Amazônia. Esse excesso hídrico eleva criticamente o risco de enchentes, inundações, deslizamentos de encostas e isolamento de comunidades ribeirinhas e rurais. Além de cenário de seca e estiagem no interior e chuvas intensas no litoral.
- II - Regiões Sul e Sudeste: Cenário oposto de chuvas abaixo da média histórica, propiciando estiagens prolongadas, baixos níveis de reservatórios hidroelétricos e aumento na frequência de queimadas e ondas de calor extremo.
- III - Região Centro-Oeste: Condições de temperaturas elevadas de calor com secas e estiagem. Além de irregularidade nas chuvas.
- IV - Temperatura Geral do País: Projeção de anomalias térmicas positivas (temperaturas acima da média histórica) na maior parte do território brasileiro, intensificando a demanda energética e o estresse térmico sobre os equipamentos de refrigeração.

3.3. PRINCIPAIS RISCOS E IMPACTOS NA CADEIA DE FRIO

3.3.1. A cadeia de frio, elemento crítico para a eficácia das ações do PNI, está sujeita a múltiplas vulnerabilidade sob a vigência do *El Niño* 2026 e 2027. Os principais riscos identificados incluem:



3.4. MEDIDAS PREVENTIVAS RECOMENDADAS AOS GESTORES DA REDE DE FRIO

3.4.1. Em consonância com as boas práticas estabelecidas na 6ª Edição do Manual de Rede de Frio do PNI⁶, todos os gestores estaduais, regionais e municipais devem aplicar o conjunto de diretrizes listadas abaixo:

Eixo de Atuação	Recomendações Técnicas de Ação
1) Planejamento e Gestão de Risco	1.1) Estabelecer protocolo de monitoramento da situação climática local do território de abrangência das Centrais de Rede de Frio. 1.2) Elaborar ou atualizar imediatamente o Plano de Contingência local para a Rede de Frio. 1.3) Mapear áreas críticas, pontos vulneráveis a alagamentos e

	unidades com histórico de queda de energia. 1.4) Identificar e cadastrar previamente locais alternativos para armazenamento de apoio em caso de colapso estrutural.
2) Infraestrutura e Energia	2.1) Realizar manutenção preventiva rigorosa em geradores de energia, nobreaks e instalações elétricas. 2.2) Testar periodicamente os sistemas de energia de emergência sob carga real. 2.3) Verificar a vedação e a impermeabilização física dos telhados e paredes das centrais de imunobiológicos.
3) Monitoramento e Alarmes	3.1) Garantir o monitoramento contínuo de temperatura utilizando dataloggers calibrados em conformidade com as normas vigentes. 3.2) Testar e validar os sistemas de alarmes sonoros, visuais e de telemetria remota. 3.3) Configurar contatos de emergência atualizados para alertas automáticos de queda e/ou interrupção de energia ou desvio de temperatura.
4) Estoque e Logística Estratégica	4.1) Redimensionar e manter níveis de estoque de segurança adequados nas esferas regionais. 4.2) Mapear rotas de transporte alternativas e assegurar parcerias com órgãos de defesa civil para entregas em áreas isoladas.
5) Materiais para Emergências	5.1) Disponibilizar quantitativo suficiente de caixas térmicas qualificadas de diversos volumes. 5.2) Garantir estoque adequado de termômetros calibrados, bobinas de gelo reciclável e mantas térmicas. 5.3) Manter kits de emergência prontamente acessíveis (lanternas, pilhas sobressalentes, fitas adesivas, cabos de extensão robustos e EPIs).
6) Capacitação e Articulação	6.1) Realizar simulados periódicos de evacuação de insumos e queda de energia com as equipes técnicas. 6.2) Articular com a Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e

	concessionárias de energia prioridade no restabelecimento de energia para as Centrais de Rede de Frio.
--	--

3.5. PLANO DE CONTINGÊNCIA

3.5.1. Um plano de contingência bem elaborado é vital para a manutenção da integridade dos imunobiológicos armazenados na Rede de Frio. Por meio da identificação de riscos, do desenvolvimento de estratégias de mitigação e de treinamento contínuo, é possível minimizar os impactos de incidentes e garantir a continuidade dos serviços. É uma ferramenta obrigatória para proteger os imunobiológicos diante de eventos climáticos extremos causados pelo *El Niño*, como temporais, desastres naturais e interrupções no fornecimento de energia.

3.5.2. A sua construção, considerando as orientações do Manual da Rede de Frio 6a edição⁶ (página 118), deve começar com a formação de equipe responsável, identificação dos riscos locais e a avaliação do impacto das emergências na cadeia de frio conforme orientações em anexo. A partir desse mapeamento, as gestões municipais e estaduais precisam definir medidas concretas de mitigação, incluindo a instalação de geradores de backup, sistemas contínuos de monitoramento de temperatura, processos operacionais padrão (POPs) claros, fortalecimento de parcerias intersetoriais para ações estratégicas de emergência e ações de educação permanente para a resposta imediata das equipes.

3.5.3. Diante do risco iminente de desabastecimento de energia ou falha nos equipamentos de refrigeração, as unidades de saúde devem estabelecer procedimentos operacionais rigorosos. É essencial manter parcerias com as concessionárias locais para prioridade no atendimento, dispor de suporte técnico 24 horas para manutenção e garantir equipes de plantão acionáveis em finais de semana e feriados. Caso a temperatura interna dos equipamentos se aproxime de +7 °C, o plano deve determinar o manejo rápido para caixas térmicas abastecidas com bobinas reutilizáveis previamente dimensionadas ou a transferência segura dos insumos para unidades de apoio pré-definidas.

3.5.4. Para garantir a efetividade da preparação frente os eventos climáticos agravos pelo fenômeno *El Niño*, orienta-se que o plano de contingência abranja também as rotas de transporte e a segurança patrimonial dos locais de armazenamento. As orientações escritas devem estar acessíveis a todos os profissionais e agentes de vigilância, prevendo rotinas de treinamento frequente e testes periódicos da infraestrutura de emergência.

3.5.5. A revisão constante dessas diretrizes, incorporando as vulnerabilidades regionais e as lições aprendidas, é indispensável para conter perdas financeiras e assegurar a continuidade da vacinação da população.

3.6. RESPOSTA A EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS

3.6.1. A ocorrência de eventos climáticos extremos exige resposta rápida, coordenada e tecnicamente fundamentada, visando minimizar os impactos sobre a Cadeia de Frio, preservar a qualidade dos imunobiológicos e assegurar a continuidade das ações de vacinação.

3.6.2. **Os gestores das esferas estadual e municipal da Rede de Frio devem monitorar diariamente a previsão do tempo em âmbito nacional, por meio dos canais de comunicação do INMET/CEMADEN, e em âmbito local, junto às suas instituições de referência. Como podem existir diferentes cenários climáticos em uma mesma região de saúde, as ações de preparação e resposta devem ser personalizadas para cada contexto local.**

3.6.3. Situações como interrupção prolongada do fornecimento de energia elétrica, alagamentos, tempestades severas, vendavais, incêndios, deslizamentos, isolamento de municípios ou qualquer outra ocorrência que comprometa as condições adequadas de armazenamento e transporte dos imunobiológicos devem ser tratadas como situações críticas, demandando a imediata ativação do Plano de Contingência previamente estabelecido pela gestão local.

3.6.4. Os eventos climáticos são potencializados pelo El Niño. A resposta deverá ser conduzida de forma integrada, observando os princípios da gestão de riscos, da rastreabilidade das ações, da comunicação oportuna entre os diferentes níveis de gestão e da atuação intersetorial, de modo a reduzir perdas de imunobiológicos, garantir a segurança dos profissionais envolvidos e preservar a continuidade da assistência à população.

3.6.5. Reitera-se que os Planos de Contingência devem prever uma articulação coordenada entre os setores da gestão local do SUS, com: Defesa Civil; Corpo de Bombeiros; concessionárias de energia; órgãos de infraestrutura; transporte; segurança pública; serviços de manutenção; dentre outros.

3.6.6. Nesse contexto, recomenda-se que sejam adotadas, de forma sequencial e articulada, as seguintes medidas:

- **Ativar imediatamente o Plano de Contingência** da Rede de Frio e dos serviços de vacinação;
- **Constituir ou mobilizar o Comitê Local de Crise**, definindo claramente as responsabilidades dos profissionais envolvidos na resposta;
- **Realizar avaliação situacional imediata**, identificando a extensão dos danos, as condições da infraestrutura, dos equipamentos, dos sistemas de monitoramento e dos estoques de imunobiológicos;
- **Proteger os imunobiológicos**, mantendo-os, sempre que possível, sob condições adequadas de temperatura, utilizando equipamentos alternativos, caixas térmicas qualificadas ou unidades de armazenamento previamente definidas no Plano de Contingência;
- **Exportar e preservar os registros dos dispositivos de monitoramento de temperatura (dataloggers)**, bem como toda a documentação necessária para subsidiar eventual avaliação técnica dos imunobiológicos submetidos à excursão de temperatura;
- **Registrar detalhadamente todas as ocorrências e ações executadas**, garantindo a rastreabilidade das decisões adotadas durante toda a resposta ao evento;
- **Comunicar imediatamente a gestão municipal, estadual e, quando pertinente, o Ministério da Saúde**, observando os fluxos estabelecidos para notificação e apoio técnico;
- **Acionar os órgãos e instituições parceiras previstos no Plano de Contingência**, incluindo Defesa Civil, concessionária de energia elétrica, Corpo de Bombeiros, Vigilância Sanitária, órgãos de infraestrutura e demais instituições necessárias para o restabelecimento das condições operacionais;
- **Providenciar, quando necessário, a transferência segura dos imunobiológicos** para unidades previamente definidas como pontos de apoio, assegurando a manutenção da Cadeia de Frio durante todo o transporte;
- **Submeter todos os imunobiológicos envolvidos em excursão de temperatura à avaliação técnica**, conforme os fluxos estabelecidos pelo Programa Nacional de Imunizações, não sendo permitida sua utilização, redistribuição ou descarte antes da conclusão dessa avaliação;
- **Gerenciar adequadamente os resíduos de serviços de saúde** eventualmente gerados durante a resposta ao evento, em conformidade com o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) e a legislação vigente;
- **Após a normalização da situação**, realizar análise crítica do evento, identificando fragilidades, oportunidades de melhoria e ações corretivas e preventivas, promovendo a atualização do Plano de Contingência, dos Procedimentos Operacionais Padrão (POPs), dos programas de Educação Permanente e dos indicadores de monitoramento da qualidade.

3.7. PRINCÍPIOS DE RESPOSTA EM SITUAÇÕES CRÍTICAS

3.7.1. Ocorrendo sinistros de grandes proporções ou desvios térmicos imprevistos, os gestores e operadores devem seguir rigorosamente a seguinte cadeia de tomada de decisão:



4. CONCLUSÃO

4.1. A antecipação e a preparação são, historicamente, as estratégias mais eficazes e de menor custo no enfrentamento de crises climáticas na saúde pública. O fenômeno El Niño tem o potencial de agravar os eventos climáticos exigindo de cada gestor compromisso ético, vigilância constante e ação coordenada para preservar o acesso aos imunobiológicos no SUS.

4.2. A Coordenação-Geral de Gestão de Insumos e Rede de Frio do Departamento do Programa Nacional de Imunizações da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente permanece à disposição para prestar todo o suporte técnico e metodológico necessário para a revisão dos planos de contingência estaduais e municipais.

5. REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Mudanças climáticas para profissionais de saúde: guia de bolso**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/guias-e-manuais/2025/mudancas-climaticas-para-profissionais-de-saude-guia-de-bolso-2a-ed.pdf> . Acesso em: 13 ago. 2026.
2. INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS; INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA; FUNDAÇÃO CEARENSE DE METEOROLOGIA E RECURSOS HÍDRICOS; CENTRO GESTOR E OPERACIONAL DO SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA. **Nota Técnica Conjunta El Niño 2026**. Brasília, DF: INPE: INMET: FUNCME: CENSIPAM, 2026. Disponível em: https://www.gov.br/inpe/pt-br/assuntos/ultimas-noticias/NotaTecnicaConjuntaElNino2026_INPEINMETFuncmeCENSIPAM.pdf . Acesso em: 13 ago. 2026.
3. INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS *et al.* **Primeiro boletim mensal do Painel El Niño 2026-2027**. Portal Amazônia, 2026. Disponível em: <https://portalamazonia.com/meio-ambiente/boletim-el-nino-2026-1/> . Acesso em: 13 ago. 2026.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. **Encontros regionais discutem preparação do SUS para impactos do El Niño em 2026**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias-ms/2026/julho/encontros-regionais-discutem-preparacao-do-sus-para-impactos-do-el-nino-em-2026> . Acesso em: 13 ago. 2026.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Emergências em Saúde Pública. Coordenação-Geral de Preparação para Emergências em Saúde Pública. **Nota Técnica nº 5/2025-CGPRES/DEMSP/SVSA/MS**: Fornece diretrizes abrangentes para a preparação e

resposta às ondas de frio [...]. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2025/nota-tecnica-no-5-2025-cgpresp-demsp-svsa-ms.pdf> . Acesso em: 13 ago. 2026.

6. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento do Programa Nacional de Imunizações. **Manual da Rede de Frio do Programa Nacional de Imunizações**. 6. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/guias-e-manuais/2025/rede-de-frio-pni.pdf> . Acesso em: 13 ago. 2026.

ANEXO

CONTINGÊNCIA EM REDE DE FRIO

OS CLIMÁTICOS PROVOCADOS PELO EL NIÑO 2026-2027



EL NIÑO
2026-2027

Planejar hoje para proteger as vacinas sempre.



ELEMENTOS ESSENCIAIS

- 7 Responsabilidades**
Quem faz o quê, onde e quando (níveis: nacional, estadual, regional e municipal).
- 8 Comunicação**
Fluxos de comunicação interna e externa (ex.: SMS, Defesa Civil, concessionárias, mídia).
- 9 Recursos necessários**
Equipamentos, insumos, transporte, geradores, caixas térmicas, gelo, recursos humanos e financeiros.
- 10 Infraestrutura crítica**
Mapeamento dos pontos vulneráveis e alternativas disponíveis.
- 11 Plano de manutenção de equipamentos críticos**
Geradores, câmaras frias, veículos refrigerados, etc.
- 12 Monitoramento e revisão**
Acompanhamento do plano e atualizações periódicas.



CONDIÇÕES QUE PODEM SER AFETADAS PELO EL NIÑO 2026-2027

- ✓ Chuvas intensas, enchentes e alagamentos
- ✓ Deslizamentos de terra
- ✓ Interrupção no fornecimento de energia elétrica
- ✓ Danos a vias de acesso e transporte
- ✓ Aumento de temperatura (ondas de calor) e períodos de seca
- ✓ Contaminação da água e riscos sanitários
- ✓ Impactos na infraestrutura e comunicação

Avaliação de Riscos

Identifique ameaças, vulnerabilidades e capacidades.



Proteção dos Imunobiológicos

Priorize a manutenção da cadeia de frio e a segurança dos estoques.



Continuidade do Serviço

Garanta alternativas para armazenamento, transporte e distribuição.



Articulação Intersetorial

Integre ações com Defesa Civil, Saúde, Assistência Social, Infraestrutura, Energia e outros.



Comunicação Eficaz

Informações claras e rápidas entre todos os envolvidos e para a população.



Registro e Documentação

Registre todas as ações para avaliação e aprendizado.

AGIR FRENTE A EVENTOS CLIMÁTICOS DO EL NIÑO 2026-2027

- 4 IMPLEMENTAR AÇÕES DE RESPOSTA**
 - Proteja os imunobiológicos: transfira, acondicione em caixas térmicas, utilize gelo/placas.
 - Utilize geradores ou fontes alternativas de energia.
 - Adote rotas alternativas e meios de transporte disponíveis.

- 5 GARANTIR A CONTINUIDADE DO SERVIÇO**

- Mantenha a vacinação nas unidades seguras.
- Priorize grupos e áreas de maior risco.
- Registre todas as ações e decisões.

- 6 RECUPERAR E RESTABELECER**

- Avalie danos e perdas.
- Restaure infraestrutura e serviços.
- Reponha estoques e insumos.
- Retome fluxos regulares de distribuição.

- 7 AVALIAR E APRENDER**

- Avalie a efetividade do plano e das ações.
- Identifique lições aprendidas.
- Atualize o Plano de Contingência.
- Fortaleça a preparação para novos eventos.

- Garanta transporte e armazenamento alternativos.
- Proteja documentos e registros importantes.
- Cuide da segurança e bem-estar das equipes.

IMPORTANTE!

O Plano de Contingência deve ser conhecido por todos, testado, atualizado e revisado antes, durante e após os eventos do El Niño 2026-2027.

REDE DE FRIO FORTE, POPULAÇÃO PROTEGIDA!



Documento assinado eletronicamente por **Eder Gatti Fernandes, Diretor(a) do Departamento do Programa Nacional de Imunizações**, em 19/08/2026, às 14:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Thayssa Neiva da Fonseca Viter, Coordenador(a)-Geral de Gestão de Insumos e Rede de Frio**, em 19/08/2026, às 16:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fabiano Geraldo Pimenta Junior, Secretário(a) de Vigilância em Saúde e Ambiente**, em 19/08/2026, às 18:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.saude.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0056804458** e o código CRC **E28C6954**.

Referência: Processo nº 25000.107597/2026-91

SEI nº 0056804458

Coordenação-Geral de Gestão de Insumos e Rede de Frio - CGGI
SRTVN 701, Via W5 Norte Edifício PO700, 6º andar - Bairro Asa Norte, Brasília/DF, CEP 70719-040
Site - saude.gov.br