

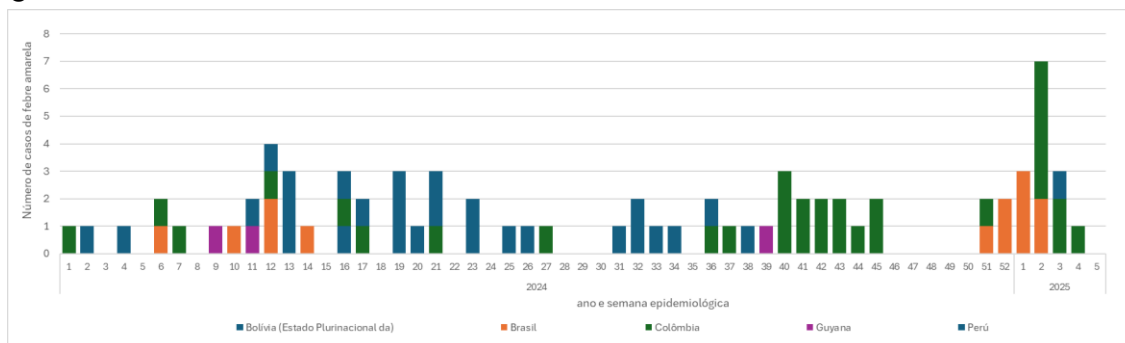
Dado o aumento de casos humanos de febre amarela nos últimos meses de 2024 e início de 2025 em países da Região das Américas, a Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS) solicita aos Estados Membros com áreas de risco a continuar seus esforços para fortalecer a vigilância em áreas endêmicas, vacinar as populações em risco e tomar as ações necessárias para garantir que os viajantes que se deslocam para áreas onde a vacinação é recomendada sejam devidamente informados e protegidos contra a febre amarela. Além disso, destaca-se a necessidade de fortalecer o manejo clínico, com ênfase na detecção e no tratamento oportuno de casos graves. A OPAS/OMS também recomenda manter doses de reserva, de acordo com a disponibilidade de vacinas em cada país, para garantir uma resposta rápida diante de possíveis surtos.

## Resumo da situação

Em 2024, 61 casos de febre amarela em humanos foram confirmados na Região das Américas, dos quais 30 foram fatais, distribuídos em cinco países: Estado Plurinacional da Bolívia, Brasil, Colômbia, Guiana e Peru. A Bolívia notificou oito casos, dos quais quatro foram fatais; o Brasil, também com oito casos, notificou quatro óbitos; a Colômbia notificou 23 casos, dos quais 13 foram fatais; a Guiana notificou três casos; e o Peru 19 casos, com nove óbitos (**Figura 1**) (1-6).

Entre a semana epidemiológica (SE) 1 e a SE 4 de 2025, foram notificados 16 casos confirmados de febre amarela em humanos em três países da região, dos quais sete resultaram em óbito (2-4, 6). Esses casos foram notificados em: Brasil, com sete casos, dos quais quatro foram fatais; Colômbia, com oito casos, incluindo dois óbitos; e Peru, com um caso fatal) (2-4, 6).

**Figura 1.** Casos de febre amarela por país, ano e semana epidemiológica de início dos sintomas na Região das Américas. 2024 - a SE 4 de 2025.



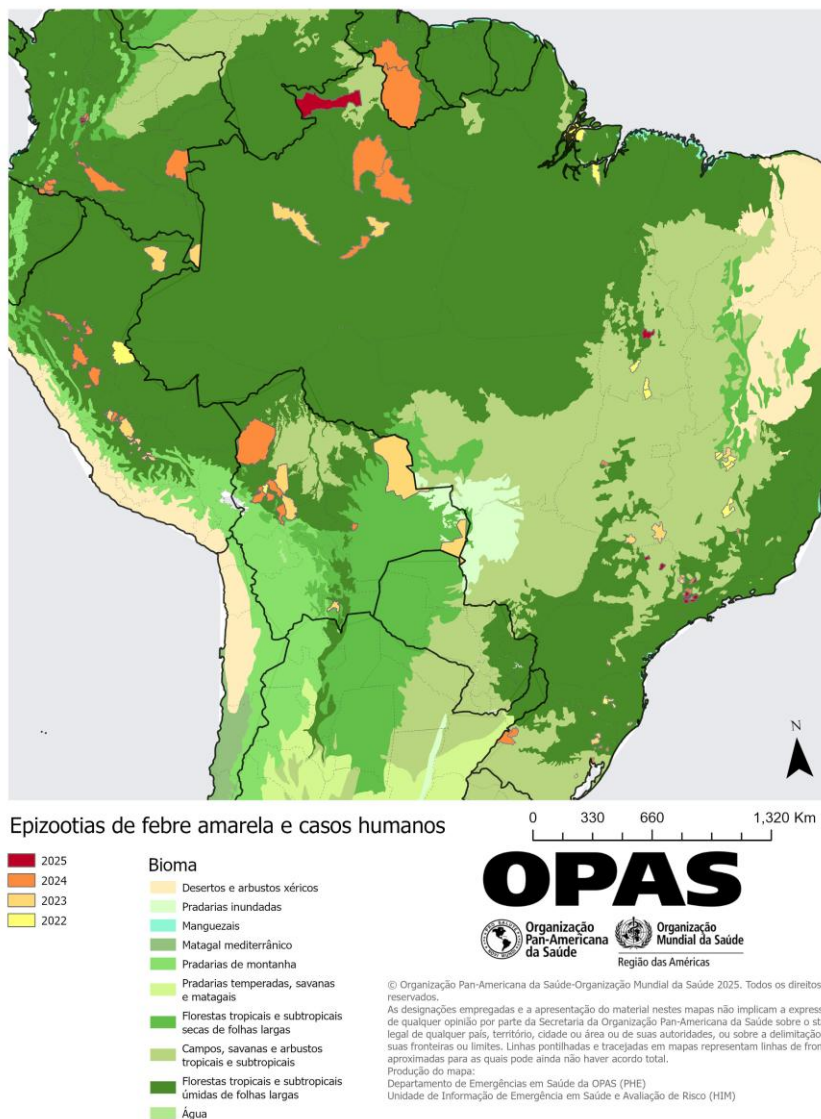
**\*Nota:** Inclui apenas casos para os quais as informações sobre o início dos sintomas estão disponíveis por semana epidemiológica.

**Fonte:** Adaptado de dados fornecidos pelos países ou publicados pelos Ministérios da Saúde e reproduzidos pela OPAS/OMS (1, 2, 4-6).

**Citação sugerida:** Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde. Alerta epidemiológico. Febre amarela na Região das Américas, 3 de fevereiro de 2025, Washington, D.C.: OPAS/OMS; 2025.

Em 2024, os casos de febre amarela foram notificados principalmente na região amazônica da Bolívia, Brasil, Colômbia, Guiana e Peru. Em 2025, no entanto, os casos se concentraram principalmente no estado de São Paulo, no Brasil, e no departamento de Tolima, na Colômbia, regiões localizadas fora da região amazônica de ambos os países (**Figura 2 e Figura 3**).

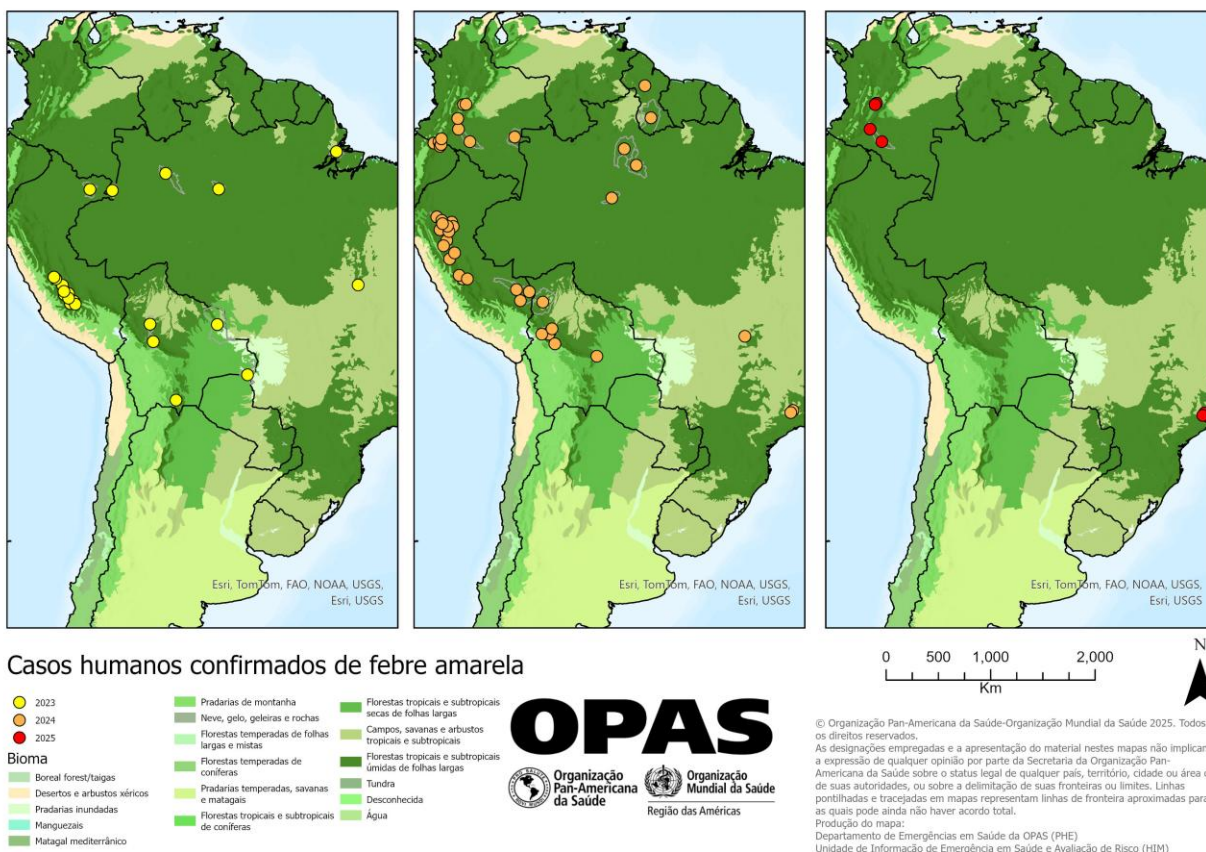
**Figura 2.** Municípios com ocorrência de casos confirmados de febre amarela em humanos e epizootias\* na Bolívia, Brasil, Colômbia, Guiana e Peru, anos de 2022 a 2025 (até SE 4).



\*Nota: As informações sobre epizootias incluem unicamente dados do Brasil.

**Fonte:** Adaptado de dados fornecidos pelos países ou publicados pelos Ministérios da Saúde e reproduzidos pela OPAS/OMS (1-6).

**Figura 3.** Casos confirmados de febre amarela em humanos por ano na Região das Américas, 2023 a 2025 (até a SE 4).



**Fonte:** Adaptado de dados fornecidos pelos países ou publicados pelos Ministérios da Saúde e reproduzidos pela OPAS/OMS (1-6).

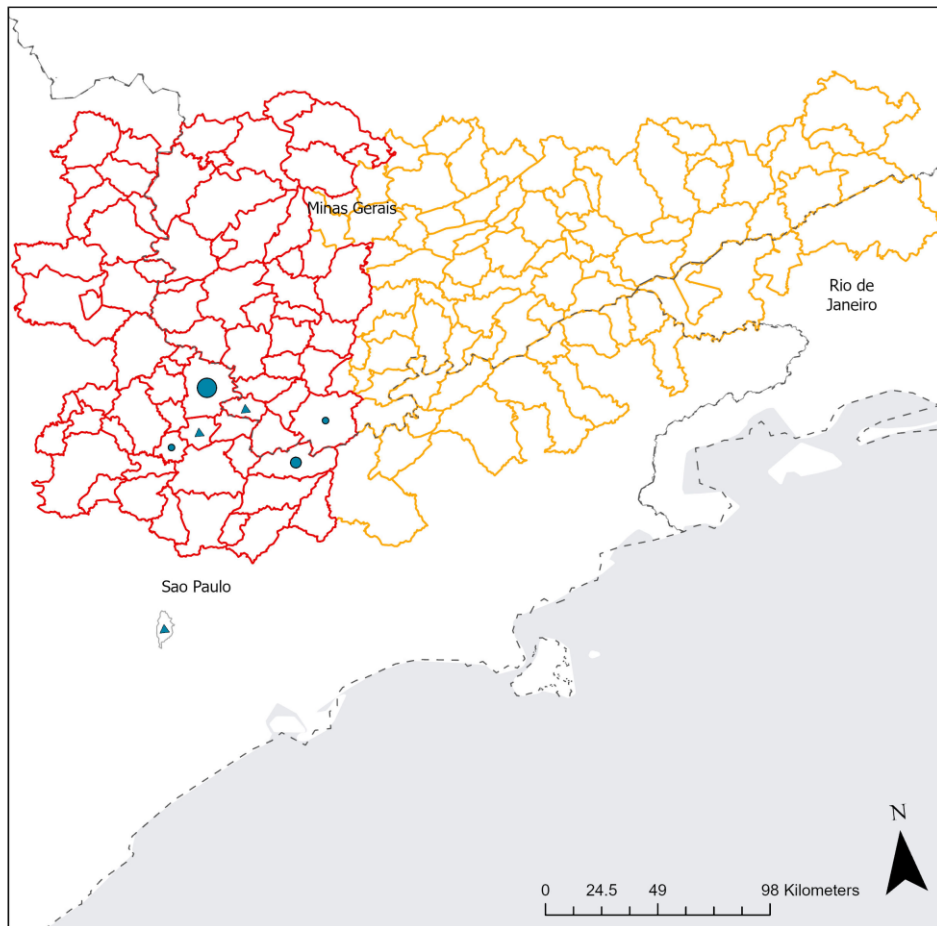
O estudo e o modelo de projeção conhecido como modelo de corredores ecológicos, desenvolvido de forma colaborativa no Brasil, estimou que, para o período sazonal de 2024/2025, existe a possibilidade de propagação do vírus na região de Campinas/São Paulo, no sul do estado de Minas Gerais e na Serra da Mantiqueira (**Figura 4**) (7). Por outro lado, o modelo combinado de favorabilidade indicou que os estados com as maiores probabilidades de ocorrência de febre amarela são, na ordem da maior para a menor probabilidade, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná, Distrito Federal, Goiás, São Paulo, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais (**Figura 5**) (7). Se as projeções desse modelo se concretizarem, é possível que países como a Argentina e o Paraguai também sejam afetados.

É importante destacar que a extensão territorial dessas projeções está limitada pelos dados de ocorrência disponíveis e pelas imprecisões inerentes à modelagem. À medida que dados mais atualizados estiverem disponíveis, será possível ajustar o modelo com mais precisão.

<sup>1</sup> Informação detalhada sobre a metodologia de ambos os modelos estão disponíveis na Nota Informativa N 35/2024-CGAR/DEDT/SVSA/MS, do Ministério da Saúde do Brasil, disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/estudos-e-notas-informativas/2024/nota-informativa-no-35-2024.pdf> (7).

Apesar dessas limitações, esses modelos preditivos demonstram ser uma ferramenta valiosa para avaliar o risco e definir estratégias de prevenção direcionadas em áreas com maior probabilidade de ocorrência.

**Figura 4.** Distribuição dos municípios que compõem as áreas de influência dos corredores ecológicos em 2024, Brasil.



Áreas de análise

- Áreas com expectativa de notificação de casos em 2024/2025
- Casos humanos e epizootias de febre amarela relatados anteriormente

Epizootias de febre amarela - 2024/2025

dezembro de 2024 - janeiro de 2025

- ▲ 1
- ▲ 2

Casos humanos de febre amarela - 2024/2025

dezembro de 2024 - janeiro de 2025

- 1
- 2
- 3 - 4

**OPAS**



© Organização Pan-Americana da Saúde-Organização Mundial da Saúde 2025. Todos os direitos reservados.

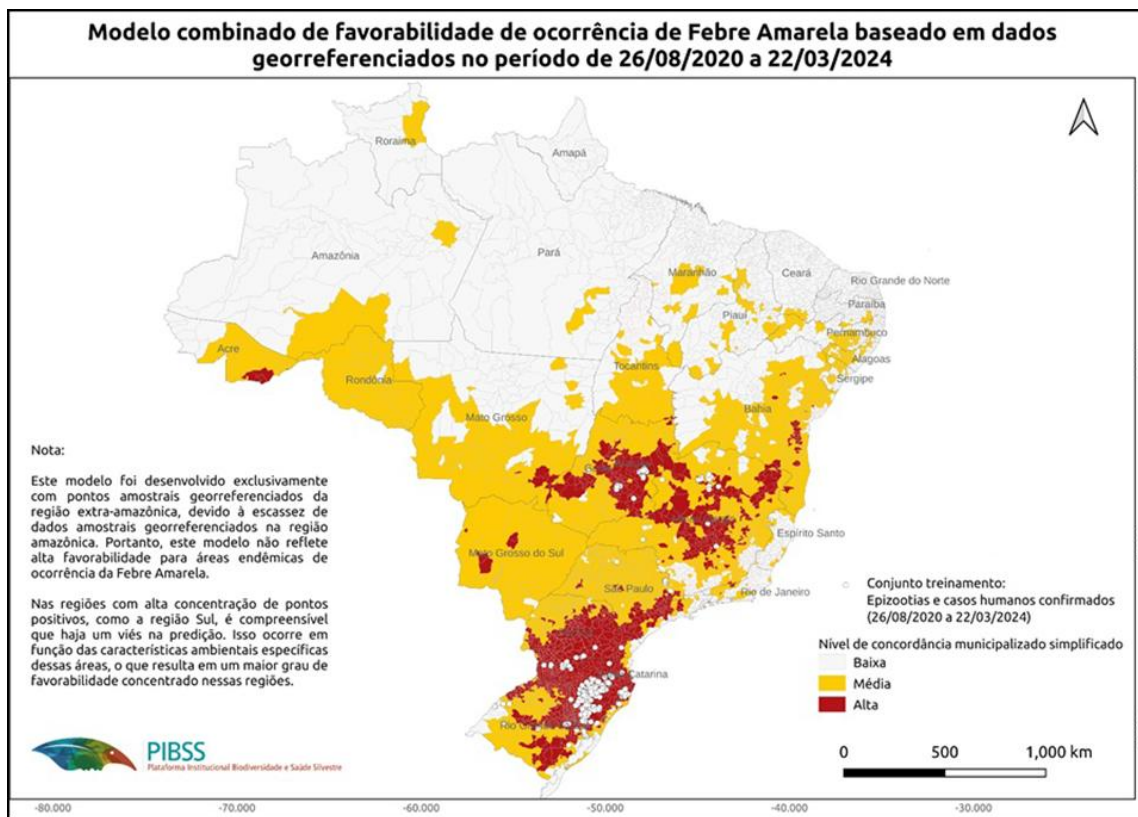
As designações empregadas e a apresentação do material nestes mapas não implicam a expressão de qualquer opinião por parte da Secretaria da Organização Pan-Americana da Saúde sobre o status legal de qualquer país, território, cidade ou área ou de suas autoridades, ou sobre a delimitação de suas fronteiras ou limites. Linhas pontilhadas e tracejadas em mapas representam linhas de fronteira aproximadas para as quais pode ainda não haver acordo total.

Produção do mapa:  
Departamento de Emergências em Saúde da OPAS (PHE)  
Unidade de Informação de Emergência em Saúde e Avaliação de Risco (HIM)

**Fonte:** Adaptado do Ministério da Saúde do Brasil. Nota Informativa N° 35/2024-CGAR/DEDT/SVSA/MS. Brasília; 2025. disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/estudos-e-notas-informativas/2024/nota-informativa-no-35-2024.pdf> (7).



**Figura 5.** Modelo combinado de favorabilidade de ocorrência de febre amarela baseado em dados georreferenciados para o período de 26 de agosto de 2020 a 22 de março de 2024.



**Fonte:** Ministério da Saúde do Brasil. Nota Informativa Nº 35/2024-CGARB/DEDT/SVSA/MS. Brasília: Saúde; 2025. disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes/estudos-e-notas-informativas/2024/nota-informativa-no-35-2024.pdf> (7).

A situação epidemiológica da febre amarela nos países que notificaram casos confirmados em 2024 e 2025 é apresentada a seguir.

Na **Bolívia**, entre SE 1 e SE 52 de 2024, foram confirmados oito casos de febre amarela (sete confirmados em laboratório e um com vínculo clínico-epidemiológico), incluindo quatro óbitos. Os casos correspondem a sete homens e uma mulher, com idades entre 14 e 64 anos, que iniciaram os sintomas entre 20 de abril e 19 de setembro de 2024. Apenas três dos casos apresentaram histórico de vacinação contra febre amarela e todos apresentaram histórico de exposição a áreas silvestres e/ou florestais, devido a atividades laborais, entre outras (1). Os casos tiveram local provável de exposição no departamento de La Paz, nos municípios de Caranavi (n= 2 óbitos), Guanay (n= 1 caso), Ixiamas (n= 1 óbito), Palos Blancos (n= 1 caso) e Inquisivi (n= 1 óbito), e no departamento de Santa Cruz, no município de Porongo (n= 2 casos) (1). Em 2024, não foram registrados eventos envolvendo primatas não humanos mortos (epizootias) (1). Em 2025, entre as SE 1 e SE 4, não foram registrados casos confirmados de febre amarela na Bolívia (1).

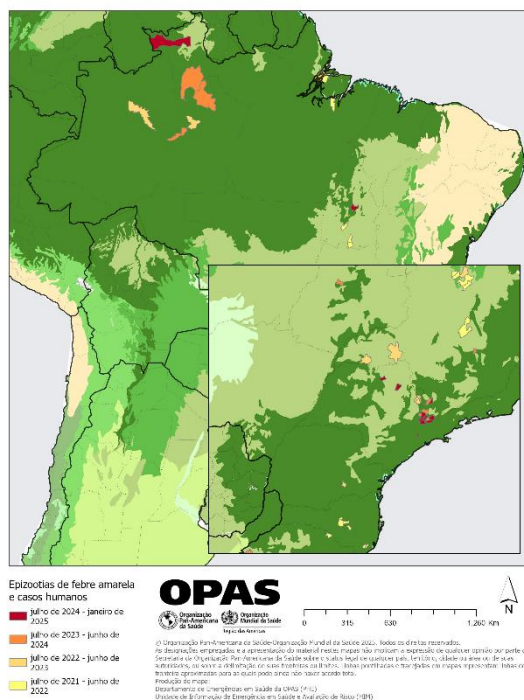
No **Brasil**, entre SE 1 e SE 52 de 2024, foram notificados oito casos confirmados de febre amarela, incluindo quatro óbitos. Os casos foram notificados nos estados do Amazonas (n= 2 óbitos), Pará (n= 1 caso), Minas Gerais (n= 2 casos, incluindo um óbito) e no estado de São Paulo (n= 3 casos, incluindo um óbito). Os casos eram do sexo masculino, com idades entre 21 e 73 anos, com início dos sintomas entre 5 de fevereiro e 26 de dezembro de 2024. Apenas um dos casos

tinha histórico de vacinação contra febre amarela. Os casos tiveram local provável de exposição no estado do Amazonas, município de Presidente Figueiredo (n= 1 óbito) e Anori (n= 1 óbito); no estado do Pará, município de Novo Brasil (n= 1 caso), no estado de São Paulo, município de Serra Negra (n= 1 caso), Joanópolis (n= 1 caso) e Socorro (n= 1 óbito); e no estado de Minas Gerais, município de Monte Sião (n= 1 óbito) e Camanducaia (n= 1 caso). Todos os casos apresentaram histórico de exposição em áreas silvestres e/ou florestais, devido a atividades laborais, e foram confirmados laboratorialmente pela técnica de RT-PCR (2, 3, 7).

Durante o início de 2025, no Brasil, entre a SE 1 e a SE 4, foram notificados sete casos confirmados de febre amarela, incluindo quatro óbitos, todos no estado de São Paulo. 62% dos casos são do sexo masculino, com idades entre 21 e 73 anos. Os casos tiveram como local provável de exposição os municípios de Socorro (n= 4 casos), Tujuti (n= 1 caso) e Joanópolis (n= 2 casos) (3). Nenhum dos casos tinha histórico de vacinação contra febre amarela. Todos os casos apresentavam histórico de exposição em áreas silvestres e/ou florestais, devido a atividades laborais ou de ecoturismo, e foram confirmados laboratorialmente por RT-PCR (2, 3, 7).

Durante 2024 (SE 1 a SE 52), foram notificados 1.731 eventos envolvendo primatas não humanos mortos (epizootias). Desse total, 22 (1,3%) foram confirmados para febre amarela por critérios laboratoriais (n=19) e por vínculo epidemiológico (n=3), sendo um no estado de Roraima, dois no estado de Tocantins, sete no estado de Minas Gerais e 12 no estado de São Paulo (2, 3, 7). Entre a SE 1 e a SE 4 de 2025, foram registradas 30 epizootias, das quais 16 (53,3%) foram confirmadas para febre amarela por critérios laboratoriais (n= 7) e por vínculo epidemiológico (n= 9), 15 no estado de São Paulo e uma no estado de Minas Gerais (**Figura 6**) (2, 3, 7).

**Figura 6.** Casos de febre amarela em humanos e epizootias. Brasil, julho de 2021 a janeiro de 2025.



**Fonte:** Adaptado de dados fornecidos pelos países ou publicados pelos Ministérios da Saúde e reproduzidos pela OPAS/OMS. (1-6).

Na **Colômbia**, no período entre a SE 1 de 2024 e a SE 4 de 2025, foi notificado um total de 31 casos confirmados de febre amarela, incluindo 15 óbitos (4).

Em 2024, foram identificados 23 casos de febre amarela, incluindo 13 óbitos. Sete casos foram notificados como prováveis de febre amarela e dez foram detectados como resultado do diagnóstico diferencial por laboratório dos casos com resultado negativo para dengue ou suspeita de leptospirose, e confirmados por RT-PCR e/ou imuno-histoquímica (em caso de óbito). Foram notificados casos em seis departamentos, Caquetá (n= 2 casos, incluindo 1 óbito), Huila (n= 1 óbito), Nariño (n= 3 casos, incluindo 1 óbito), Putumayo (n= 4 óbitos), Tolima (n= 12 casos, incluindo 6 óbitos) e Vaupés (n= 1 óbito) (4). Os casos correspondem a pessoas com idade entre 11 e 89 anos, que iniciaram os sintomas entre 3 de janeiro e 21 de dezembro de 2024. Todos os casos tinham um histórico de exposição em áreas de risco para febre amarela, como áreas silvestres e florestais, no contexto de atividades laborais, incluindo agricultura (n= 15 casos), estudante do sexo feminino em um vilarejo (n= 1 caso) e extração de pedras (n= 1 caso). Desse total, 15 casos não tinham histórico documentado de vacinação contra a febre amarela (4).

No início de 2025, entre SE 1 e SE 4, foram notificados oito casos confirmados de febre amarela, incluindo dois óbitos, os casos correspondem aos residentes do departamento de Tolima, nos municípios de Cunday (n= 5 casos, incluindo um óbito), Prado (n= 2 casos) e Purificación (n= 1 óbito). Os casos correspondem a pessoas com idade entre 28 e 66 anos, que iniciaram os sintomas entre 6 e 21 de janeiro de 2025. Todos os casos tinham um histórico de exposição em áreas de risco para febre amarela, no contexto de atividades laborais, incluindo agricultura, e não tinham histórico documentado de vacinação contra febre amarela (4).

O surto registrado no departamento de Tolima no final de 2024 e início de 2025 ocorreu na zona rural adjacente à área sudoeste do Parque Natural Regional Bosque de Galilea em quatro municípios identificados como de alto risco (3): Cunday (n= 9 casos), Prado (n= 4 casos), Purificación (n= 3 casos) e Villarrica (n= 5 casos). Do total de casos confirmados, 80% são do sexo masculino (n= 16 casos) e 95% apresentam idade entre 25 e 89 anos, com um caso relatado em uma menina de 11 anos. A data de início dos sintomas para todos os casos varia de 8 de setembro de 2024 a 22 de janeiro de 2025. Neste surto, foram notificados oito óbitos (4).

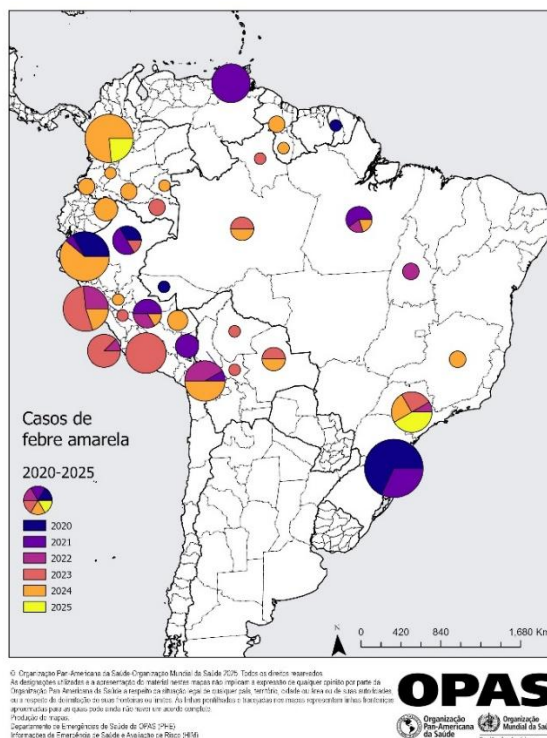
Na **Guiana**, entre as SE 1 e SE 52 de 2024, foram identificados três casos confirmados por laboratório. O primeiro caso foi identificado em Boa Vista, na SE 11, no estado de Roraima, Brasil; trata-se de um homem de 17 anos de idade, residente da comunidade de Massara, Guiana, a 100 km de Lethem, Guiana, na fronteira com Bonfim, Roraima, Brasil, com histórico de vacinação contra febre amarela de mais de 10 anos. O caso trabalha em uma área rural de Siparuni (área florestal na Região 10 - Upper Demerara-Berbice), colhendo árvores e apresentou o início dos sintomas em 29 de fevereiro de 2024. Em 12 de março, o teste RT-PCR confirmou a identificação do vírus da febre amarela silvestre pelo Laboratório Central de Saúde Pública de Roraima. O segundo caso foi identificado na SE 11, durante o processo de investigação e realização de testes após a identificação do caso índice. Trata-se de uma mulher de 21 anos, com histórico de vacinação contra febre amarela há mais de 10 anos, residente em Siparuni, no mesmo acampamento madeireiro do primeiro caso. Ela iniciou os sintomas em 13 de março de 2024, com um resultado positivo para febre amarela pelo teste RT-PCR em 16 de março. O terceiro caso foi identificado na SE 41, que corresponde a um menino de 14 anos de idade, residente da aldeia Awareanau, Região No. 9; o caso tinha histórico de vacinação contra a febre amarela há mais de 10 anos. Em 7 de outubro, foi coletada uma amostra sorológica e a presença de febre amarela foi confirmada pelo teste RT-PCR. Todos os casos se recuperaram. Nenhum caso confirmado foi notificado em 2025 na Guiana (5).

No **Peru**, entre SE 1 e SE 52 de 2024, foram confirmados 19 casos de febre amarela, incluindo nove óbitos. Os casos foram confirmados nos departamentos de Huánuco, distrito de Mariano Damaso Beraún (n= 1 óbito); departamento de Junín, distritos de Pichanaqui (n= 2 casos) e Satipo (n= 1 óbito); departamento de Madre de Dios, distrito de Tambopata (n= 3 casos); departamento de Ucayali, distrito de Padre Abad (n= 1 caso) e no departamento de San Martín, distritos de Alto Biavo (n= 1 óbito), El Porvenir (n= 1 óbito), Shapaja (n= 1 óbito), distrito de Huimbayoc (n= 1 caso), distrito de Lamas (n= 1 óbito), distrito de Pinto recodo (n= 1 caso), distrito de Tabalosos (n= 1 óbito), distrito de Moyobamba (n= 1 óbito), distrito de Shamboyacu (n= 1 caso), distrito de Saposoa (n= 1 óbito) e distrito de Tocache (n= 1 caso) (6). Os 19 casos confirmados correspondem a homens com idades entre 18 e 83 anos, com início dos sintomas entre 11 de janeiro e 1º de setembro de 2024. Todos os casos tinham histórico de exposição em áreas silvestres e/ou florestais, devido a atividades laborais agrícolas, e nenhum histórico de vacinação contra a febre amarela (6).

Durante o início de 2025, no Peru, entre as SE 1 e SE 4, foi notificado um óbito confirmado de febre amarela no departamento de Huánuco, distrito de Chaglla. Trata-se de um homem de 29 anos, sem histórico de vacinação; apresentou o início dos sintomas em 15 de janeiro de 2025 (SE 3) e faleceu em 22 de janeiro. O caso tinha um histórico de exposição em áreas silvestres e/ou arborizadas, devido a atividades agrícolas, e foi confirmado laboratorialmente por RT-PCR, com coinfeção por leptospirose (6).

Entre 2020 e 2023, todos os países mencionados apresentavam casos de febre amarela, em pelo menos um dos anos exceto a Guiana, que identificou casos apenas em 2024 (**Figura 7**).

**Figura 7.** Casos de febre amarela em humanos na Região das Américas, janeiro de 2020 a janeiro de 2025 (até SE 4).



**Fonte:** Adaptado de dados fornecidos pelos países ou publicados pelos Ministérios da Saúde e reproduzidos pela OPAS/OMS (1-6).



## Recomendações para as autoridades sanitárias

Na Região das Américas, o risco de surtos de febre amarela é elevado. Embora a imunização seja uma das intervenções de saúde pública mais bem sucedidas para prevenir essa doença, a maioria dos casos notificados durante 2024 não apresentavam histórico de vacinação contra a febre amarela.

A OPAS/OMS incentiva os Estados Membros com áreas de risco a continuar os esforços de vigilância e vacinação nas áreas endêmicas.

É fundamental que os países alcancem uma cobertura de vacinação de pelo menos 95% nas populações em áreas de risco, de forma homogênea, e que as autoridades de saúde garantam a existência de um estoque estratégico que lhes permita manter a vacinação de rotina e, ao mesmo tempo, responder de forma eficaz aos surtos (8).

### Vigilância epidemiológica

Recomenda-se aos Estados-Membros com zonas de risco de febre-amarela que apliquem as seguintes estratégias para reforçar a vigilância (9):

- Emitir alertas epidemiológicos para os municípios e serviços de saúde, com ênfase na definição de casos. A notificação de caso deve ser imediata, mesmo que seja um caso suspeito e independentemente do status de vacinação contra a febre amarela.
- Realizar busca ativa de casos com sintomas compatíveis com a definição de caso suspeito e/ou com síndrome icterica febril aguda nas áreas onde tenham ocorrido casos, bem como nos municípios vizinhos e nos locais visitados pelos casos durante os 3-6 dias anteriores ao início da doença.
- Efetuar uma investigação retrospectiva das certidões de óbito para detectar casos compatíveis com a definição de caso.
- Intensificar as ações de vigilância de epizootias, uma vez que as mortes de primatas não humanos podem servir como um alerta oportuno para identificar a circulação da febre amarela, o que indicaria a necessidade de reforçar as ações de vacinação, especialmente em áreas onde casos humanos e epizootias ainda não foram detectados. Em áreas com transmissão confirmada, os esforços para identificar vetores e primatas envolvidos localmente podem fornecer informações valiosas para apoiar atividades de comunicação de risco, educação em saúde e vacinação direcionada.
- Caso seja possível, realizar a georreferência os pontos de ocorrência de mortes de primatas não humanos e o local provável de exposição de casos humanos, a fim de estabelecer dos "corredores ecológicos" da febre amarela para identificar as áreas de maior risco, a fim de antecipar medidas preventivas e otimizar as ações de vacinação.
- Colaborar com o setor agrícola e envolver as empresas que empregam trabalhadores em atividades que envolvem exposição a áreas florestais para implementar medidas de comunicação em saúde. Recomenda-se atuar com base no apoio da vigilância comunitária nas áreas consideradas de maior risco.

## Diagnóstico laboratorial

O diagnóstico da febre amarela é realizado por métodos virológicos (detecção do vírus ou do material genético no soro ou no tecido) ou por exames sorológicos para a detecção de anticorpos (10).

### Diagnóstico virológico

- **Detecção molecular:** durante os primeiros 5 dias após o início dos sintomas (fase virêmica), é possível detectar o RNA viral do soro usando técnicas moleculares, como a Transcrição Reversa seguida da Reação em Cadeia da Polimerase (RT-PCR, na sigla em inglês) convencional ou em tempo real. Em alguns casos, o RNA viral pode ser detectado por até 10 dias (ou mais) após o início dos sintomas. Por esse motivo, recomenda-se a realização do PCR e do ELISA IgM em amostras coletadas entre os dias 5 e 10. Um resultado positivo (na presença de controles adequados) em qualquer dia da coleta de amostras confirma o diagnóstico (10).
- **Diagnóstico post-mortem:** o estudo histopatológico com imuno-histoquímica em cortes de fígado constitui o método “padrão ouro” para o diagnóstico da febre amarela em caso de óbito. Além disso, métodos moleculares de amostras de tecido fresco ou preservado em parafina também podem ser usados para a confirmação de casos. A detecção pode ser realizada em condições de contenção BSL2 (10).

### Diagnóstico sorológico

A sorologia (detecção de anticorpos específicos) é útil para o diagnóstico da febre amarela durante a fase pós-virêmica da doença (ou seja, a partir do quinto dia após o início dos sintomas) (10).

Um resultado positivo de IgM pelo método ELISA (principalmente captura de IgM, MAC-ELISA, na sigla em inglês) ou qualquer outro imunoenensaio (imunofluorescência indireta) em uma amostra coletada a partir do quinto dia do início dos sintomas é presuntivo de infecção recente pelo vírus da febre amarela. Atualmente, não há kits comerciais validados para a detecção de IgM por ELISA. Portanto, procedimentos “caseiros” (*in-house*) usando antígeno completo purificado podem ser padronizados (10).

**A confirmação de um caso de febre amarela por ELISA IgM dependerá da situação epidemiológica e do resultado do diagnóstico laboratorial diferencial. Assim, em áreas com circulação de outros flavivírus (principalmente dengue e Zika), a probabilidade de reatividade cruzada é maior.**

Outras técnicas sorológicas incluem a detecção de IgG por ELISA e de anticorpos neutralizantes pela técnica de neutralização por redução de placa (PRNT, por sua sigla em inglês). O ELISA para IgG é útil com amostras pareadas (coletadas com pelo menos uma semana de diferença), enquanto a PRNT (90%) pode ser útil com amostras pareadas ou com uma única amostra pós-virêmica, desde que o ensaio inclua vários flavivírus (10).

Uma soroconversão (resultado negativo na primeira amostra e positivo na segunda), um aumento de mais de 4 vezes nos títulos de anticorpos em amostras pareadas ou títulos detectáveis de anticorpos contra a febre amarela em uma amostra pós-virêmica (PRNT 90%) são presuntivos de infecção por febre amarela. A confirmação de um caso de febre amarela por essas técnicas dependerá da situação epidemiológica e do resultado diferencial do

laboratório, pois em áreas de co-circulação com outros flavivírus, a possibilidade de reatividade cruzada é maior (10).

Do mesmo modo, em áreas onde são realizadas campanhas de vacinação ativas, pode ocorrer a detecção de anticorpos pós-vacinação, portanto, o diagnóstico deve ser cuidadosamente interpretado (10).

### **Interpretação dos resultados sorológicos e diagnóstico diferencial**

A reatividade cruzada de técnicas sorológicas observada principalmente em infecções secundárias por flavivírus deve ser considerada em áreas onde a co-circulação do vírus da febre amarela com outros flavivírus (dengue, encefalite de St. Louis, Zika e outros do complexo da encefalite japonesa) é documentada e há uma probabilidade de que a população tenha sido infectada anteriormente. Deve-se observar também que, em indivíduos previamente vacinados contra a febre amarela, o IgM induzido pela vacina pode ser detectado por vários meses ou até anos (10).

Portanto, recomenda-se testar anticorpos contra outros flavivírus em paralelo e interpretar cuidadosamente os resultados, levando em consideração o histórico de vacinação, bem como as informações epidemiológicas disponíveis (10).

Em geral, a técnica de neutralização por redução de placa (PRNT, na sigla em inglês) oferece maior especificidade do que a detecção de IgM e IgG. No entanto, a reatividade cruzada também foi documentada para os ensaios de neutralização, portanto, também é recomendável realizar essa técnica usando antígenos para vários flavivírus (10).

Por outro lado, o diagnóstico diferencial da febre amarela deve incluir outras síndromes febris e febris-ictéricas, como dengue, leptospirose, malária, hepatite viral, entre outras, dependendo do perfil epidemiológico do país ou da área afetada.

**Um caso de febre amarela deve ser confirmado por técnicas sorológicas somente se o diagnóstico diferencial por laboratório, considerando o perfil epidemiológico do país, for negativo para outros flavivírus.**

### **Resposta imune pós-vacinação**

A vacinação induz uma viremia relativamente baixa que diminui após 4 a 7 dias. Simultaneamente, desenvolve-se uma resposta do tipo IgM que não pode ser diferenciada da resposta IgM induzida pela infecção natural. Aproximadamente 10 dias após a vacinação, considera-se que a pessoa está protegida contra a infecção natural. Portanto, a resposta IgM da vacina será detectável a partir do dia 5, com um pico que geralmente ocorre duas semanas após a vacinação. Depois disso, os níveis desses anticorpos tendem a diminuir. Em uma proporção significativa de pessoas vacinadas, a resposta IgM pode ser detectada por até um mês após a vacinação e, em alguns casos (principalmente em viajantes), até mesmo por 3 a 4 anos. Por outro lado, os anticorpos neutralizantes induzidos pela vacinação podem ser detectados por várias décadas. Em suma, a interpretação dos resultados sorológicos em pessoas vacinadas é complexa, especialmente nas que foram pessoas vacinadas recentemente, e os resultados devem ser avaliados cuidadosamente (10).

As orientações para o diagnóstico laboratorial na Região das Américas estão publicadas no documento **Diagnóstico laboratorial da infecção pelo vírus da febre amarela**, de 9 de setembro de 2018 (10).

## Manejo clínico

A febre amarela é uma doença hemorrágica viral grave com início abrupto e uma taxa de letalidade de 30 a 60% em suas formas graves (11). É uma doença dinâmica e sistêmica que se apresenta em três fases clínicas: a) fase de infecção caracterizada por temperatura corporal elevada; b) fase de remissão, com a presença de albuminúria; e c) fase toxêmica, na qual surgem manifestações hemorrágicas e sinais de insuficiência hepática aguda, como icterícia e encefalopatia hepática (12).

Atualmente, não há tratamento específico para a febre amarela. Portanto, a detecção oportuna de casos suspeitos ou confirmados, o monitoramento dos sinais vitais, as medidas de suporte à vida e o tratamento da insuficiência hepática aguda continuam sendo as estratégias de tratamento recomendadas (12). Três níveis de atendimento devem ser considerados para o atendimento dos pacientes:

- Unidades básicas de saúde (atenção primária): manejo de casos leves ou de pacientes sem diagnóstico confirmado da doença, geralmente aqueles cujos sintomas começaram dois ou três dias antes (grupo A).
- Hospitais de média complexidade: pacientes em fase de remissão da doença, que podem ser aqueles com suspeita ou diagnóstico de febre amarela e cujos sintomas começaram três a quatro dias antes (grupo B).
- Unidades de terapia intensiva: gerenciamento de casos graves com complicações hepáticas e renais (grupo C).

A seguir, apresenta-se um esquema para a atenção estratificada de pacientes com febre amarela, com base na identificação oportuna dos sinais de alarme e gravidade, bem como dos achados clínicos e laboratoriais, com o objetivo de assegurar o tratamento oportuno, adequado e de suporte, de acordo com o nível de atendimento requerido.

**Tabela 1.** Esquema para a atenção estratificada de pacientes com febre amarela.

Grupo	Condição clínica	Ações recomendadas
<b>Grupo A (Atenção Primária - Fase de Infecção)</b>	Febre, dor abdominal, náusea, possível hemorragia leve, desidratação leve a moderada.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Hidratação oral e intravenosa de acordo com as perdas de líquidos.</li><li>- Expansão volumétrica inicial de 20 ml/kg, se necessário.</li><li>- Monitorar o nível de consciência.</li><li>- Controle da dor e da febre com dipirona (máx. 8 g/dia) ou paracetamol (máx. 2 g/dia).</li><li>- Evitar AINEs.</li><li>- Monitorar AST &gt; 5 LSN, plaquetas &lt; 50.000/mm<sup>3</sup> e proteinúria, com monitoramento rigoroso da progressão para formas graves.</li><li>- Reavaliação em 24 horas para determinar a progressão e possível reclassificação para o Grupo B.</li></ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliar se os serviços de atenção primária dispõem de infra-estrutura para efetuar o monitoramento contínuo dos doentes e, se não houver capacidade nos cuidados primários, deve-se encaminhar diretamente para hospitalização para monitoramento.</li> </ul>
<b>Grupo B (Hospitalização - Fase de remissão)</b>	Desidratação grave, vômito persistente, diarreia, excreção urinária prejudicada, instabilidade hemodinâmica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hospitalização imediata com monitoramento dos parâmetros cardíacos, renais, hepáticos e metabólicos.</li> <li>- Segunda expansão volêmica, se necessário.</li> <li>- Iniciar medicamentos vasoativos imediatamente se houver choque hipovolêmico.</li> <li>- Monitorar o nível de consciência, a dor abdominal e o início de sangramento grave.</li> <li>- Monitorar AST &gt; 2.000 U/L, creatinina sérica &gt; 2,0 mg/dl e RNI &gt; 1,5, com suporte médico especializado.</li> <li>- Avaliar a necessidade de transferência para a UTI (Grupo C).</li> </ul>
<b>Grupo C (Unidade de Terapia Intensiva - Fase Toxêmica)</b>	Insuficiência hepática aguda (icterícia, alterações nos testes de função hepática), insuficiência renal aguda, encefalopatia hepática, hemorragia grave.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encaminhamento à UTI para tratamento especializado.</li> <li>- Monitoramento contínuo e tratamento de suporte avançado.</li> <li>- Uso de drogas vasoativas para manter a estabilidade hemodinâmica.</li> <li>- Suporte ventilatório, se necessário.</li> <li>- Diálise em casos de insuficiência renal aguda.</li> <li>- Aplicação de protocolos específicos de acordo com a disponibilidade local.</li> </ul>

**Fonte:** Adaptado da Organização Pan-Americana da Saúde. Manejo clínico da febre amarela na Região das Américas. Experiências e recomendações para os serviços de saúde. Washington, DC: OPAS; 2023. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/56001> (12).

As recomendações completas para manejo estão disponíveis no documento "Manejo clínico da febre amarela na Região das Américas. Experiências e recomendações para os serviços de saúde", que está disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/56001> (12).

## Vacinação

A vacina contra a febre amarela é segura, acessível e uma única dose é suficiente para conferir imunidade e proteção por toda a vida, sem a necessidade de doses de reforço (13).

A OPAS/OMS reitera as seguintes recomendações às autoridades nacionais (14):

### Vacinação de rotina:

- **Vacinação universal** em crianças de países endêmicos aos 12 meses de idade, administrada simultaneamente com a vacina contra sarampo, rubéola e caxumba (SRC) ou de acordo com o calendário nacional de imunização de cada país.
- Garantir a vacinação de todos os viajantes para áreas endêmicas pelo menos **10 dias antes da viagem**. As recomendações para viajantes internacionais sobre a vacinação contra a febre amarela estão disponíveis no documento *Viajes internacionales y salud*, disponível em: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241580472> (15).
- **Ter um inventário de estoque no país** para manter a vacinação de rotina e responder em tempo hábil em caso de surtos.

### Campanhas preventivas ou de atualização:

- Atualizar a **avaliação dos riscos e a estimativa da população suscetível**, tendo em conta as alterações dos fatores ecológicos, a migração, a cobertura vacinal, as atividades socioeconômicas, bem como o risco de urbanização, para orientar as medidas de vacinação e controle.
- Priorizar a vacinação em áreas de risco, alcançando uma **cobertura de pelo menos 95%** dos residentes dessas áreas (urbanas, rurais e de selva), por meio de diferentes estratégias que abordem populações não vacinadas, grupos de risco profissional e ocupacional e grupos etários com cobertura abaixo do ideal.
- Em países com vacinação contra a febre amarela para grupos etários mais amplos, sugere-se aplicar o método de estimativa de coorte para identificar a população suscetível de maior risco, como os trabalhadores em atividades que envolvem exposição em áreas de selva/floresta.
- Como o suprimento global de vacinas contra a febre amarela tem sido limitado nos últimos anos, é importante planejar com antecedência a campanha para garantir a disponibilidade da vacina.

### Vacinação durante a resposta a surtos:

- A vacinação como resposta a surtos deve considerar uma avaliação cuidadosa da população-alvo, baseada no risco de exposição e no histórico de vacinação.
- Deve-se realizar uma verificação permanente do estoque de vacinas para reduzir as chances de falta de suprimentos em caso de surtos.
- Em caso de disponibilidade limitada de doses, recomenda-se o uso de doses "fracionadas" da vacina contra a febre amarela (0,1 ml), conforme as recomendações do Grupo Estratégico Assessor de Especialistas da OMS (SAGE) e do Grupo Estratégico Assessor da OPAS (SAG, anteriormente GTA) (16, 17). Crianças menores de dois anos, mulheres grávidas e pessoas vivendo com HIV que atendam aos critérios para vacinação devem receber uma dose padrão de 0,5 ml. Uma dose "fracionada" não

atende aos requisitos do Regulamento Sanitário Internacional como comprovação de vacinação para viagens internacionais.

- É importante realizar uma comunicação de risco adequada, direcionada aos trabalhadores da saúde e à população em geral, sobre o termo "dose fracionada", a fim de evitar resistência à vacinação e desinformação.

#### Precauções e contraindicações:

- A idade de 6 a 9 meses,  $\geq 60$  anos, a gravidez e a amamentação são precauções para a vacinação. Recomenda-se uma análise de risco-benefício para pessoas com precauções à vacinação.
- A vacina é contraindicada em:
  - a. Crianças menores de 6 meses de idade e não é recomendada para crianças de 6 a 8 meses, exceto em situações de surto.
  - b. Pessoas com histórico de reações graves de hipersensibilidade ao ovo.
  - c. Pessoas com imunodeficiência, como HIV sintomático ou com contagem de CD4+ < 200 células/ml.

#### Vigilância de eventos supostamente atribuíveis à vacinação ou imunização (ESAVI):

- A vigilância de eventos supostamente atribuíveis à vacinação ou imunização (ESAVI) deve ser fortalecida durante a implementação de campanhas de vacinação contra a febre amarela, incluindo todos os atores envolvidos: Autoridades Reguladoras Nacionais, Centros Nacionais de Farmacovigilância e responsáveis pela vigilância epidemiológica.
- É fundamental a capacitação das equipes de vacinação sobre as precauções e contraindicações das vacinas contra a febre amarela, além da definição de um fluxo padronizado para a seleção das pessoas a serem vacinadas, a fim de minimizar erros de imunização e reduzir o risco de ocorrência de ESAVI, como a vacinação de pessoas imunocomprometidas.
- É necessário assegurar as condições adequadas para a coleta, processamento e interpretação de amostras no processo de investigação de casos graves que possam corresponder a doença neurotrópica ou viscerotrópica. A investigação do caso deve seguir os critérios de certeza da colaboração Brighton e ser conduzida conforme o manual de vigilância de ESAVI da OPAS (18).

## Referencias

1. Ponto Focal Nacional (PFN) para o Regulamento Sanitário Internacional (RSI) do Estado Plurinacional da Bolívia. Informação por e-mail de 30 de janeiro de 2025. La Paz; 2024. Inédito.
2. Ponto Focal Nacional (PFN) para o Regulamento Sanitário Internacional (RSI) Brasil. Informação por e-mail de 30 de janeiro de 2025. Brasília; 2025. Inédito.
3. Ministério da Saúde Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente - Nota Técnica Conjunta N° 27/2025 - DEDT/DPNI/SVSA. Brasília: Saúde; 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2025/nota-tecnica-conjunta-no-27-2025-dedt-dpni-svsa.pdf> .
4. Ponto Focal Nacional (PFN) para o Regulamento Sanitário Internacional (RSI) de Colômbia. Informação por e-mail de 30 de janeiro de 2025. Bogotá; 2025. Inédito.
5. Ponto Focal Nacional (PFN) para o Regulamento Sanitário Internacional (RSI) de Guiana. Informação por e-mail de 30 de janeiro de 2025. Georgetown; 2025. Inédito.
6. Ponto Focal Nacional (PFN) para o Regulamento Sanitário Internacional (RSI) do Peru. Informação por e-mail de 30 de janeiro de 2025. Lima; 2025. Inédito.
7. Ministério da Saúde Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente - Nota Informativa N° 35/2024-CGAR/DEDT/SVSA/MS. Brasília: Saúde; 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/estudos-e-notas-informativas/2024/nota-informativa-no-35-2024.pdf>.
8. Organização Pan-Americana da Saúde. Fiebre amarilla en la Región de las Américas: manejo del inventario de reserva de vacunas, 26 de maio de 2022, Washington, D.C.: OPAS; 2022. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/56073>.
9. Organização Pan-Americana da Saúde. Control de la fiebre amarilla: guía práctica. Washington, D.C.: OPAS; 2005. Disponível em: <https://www.paho.org/es/documentos/control-fiebre-amarilla-guia-practica>.
10. Organização Pan-Americana da Saúde. Diagnóstico laboratorial de infecção pelo Vírus da Febre Amarela. Washington, D.C.: OPAS; 2018. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/documentos/diagnostico-laboratorial-infeccao-pelo-virus-da-febre-amarela>.
11. Heymann DL: Editor. Control of Communicable Diseases Manual . 21<sup>st</sup> ed. Washington, D.C.: American Public Health Association; 2022.
12. Organização Pan-Americana da Saúde. Manejo clínico da febre amarela na Região das Américas. Experiências e recomendações para os serviços de saúde. Washington, D.C.: OPAS; 2023. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/56001>.
13. Organização Pan-Americana da Saúde. Temas: Febre Amarela. Washington, D.C.: OPS; 2024 [consultado em 30 de janeiro 2025]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/febre-amarela> .
14. Organização Pan-Americana da Saúde. Vacuna contra la fiebre amarilla. Washington, D.C.: OPAS; 2024 [consultado em 30 de janeiro 2025]. Disponível em: <https://www.paho.org/es/vacuna-contrafiebre-amarilla>.
15. Organização Mundial da Saúde. Viajes internacionales y la salud – Manual. Genebra: OMS; 2012. Disponível em: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241580472>.



16. Organização Mundial da Saúde. Weekly epidemiological record - Yellow fever vaccine: WHO position on the use of fractional doses – June 2017, addendum to Vaccines and vaccination against yellow fever WHO: Position Paper – June 2013. 23 June 2017, 92th Year. N° 25, 2017, 92, 345–356. Genebra: OMS; 2017. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/255748> .
17. Organização Pan-Americana da Saúde. Reunión ad-hoc virtual del GTA 2017. 2da reunión ad-hoc del Grupo Técnico Asesor sobre Enfermedades Prevenibles por Vacunación. 10 de março de 2017. Washington, D.C.: OPAS; 2017. Disponível em: <https://www.paho.org/es/documentos/02-gta-ad-hoc-informe-final-2017> .
18. Organização Pan-Americana da Saúde. Manual de vigilância de eventos supostamente atribuíveis à vacinação ou imunização na Região das Américas. Washington D.C.: OPAS; 2021. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55946> .

## Links úteis

- Organização Mundial da Saúde. Yellow Fever Outbreak Toolbox. Genebra: OMS; 2025. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/outbreak-toolkit/disease-outbreak-toolboxes/yellow-fever-outbreak-toolbox> .
- Organização Mundial da Saúde. The fundamentals of yellow fever disease, surveillance and laboratory diagnosis. Genebra: OMS; 2024. Disponível em: <https://openwho.org/infectiousdiseases/505324/Yellow+fever> .
- Organização Mundial da Saúde. Manual de laboratorio para la fiebre amarilla. Genebra: OMS; 2024. Disponível em: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240084476> .
- Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde. Atualizações epidemiológicas da febre amarela. Washington, D.C.: OPAS/OMS; 2024. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/alertas-e-atualizacoes-epidemiologicas?d%5Bmin%5D=&d%5Bmax%5D=&page=0&topic=40> .
- Organização Mundial da Saúde. Risk communication and community engagement readiness and response toolkit: yellow fever. Genebra: OMS; 2024. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/376259/9789240090064-eng.pdf> .
- Organização Mundial da Saúde. Immunization Agenda 2030: A Global Strategy to Leave No One Behind. Genebra: OMS; 2020. Disponível em: <https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/strategies/ia2030> .
- Organização Mundial da Saúde. Immunization Analysis and Insights. Genebra: OMS; 2024. Disponível em: <https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/immunization-analysis-and-insights/global-monitoring/immunization-coverage/who-unicef-estimates-of-national-immunization-coverage> .