

Aspectos epidemiológicos da febre amarela silvestre e a vigilância intensificada durante período de monitoramento, Brasil, 2012/2013

Resumo

O potencial epidêmico da febre amarela no Brasil, aumentado em virtude da recente reemergência da doença e expansão da área de circulação viral nos sentidos leste e sul do país, levou o Ministério da Saúde a adotar uma estratégia de monitoramento de períodos epidemiologicamente distintos, cuja finalidade é intensificar as ações de vigilância, prevenção e controle durante o período sazonal da doença, que compreende os meses de dezembro a maio. Este boletim buscou descrever os aspectos epidemiológicos e a estratégia de vigilância intensificada da febre amarela, a partir dos casos humanos e das epizootias de primatas não humanos notificados, assim como das ações de vacinação preventiva e de bloqueio. Casos humanos isolados em área considerada endêmica foram registrados durante o período sazonal da doença no país, ressaltando a importância de intensificar as ações de prevenção, sobretudo aos grupos populacionais com maior risco de exposição, considerando os hábitos individuais ligados ao lazer, turismo e trabalho em áreas rurais ou de mata onde o vírus ocorre. Municípios com baixas estimativas de cobertura vacinal, em especial da região considerada endêmica (Amazônia), devem desenvolver estratégias adicionais que ampliem a oferta da vacina, visando minimizar o risco de novos casos, surtos e, conseqüentemente, a transmissão urbana no Brasil.

Introdução

A febre amarela (FA) é uma doença infecciosa febril aguda, causada por um vírus transmitido por mosquitos, com relevante impacto em saúde pública na África e nas Américas. Sua importância

epidemiológica advém do elevado potencial de disseminação, do risco de reurbanização da transmissão e da gravidade clínica da doença, com taxa de letalidade em torno de 50% entre os casos graves.^{1,2}

A FA é uma doença de notificação compulsória imediata em todo o território nacional. Todos os casos humanos e epizootias em primatas não humanos (PNH/macacos) suspeitos devem ser notificados e investigados imediatamente (em até 24 horas), visando identificar as áreas de circulação viral, as populações sob risco e as áreas prioritárias para aplicação de medidas de prevenção e controle.²

No Brasil, a doença ocorre esporadicamente, com registros de casos humanos isolados nas áreas consideradas endêmicas (região amazônica), assim como na forma de surtos de maior ou menor magnitude, quando ocorre na região extra-amazônica. A vacina é o principal instrumento de prevenção, com elevada eficácia, e é recomendada a todos os residentes e visitantes de municípios que compõem a Área com Recomendação de Vacina (ACRV).^{1,3}

Além da vigilância de casos humanos, o Ministério da Saúde adota, desde 1999, a vigilância de epizootias em PNH como estratégia de detecção precoce da circulação viral. Nesse sentido, a morte ou o adoecimento de PNH constituem eventos de alerta para o risco de transmissão do vírus às populações humanas, favorecendo a resposta oportuna dos serviços de saúde e reduzindo os efeitos da transmissão e a ocorrência de casos humanos.³

A reemergência da FA fora da região amazônica nas últimas décadas e sua importante contribuição no número de casos humanos registrados aumentaram a preocupação com o risco da retomada da transmissão urbana, dada a proximidade dos locais prováveis de infecção em relação aos grandes centros urbanos, infestados por *Aedes aegypti*, onde a população não é vacinada. Esse fato suscitou a adoção

de novas estratégias de vigilância, prevenção e controle a partir de 2009, especialmente em relação à sazonalidade da doença.³ A partir da análise da série histórica de casos e óbitos, foram definidos três períodos epidemiológicos distintos: período de baixa ocorrência, pré-sazonal e sazonal. Assim, para os diferentes momentos, recomenda-se uma série de atividades elencadas, sobretudo para efeito de priorização das ações a serem realizadas, de modo que a vigilância seja intensificada durante o período sazonal da doença, que apresenta maior frequência de casos na série histórica.

Este boletim teve como objetivo descrever os aspectos epidemiológicos relacionados às notificações de casos humanos, epizootias de primatas não humanos e a vacinação contra a FA durante o período de monitoramento 2012/2013 no Brasil.

Métodos

Foi realizado um estudo descritivo a partir dos registros de casos humanos e epizootias em PNH suspeitos de FA notificados ao Ministério da Saúde por meio das diferentes fontes de informação do sistema de vigilância da febre amarela (Sinan, Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde-CIEVS, notificações à área técnica), assim como de dados relacionados à prevenção e ao controle dos focos de transmissão durante o período de

monitoramento entre julho de 2012 e junho de 2013. As definições e classificações, bem como os métodos de diagnóstico utilizados para os casos humanos e epizootias de primatas não humanos, foram aqueles recomendados ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica e descritos no Guia de Vigilância Epidemiológica² e no Guia de Vigilância de Epizootias em Primatas Não Humanos e Entomologia Aplicada à Vigilância da Febre Amarela.⁴ Os dados de vacinação, doses aplicadas e estimativas de coberturas vacinais por município foram analisados com base na série histórica de doses aplicadas de julho de 2003 a junho de 2013 (10 anos), considerando primeira dose e reforço, registrados no Sistema de Informação de Doses Aplicadas (SI-API 10.1) e analisados pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI).

Para efeito de intensificação da vigilância em locais com transmissão, foram adotados os conceitos e definições de área afetada (município com detecção de casos humanos confirmados) e de área ampliada (municípios limítrofes àqueles afetados).

Para análise estatística descritiva e melhor interpretação dos dados registrados, foram gerados tabelas, gráficos e figuras utilizando os *softwares* do pacote Office 2010 (Excel) e o TerraView 4.2.2, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

© 1969. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

Comitê Editorial

Jarbas Barbosa da Silva Jr (editor geral), Sônia M. F. Brito, Marcus Quito, Cláudio Maierovitch P. Henriques, Deborah Carvalho Malta, Carlos Augusto Vaz, Elisete Duarte, Eunice de Lima, Marta Roberta Santana Coelho, Fábio Mesquita e Carlos Estênio Freire Brasilino.

Equipe Editorial

Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviço/SVS/MS: Renato Vieira Alves (Editor Científico), Gilmar Lima Nascimento (Editora Assistente).

Colaboradores

Alessandro Pecego Martins Romano (CGDT/DEVIT/SVS/MS), Daniel Garkauskas Ramos (CGDT/DEVIT/SVS/MS), Daniele Akemi Arita (CGDT/DEVIT/SVS/MS), Pollyanna Cardoso Araujo (CGDT/DEVIT/SVS/MS).

Projeto gráfico e distribuição eletrônica

Núcleo de Comunicação/SVS

Revisão de texto

Maria Irene Lima Mariano (CGDEP/SVS)

Principais resultados da vigilância intensificada da febre amarela durante o período de monitoramento

Vigilância de casos humanos

No período do estudo, foram notificados ao Ministério da Saúde 282 casos humanos suspeitos, dos quais três não atenderam a definição de caso suspeito e foram excluídos da análise. A região Sudeste notificou a maior parte dos casos suspeitos, 143 (51,3%), seguida das regiões Centro-Oeste, com 52 (18,6%), e Sul, com 49 (17,6%), embora nenhum caso tenha sido confirmado fora da região considerada endêmica (região amazônica). Os estados com maior frequência de notificação foram São Paulo,

com 111 (39,8%), Goiás, com 34 (12,2%), Paraná, com 21 (7,5%), e Minas Gerais, com 19 (6,8%) (Tabela 1). A explicação para a maior frequência de notificações em estados das regiões Centro-Oeste (Goiás), Sudeste (Minas Gerais e São Paulo) e Sul (Paraná) pode estar no fato de estas áreas terem sido afetadas recentemente, entre 2007 e 2009, durante a reemergência do vírus fora da região amazônica no Brasil.³ Por outro lado, a reduzida frequência de notificações em estados da região endêmica pode sugerir baixa sensibilidade da vigilância na identificação de casos tipicamente suspeitos, já que a vacinação é amplamente utilizada, com registros de casos isolados apenas em indivíduos não vacinados que se expõem em áreas de mata.

Tabela 1 – Casos humanos suspeitos de febre amarela notificados e confirmados durante o período de monitoramento 2012/2013, segundo Unidade da Federação de notificação, Brasil

| UF de notificação | Notificados | | Confirmados | |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|------------|
| | n | % | n | % |
| São Paulo | 111 | 39,8 | 0 | 0,0 |
| Goiás | 34 | 12,2 | 0 | 0,0 |
| Paraná | 21 | 7,5 | 0 | 0,0 |
| Minas Gerais | 19 | 6,8 | 0 | 0,0 |
| Pará | 18 | 6,5 | 0 | 0,0 |
| Rio Grande do Sul | 15 | 5,4 | 0 | 0,0 |
| Distrito Federal | 13 | 4,7 | 0 | 0,0 |
| Santa Catarina | 13 | 4,7 | 0 | 0,0 |
| Espírito Santo | 12 | 4,3 | 0 | 0,0 |
| Mato Grosso | 5 | 1,8 | 0 | 0,0 |
| Amazonas | 3 | 1,1 | 2 | 66,7 |
| Rondônia | 3 | 1,1 | 0 | 0,0 |
| Tocantins | 2 | 0,7 | 0 | 0,0 |
| Bahia | 2 | 0,7 | 0 | 0,0 |
| Ceará | 2 | 0,7 | 0 | 0,0 |
| Maranhão | 2 | 0,7 | 0 | 0,0 |
| Acre | 1 | 0,4 | 0 | 0,0 |
| Piauí | 1 | 0,4 | 0 | 0,0 |
| Rio Grande do Norte | 1 | 0,4 | 0 | 0,0 |
| Rio de Janeiro | 1 | 0,4 | 0 | 0,0 |
| Total | 279 | 100,0 | 2 | 0,7 |

Fonte: CGDT / DEVIT / SVS / MS

Foram registradas notificações de casos humanos suspeitos durante todo o monitoramento. O período entre as Semanas Epidemiológicas (SE) 52 (dezembro) e 19 (maio), que historicamente compreende o maior registro de casos e, portanto, é considerado sazonal, concentrou 117 (41,9%) destas notificações e os dois únicos casos humanos confirmados, sendo o primeiro na SE 02 (06 a 12 de janeiro/2013) e o segundo na SE 12 (17 a 23 de março/2013), conforme a Figura 1.

As áreas com transmissão durante o período de monitoramento ficaram restritas às porções centro-norte do estado do Amazonas e sul de Roraima. Nessas regiões, as atividades de intensificação da vigilância e as ações de prevenção e controle foram intensificadas. No estado do Amazonas, foram aplicadas 148.762 doses de vacina, incluindo primeira dose e reforço, em 2013, tanto para as ações de prevenção como aquelas relacionadas ao controle de foco nas áreas afetadas e ampliadas (Figura 2).

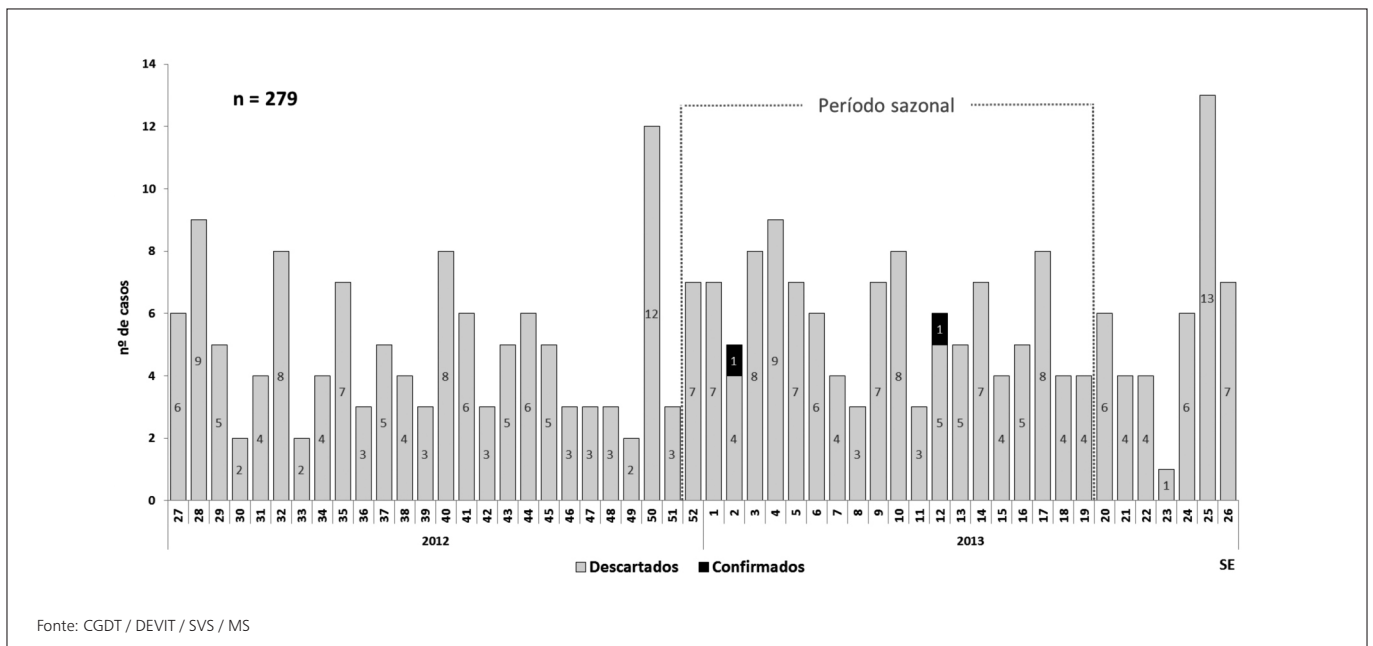


Figura 1 – Casos humanos suspeitos de febre amarela notificados durante o período de monitoramento 2012/2013, de acordo com a classificação e Semana Epidemiológica de início dos sintomas, Brasil

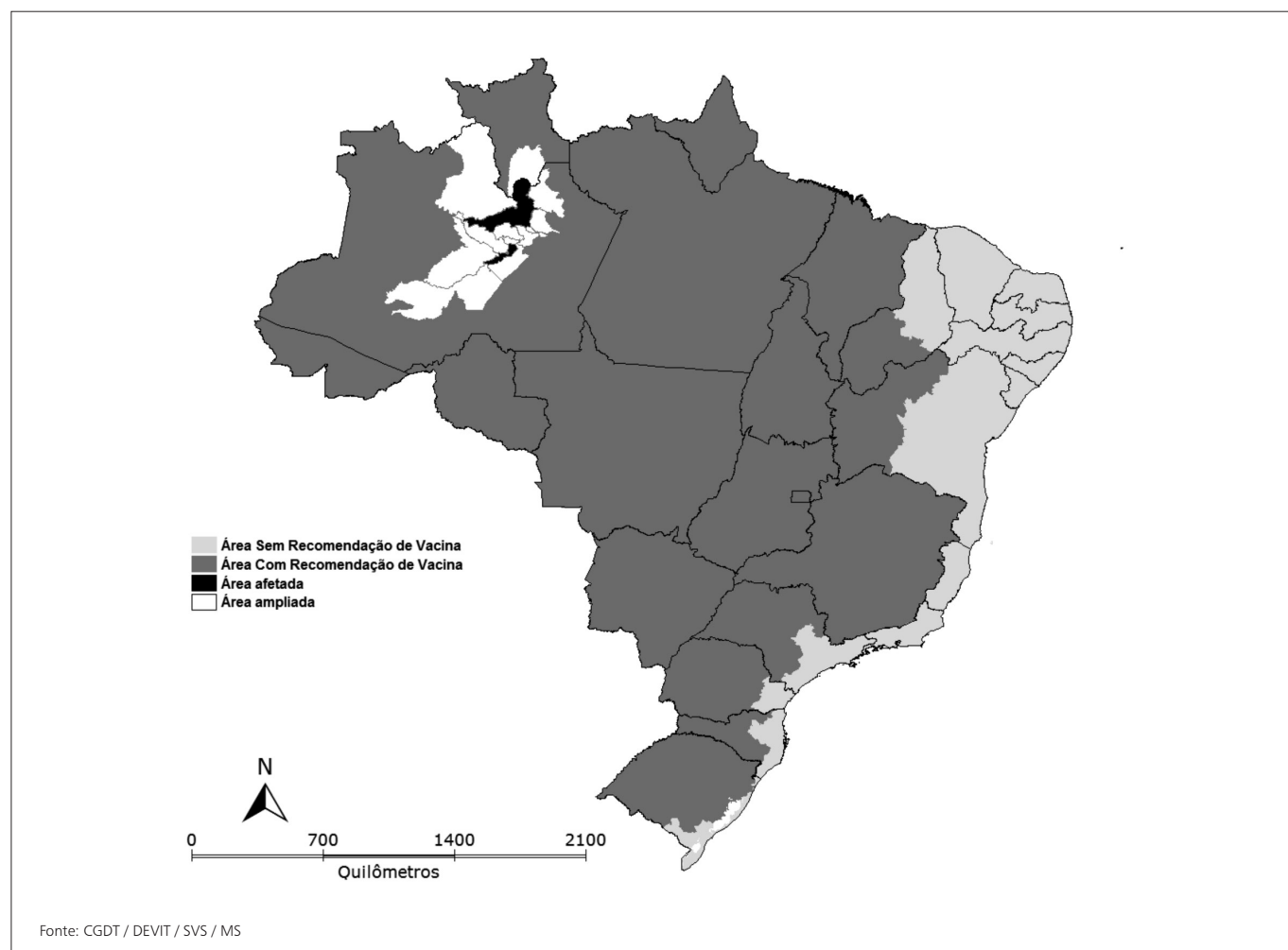


Figura 2 – Áreas afetadas e ampliadas para intensificação das ações de vigilância, prevenção e controle da febre amarela durante o período de monitoramento, Brasil, 2012/2013

Os dois casos humanos confirmados (0,7%) tiveram como local de provável infecção áreas de mata de municípios da região considerada endê-

mica (Amazônia), pertencentes à ACRV no estado do Amazonas (Tabela 2).

Tabela 2 – Descrição dos casos humanos confirmados de FA notificados durante o período de monitoramento, Brasil, 2012/2013

| | Caso 1* | Caso 2** |
|-----------------------------|-------------------------|------------------------|
| Sexo | M | M |
| Idade (anos) | 17 | 25 |
| Ocupação | Extrativista de madeira | Operador de motosserra |
| Estado vacinal | Não vacinado | Não vacinado |
| Data de início dos sintomas | 07/01/2013 | 18/03/2013 |
| Data de notificação | 15/02/2013 | 25/03/2013 |
| Local provável de infecção | Novo Airão/AM | Anori/AM |
| Evolução | Cura | Cura |

Fonte: CGDT / DEVIT / SVS / MS

* Quadro clínico: febre, cefaleia, sudorese, calafrios e icterícia; ** Quadro clínico: febre, cefaleia, dor abdominal, mialgia, náuseas, astenia, hiporexia, colúria e icterícia.

Vigilância de epizootias de Primatas não Humanos (PNH)

Foram notificadas epizootias de PNH distribuídas ao longo de todo o período de monitoramento,

embora nenhuma tenha sido confirmada. Entre as 125 epizootias notificadas, 47 (37,6%) ocorreram no período sazonal (Figura 3).

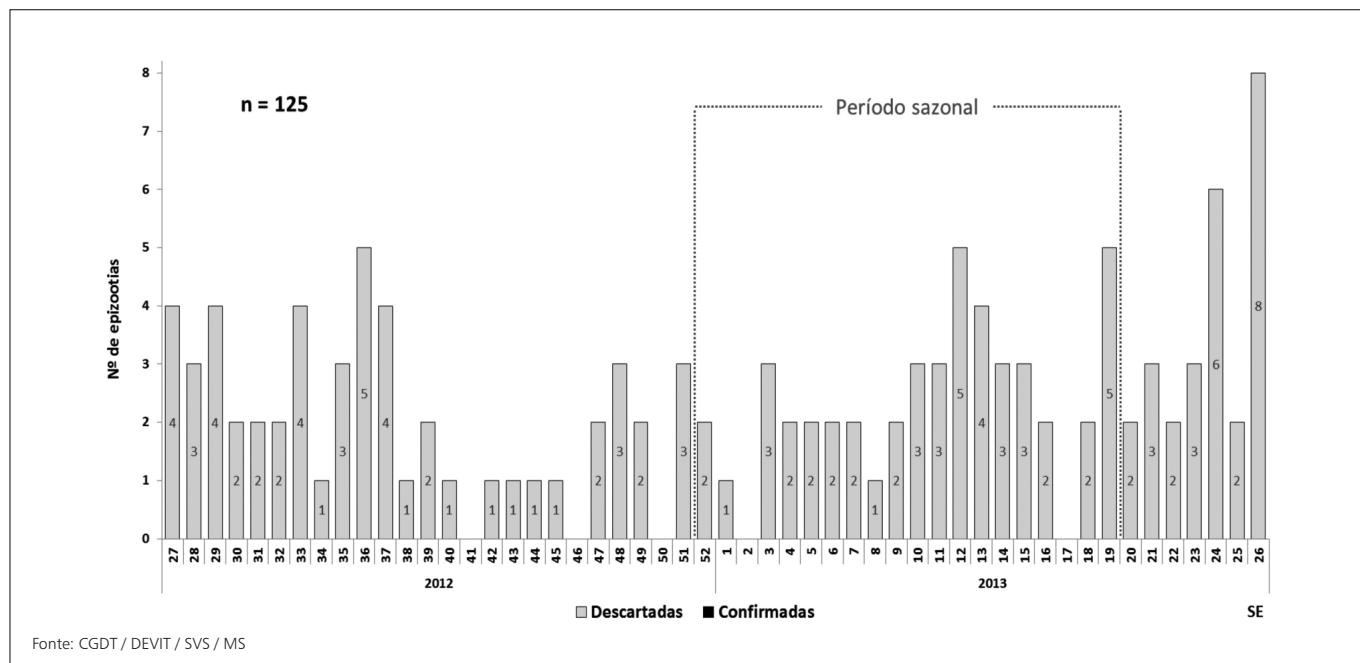


Figura 3 – Epizootias em primatas não humanos notificadas durante o período de monitoramento 2012/2013, de acordo com a Semana Epidemiológica de ocorrência e classificação, Brasil

As epizootias de PNH foram mais frequentes na região Centro-Oeste, com 67 (53,6%), seguida das regiões Sudeste, com 31 (24,8%), e Sul, com 18 (14,4%). Em geral, esses eventos ocorrem em áreas de difícil acesso, cujo procedimento de obtenção de amostras requer técnico habilitado e capacitado, sobretudo para atuar em condições de biossegurança adequada. Nesse sentido, a taxa de coleta de amostras pode indicar o nível de adequação dos serviços regionais e locais para a investigação de epizootias, assim como a presença ou ausência de recursos humanos, equipamentos e materiais disponíveis para a ação. A taxa de coleta de amos-

tras para diagnóstico variou de zero a 100%, de acordo com o estado de notificação, e foi de 73,6% (92/125) quando considerado o total de notificações no Brasil. As demais epizootias (26,4%) foram classificadas como mortes de macacos, em virtude da impossibilidade de definir a causa, já que a pesquisa laboratorial não foi realizada (Tabela 3). Observou-se que os valores extremos das taxas de coleta de amostras (0 e 100%) referiam-se àqueles estados com menor frequência de notificação. O estado do Goiás destacou-se pela alta frequência de notificações (n=30), com 100% das epizootias com coleta de amostras para o diagnóstico.

Tabela 3 – Epizootias em primatas não humanos (PNH) notificadas durante o período de monitoramento 2012/2013, segundo Unidade da Federação de notificação e classificação, Brasil

| UF de notificação | Notificadas | | Com coleta de amostra | |
|---------------------|-------------|------|-----------------------|-------|
| | n | % | n | % |
| Distrito Federal | 34 | 27,2 | 20 | 58,8 |
| Goiás | 30 | 24,0 | 30 | 100,0 |
| Minas Gerais | 16 | 12,8 | 10 | 62,5 |
| São Paulo | 15 | 12,0 | 13 | 86,7 |
| Santa Catarina | 10 | 8,0 | 6 | 60,0 |
| Rio Grande do Sul | 5 | 4,0 | 3 | 60,0 |
| Paraná | 3 | 2,4 | 3 | 100,0 |
| Rio Grande do Norte | 3 | 2,4 | 2 | 66,7 |
| Tocantins | 3 | 2,4 | 1 | 33,3 |
| Ceará | 2 | 1,6 | 2 | 100,0 |
| Mato Grosso do Sul | 2 | 1,6 | 0 | 0,0 |
| Bahia | 1 | 0,8 | 1 | 100,0 |
| Mato Grosso | 1 | 0,8 | 1 | 100,0 |
| Total | 125 | 100 | 92 | 73,6 |

Fonte: CGDT / DEVIT / SVS / MS

O gênero de PNH acometido foi identificado em 73,6% (92/125) das notificações, sendo 67,4% (62/92) do gênero *Callithrix* sp.; 16,3% (15/92) *Alouatta* sp.; 3,3% (3/92) *Pithecia* sp.; 3,3% (3/92) *Saguinus* sp.; 2,2% (2/92) *Cebus* sp.; 2,2% (2/92) *Leontopithecus* sp.; e *Aotus* sp., *Ateles* sp., *Sapajus* sp., *Papio* sp. e *Callicebus* sp., com 1,1% (1/92) cada. O número de animais acometidos por epizootia pode variar amplamente, e nem sempre é possível precisar o número de animais afetados por evento notificado (epizootia). Desse modo, o número de animais afetados nos 125 eventos notificados foi de, pelo menos, 181 indivíduos (média de 1,5 animal por evento notificado), variando de 1 a 10 animais por epizootia.

Vacinação e estimativas de cobertura vacinal

Entre janeiro de 2012 e junho de 2013, foram aplicadas 8.410.051 doses de vacina, incluindo primeira dose e reforço, em todo o Brasil. Destas, 80,3% (6.756.481) foram aplicadas em municípios da ACRV e 19,7% (1.653.570) em municípios da Área Sem Recomendação de Vacina (ASRV), principalmente para viajantes com destino às localidades da ACRV, sobretudo aqueles integrantes do grupo populacional com maior risco de exposição. A estimativa de cobertura vacinal para a ACRV no Brasil foi de 65,3%, considerada baixa para áreas de risco, embora tenha variado amplamente de acordo com município e região do país (Figura 4).

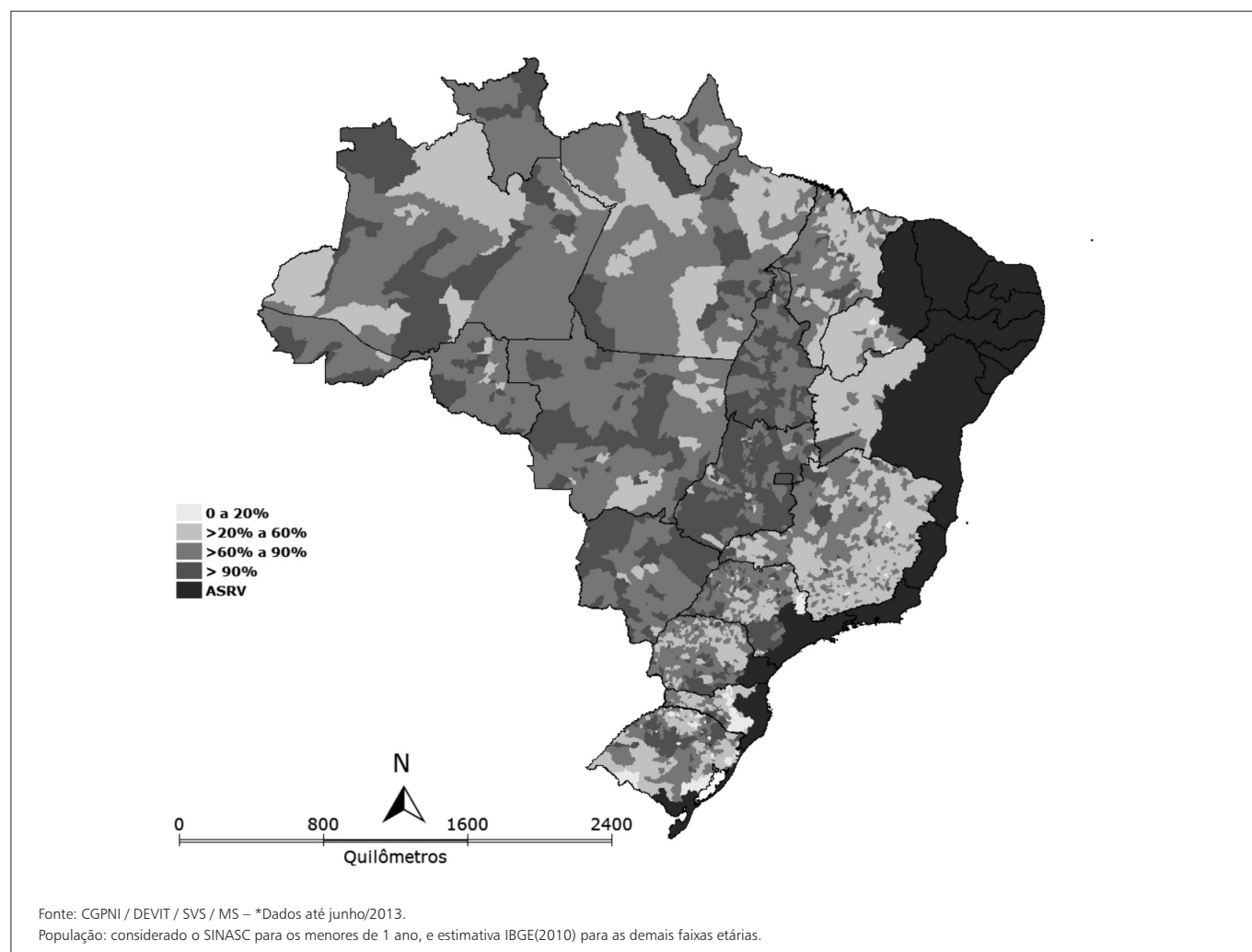


Figura 4 – Cobertura vacinal acumulada para febre amarela nos municípios da Área Com Recomendação de Vacina (ACRV), segundo a série histórica de doses aplicadas e a população residente, Brasil, 2003-2013*

Considerações Gerais e Recomendações

A despeito do risco de transmissão da FA nas áreas consideradas endêmicas, falhas na cobertura vacinal resultam em casos esporádicos, acometendo principalmente indivíduos que exercem atividades de risco em áreas rurais e silvestres e que, em parte, evitam ou recusam a vacinação.⁵ Tendo em vista que a vacina é altamente eficaz, é necessário manter elevada cobertura vacinal, priorizando áreas e populações de maior risco, como: moradores de área rural ou silvestres, trabalhadores da agricultura e pecuária, praticantes de ecoturismo ou turismo rural, assim como aqueles viajantes oriundos de áreas onde a vacina não é recomendada e que se expõem em áreas de mata, rural ou silvestre nas quais o vírus ocorre.^{1-3,6,7}

Para fins de priorização das ações de vigilância, prevenção e controle da FA, o Ministério da Saúde adota uma estratégia de vigilância baseada em três períodos epidemiológicos distintos: período de baixa ocorrência, pré-sazonal e sazonal.³ Este último destaca-se por ser o período em que, historicamente, ocorre o maior número de casos. Entre as recomendações para a vigilância da FA durante o período sazonal da doença, que se estende de dezembro a maio, estão as relacionadas a seguir:

- Manter a população e profissionais de saúde informados sobre a doença e a importância da notificação de epizootias de PNH, oportunamente (até 24 horas), como eventos preditores do risco para FA em humanos.

- Notificar e investigar oportunamente (até 24 horas) todos os casos humanos suspeitos, incluindo aqueles com quadros febris ictericos e/ou hemorrágicos e óbitos por causa desconhecida.
- Realizar a colheita de amostras para diagnóstico laboratorial, conforme preconizam os documentos de referência vigentes.^{2,4}
- Aprimorar o fluxo de informações entre Secretarias Municipais de Saúde, órgãos regionais e das Secretarias Estaduais de Saúde, visando à comunicação imediata sobre os casos suspeitos e a investigação ao Ministério da Saúde, a fim de garantir a oportunidade para a tomada de decisão e maior capacidade de resposta.
- Buscar parcerias para o desenvolvimento das ações de prevenção, vigilância e controle da FA junto à atenção básica, aos núcleos de vigilância epidemiológica hospitalar (NVEH), órgãos e instituições relacionadas ao turismo, meio ambiente, agricultura, pesquisa, vigilância sanitária e outros.
- Realizar ações educativas de mobilização social para eliminação de criadouros do mosquito *Aedes aegypti* em municípios infestados, visando evitar a reurbanização da FA no Brasil.
- Aos laboratórios: providenciar os exames para diagnóstico, encaminhando as amostras aos laboratórios de referência regional e nacional, oportunamente, os quais devem comunicar os resultados à rede do SUS e ao Ministério da Saúde assim que emitidos.
- Ampliar a oferta de vacina aos viajantes não vacinados ou vacinados há mais de 10 anos que se destinem às Áreas Com Recomendação de Vacina no Brasil ou para países com risco de transmissão,^{6,7} pelo menos 10 dias antes da viagem.
- Intensificar a vacinação em municípios da ACRV, com vistas a elevar as coberturas vacinais, priorizando aqueles indivíduos com maior risco de exposição.

Outras informações sobre FA estão disponíveis por meio do Disque Saúde (0800-61-1997) ou nos

sites oficiais do Ministério da Saúde:
<http://www.saude.gov.br/svs>
http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1552

Referências

1. Vasconcelos PF da C. Febre amarela. Rev Soc Bras Med Trop. 2003;36(2):275–93.
2. Ministério da Saúde. Febre Amarela (Caderno 9). Guia de Vigilância Epidemiológica. 7a ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. p. 816.
3. Romano APM, Ramos DG, Araújo FAA, Siqueira GAM De, Ribeiro MPD, Leal SG, et al. Febre amarela no Brasil: recomendações para a vigilância, prevenção e controle. Epidemiol e Serviços Saúde [Internet]. 2011 Mar [cited 2014 Feb 10];20(1):101–6. Available from: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1679-49742011000100011&lng=em&nrm=iso&tlng=en>
4. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância de Epizootias em Primatas Não Humanos e Entomologia aplicada à Vigilância da Febre Amarela. 2ª ed. [Internet]; Brasília: Ministério da Saúde; 2014. Available from: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epizootias_primatas_entomologia.pdf
5. Romano A, Guerra ZA, Leal S, Oliveira RC, Almeida RP, Rezende AJ, Santalucia M, Carvalho BR, Almeida MA, Sobel J. Na Outbreak of Sylvatic Yellow Fever In Persons who had Refused Vaccination in a Yellow Fever Endemic Region, Brasil, 2007. International Conference on Emerging Infectious Diseases [Internet]. Atlanta; 2008. p. 113. Available from: <http://wwwnc.cdc.gov/eid/pdfs/ICEID2008.pdf>
6. Centers for Disease Control and Prevention. Yellow Book: Infectious Diseases Related To Travel (Yellow Fever) [Internet]. 2014.

Available from: <http://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2014/chapter-3-infectious-diseases-related-to-travel/yellow-fever>

7. World Health Organization. International Travel and Health 2012: countries with risk of yellow fever transmission and countries requiring yellow fever vaccination [Internet]. 2012 p. 236–42. Available from: http://www.who.int/entity/ith/chapters/ith2012en_annexes.pdf?ua=1