



DEPARTAMENTO DE
Saúde Pública
Universidade Federal de Santa Catarina



**GOVERNO
DE SANTA
CATARINA**
Secretaria da Saúde



apresentam

Atuação dos ACS no combate à febre amarela

Renata Rísoli Gatti

Bióloga; Chefe de divisão da Gerência de Vigilância de Zoonoses e Entomologia da Diretoria de Vigilância Epidemiológica (DIVE/SC) respondendo pela Vigilância da Febre Amarela, Malária, Doença de Chagas, Esquistossomose e Leishmanioses

Ciclo de transmissão e pilares da vigilância da febre amarela

CICLO SILVESTRE



Vigilância de Epizootias em PNH



Vigilância Entomológica



DETECÇÃO PRECOCE DA CIRCULAÇÃO VIRAL

Vigilância Epidemiológica
Vacinação



CICLO URBANO



Vigilância Epidemiológica



Vacinação
Controle vetorial



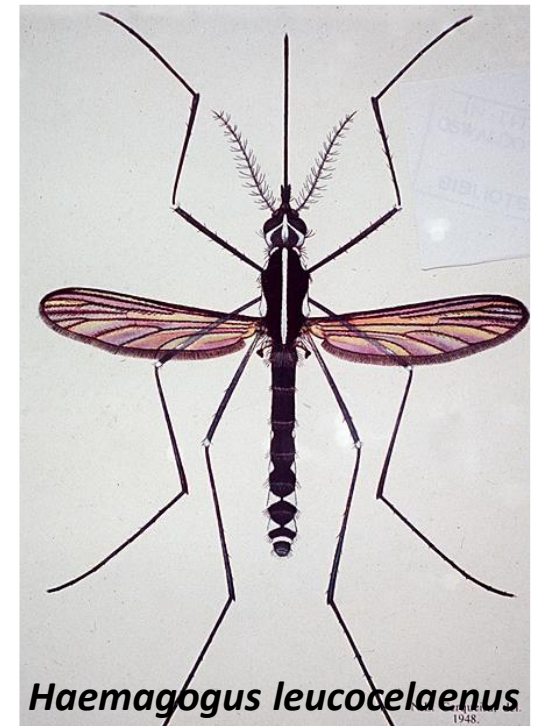
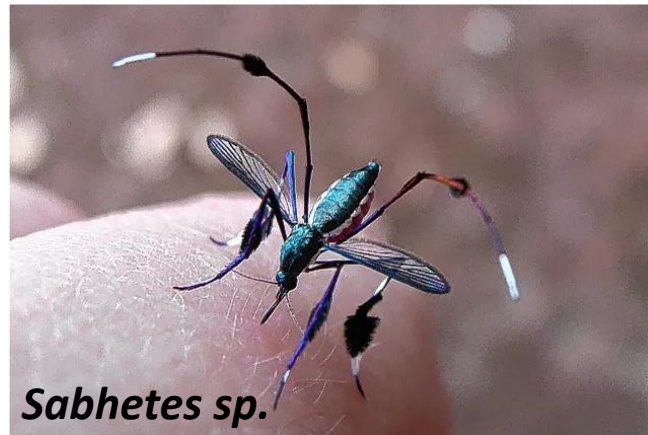
Vacinação
Controle vetorial

Suscetibilidade

Todas as pessoas **não vacinadas expostas a:**

- **Áreas silvestres** de regiões **onde já houve registro da doença** confirmada em humanos e macacos;
- Atividade profissional (pesca, extrativismo florestal, agricultura, pecuária, desmatamento);
- Residências próximas aos ambientes silvestres;
- Turistas e migrantes que adentram esses ambientes silvestres (ecoturismo, trilhas, etc).

Vetores primários da Febre Amarela Silvestre



✓ Postura

Em recipientes naturais



Haemagogus e *Sabethes* - mosquitos silvestres

Acrodendrofilia: tendência a habitarem o alto das árvores



vertebrados

**Ciclo
enzoótico**

mosquitos



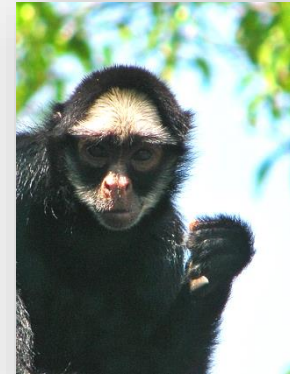
Fontes de infecção natural (Ciclo enzoótico-FAS)



Nome científico: *Alouatta fusca clamitans*
Nome comum: Bugio



Nome científico: *Alouatta seniculus*
Nome comum: Bugio



Nome científico: *Ateles marginatus*
Nome comum: Macaco Aranha



Nome científico: *Alouatta caraya*
Nome comum: Bugio



Nome científico: *Ateles paniscus chamek*
Nome comum: Macaco Aranha



Nome científico: *Lagothrix lagotricha*
Nome comum: Macaco barrigudo

Fontes de infecção natural (Ciclo enzoótico-FAS)



Nome científico: *Callithrix jacchus*
Nome comum: Sagui tufo branco



Nome científico: *Callithrix penicillata*
Nome comum: Sagui tufo preto



Nome científico: *Callithrix geoffroyi*
Nome comum: Sagui de cara branca

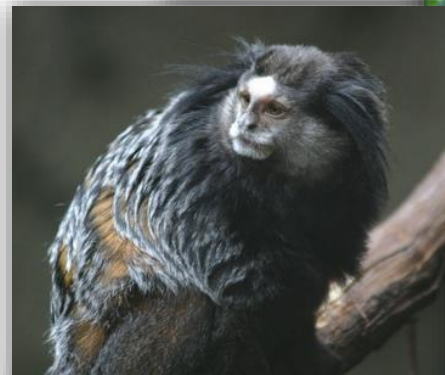


Nome científico: *Sapajus nigritus*
Nome comum: Mico, Macaco Prego (com topete) o sem topete é Cebus.



Qual a importância dos macacos na vigilância da Febre Amarela?

- ✓ Viremia muito alta e portanto infectam muitos mosquitos;
- ✓ Duração 7 dias;
- ✓ Surtos em PNH – ciclos de 5 a 7 anos (??)
- ✓ **NÃO É RESERVATÓRIO**
- ✓ Hospedeiro amplificador;
- ✓ Sentinelas



Epizootias em PNH - O que deve ser notificado?

- ✓ A ocorrência de mortes de macacos relacionadas a uma mesma causa, como a infecção pelo vírus da febre amarela, revela a existência de uma **epizootia**;
- ✓ **Portaria Nº. 204 de 17 de fevereiro de 2016**: define a lista nacional de notificação compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde público e privados em todo território nacional → **Epizootia: Evento de Saúde Pública (ESP), compulsória e imediata (em até 24 horas)**
- ✓ **Portaria nº782 de 15 de março de 2017**: define a relação das epizootias de notificação compulsória e suas diretrizes para notificação em todo território.

Epizootias em PNH - O que deve ser notificado?

Todo rumor de adoecimento ou morte de primata (100%) deve ser notificado às Secretarias Municipais de Saúde (SMS) ou qualquer unidade de saúde municipal.



Orientações de como proceder no local:

Ações imediatas:

- ✓ Comunicar a VE/SMS ou GERSA em até 24 horas (preferencialmente em até 8 horas);
- ✓ Orientar a população para não capturar, enterrar ou deslocar o animal;
- ✓ Proteger o corpo contra ataques de outros animais e curiosos;
- ✓ Orientação aos moradores para notificar a VE/SMS futuras ocorrências;



O profissional da VE/SMS juntamente com o veterinário irá verificar *in loco* a possibilidade de realizar a coleta de amostra para análise de Febre Amarela.

A Vigilância de Epizootias em PNH é somente coleta de amostras? NÃO!



Informações junto a moradores e características do local:

- ✓ A respeito da epizootia em investigação;
- ✓ Ocorrência anterior e atual de primatas (vivos ou mortos),
- ✓ Data do início das mortes;

- ✓ Descrição das características da área (mata densa, capão de mata, área de reflorestamento, plantações);

- ✓ Localização por georeferenciamento (GPS) e registro fotográfico;

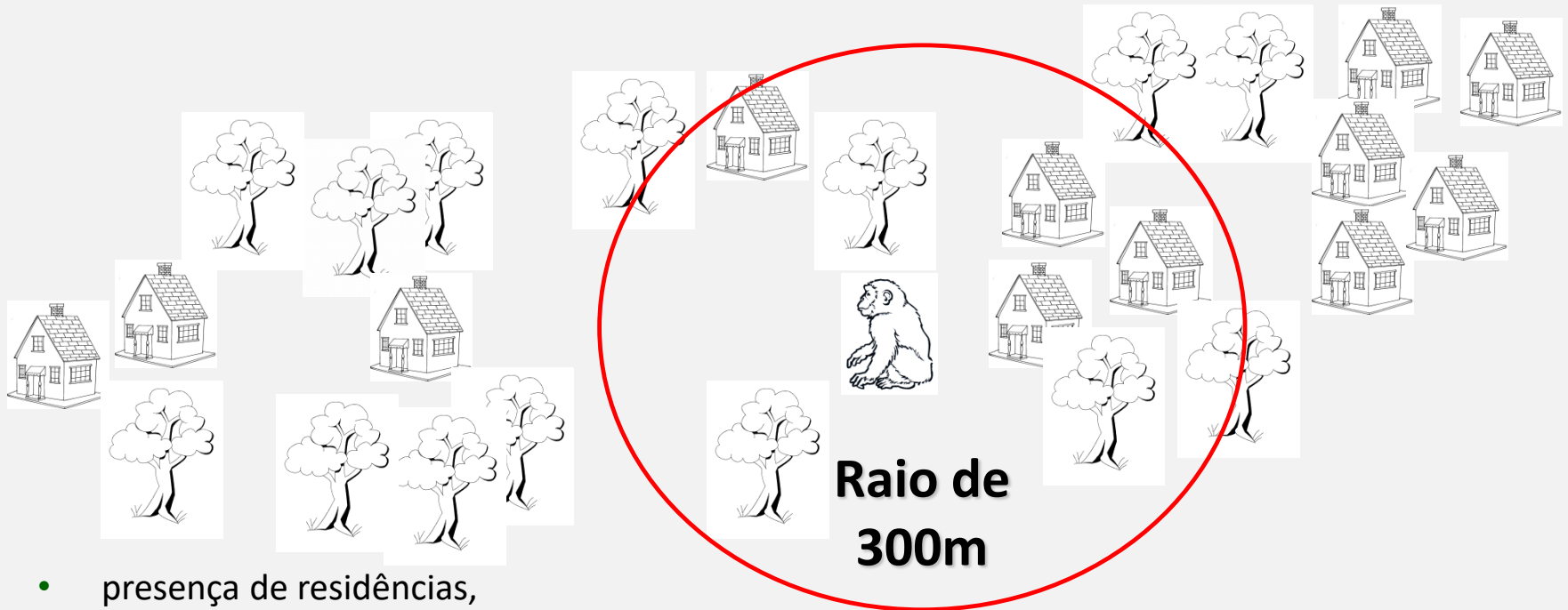
- ✓ Localização do(s) animal(is) (dentro ou próximo de habitat natural, quando houver, dentro ou próximo de mata densa, capões de mata, estrada, plantação, próximo à casas);

A Vigilância de Epizootias em PNH é somente coleta de amostras? NÃO!

- ✓ Busca ativa no local por outros vestígio de morte ou animal com comportamento anormal;
- ✓ Notifica e investiga também as outras ocorrências ou rumores de morte de macacos, mesmo quando não há encontro de carcaça;

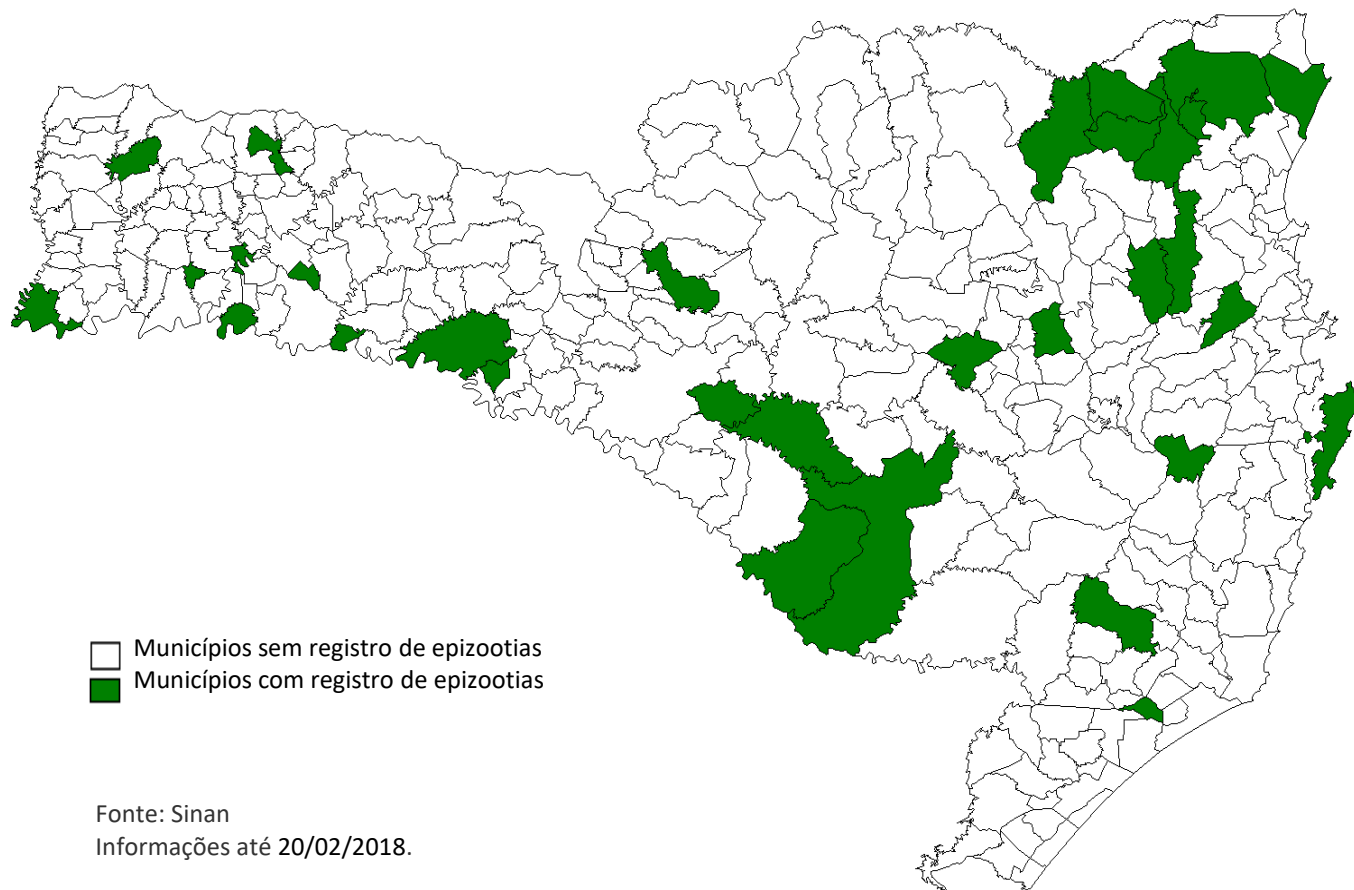


- ✓ **Delimita um raio de 300m** (Nota técnica n° 002 DIVE/SUV/SES/2017) a partir do local do encontro do macaco morto, levantando as seguintes informações:

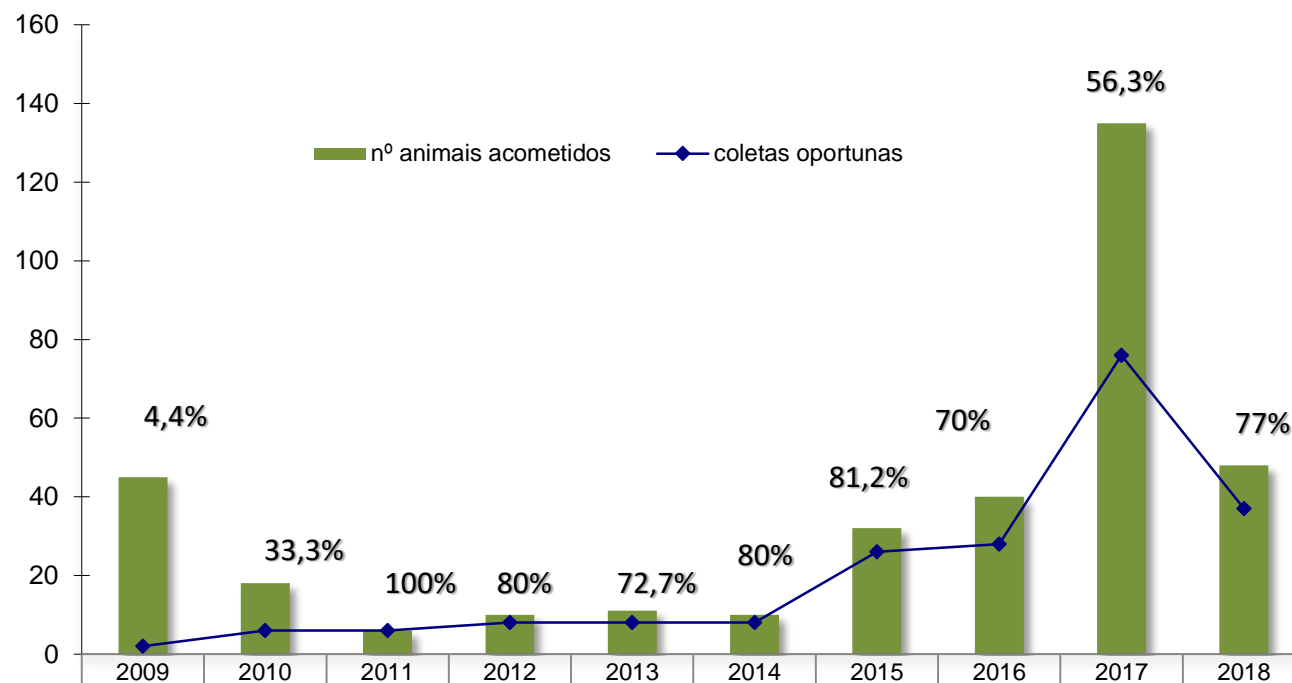


- presença de residências,
- número da população existente,
- Contiguidade com outras localidades (classificando em rural e/ou urbana) ou outro(s) município(s), estado e país.
- Se for ACRV realizar **busca ativa de pessoas não imunizadas e proceder a vacinação** para febre amarela (Bloqueio Vacinal)

Epizootias em PNH segundo município de ocorrência, Santa Catarina, jul/2017 a jun/2018.



Número de animais acometidos e coletas oportunas, Santa Catarina, 2009 a 2018*

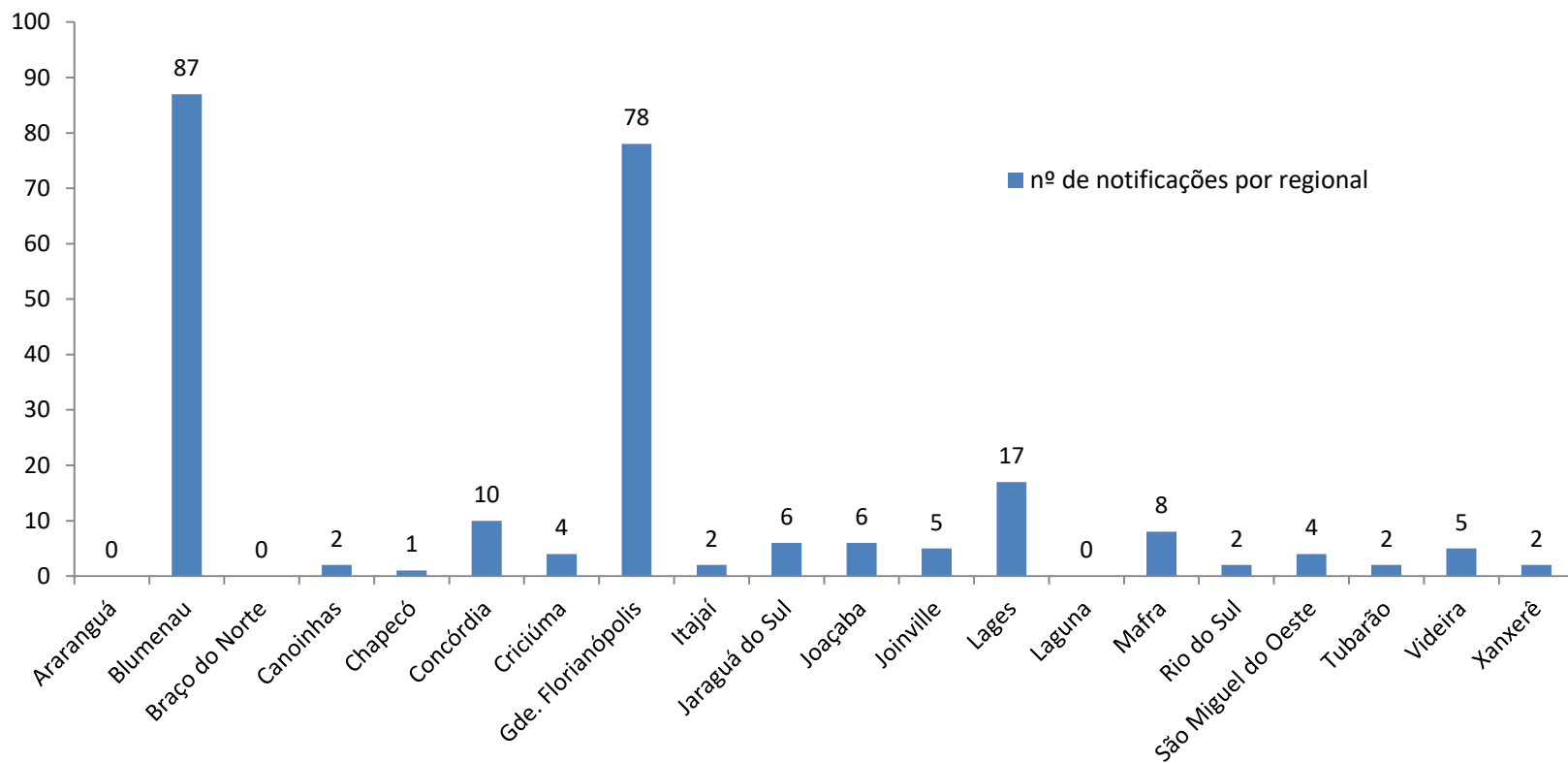


	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
nº animais acometidos	45	18	6	10	11	10	32	40	135	48
coletas oportunas	2	6	6	8	8	8	26	28	76	37

Fonte: Sinan

*Informações até 05/03/2018.

Notificações de epizootias em PNH por Gerência Regional de Saúde, Santa Catarina, 2010 a 2017



Fonte: Sinan

Ações de sensibilização – escolas, visitas domiciliares, palestras na comunidade, etc.



Pesquisa entomológica para febre amarela



Rotina: Realizada sempre que não for possível a coleta de amostras em PNH:

- Rumor;
- Ossadas;
- Estágio avançado de decomposição.



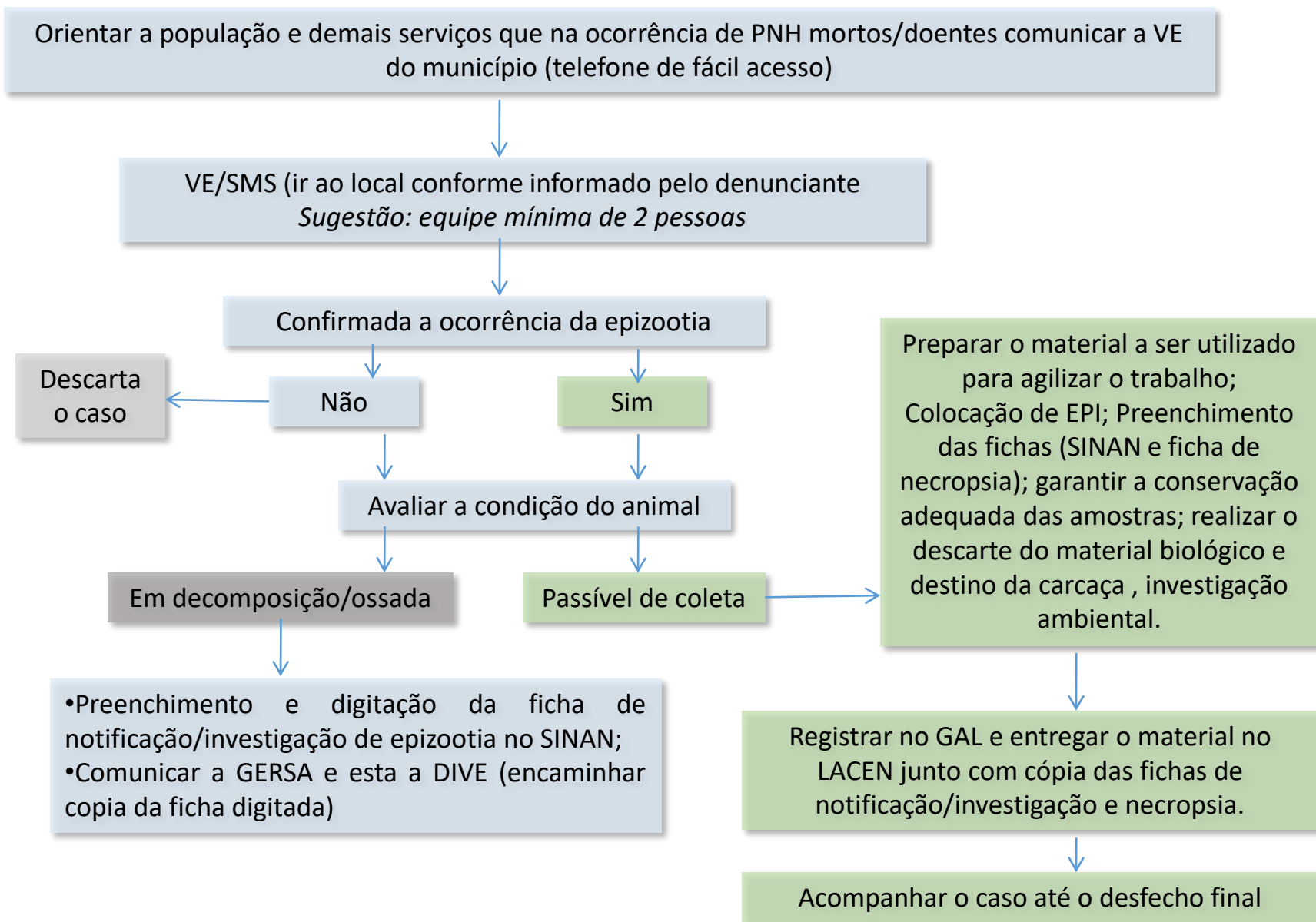
*Nota técnica nº59/2011-
CGDT/DEVIT/SVS/MS*

Monitoramento entomológico para febre amarela – Região Nordeste e Planalto Norte

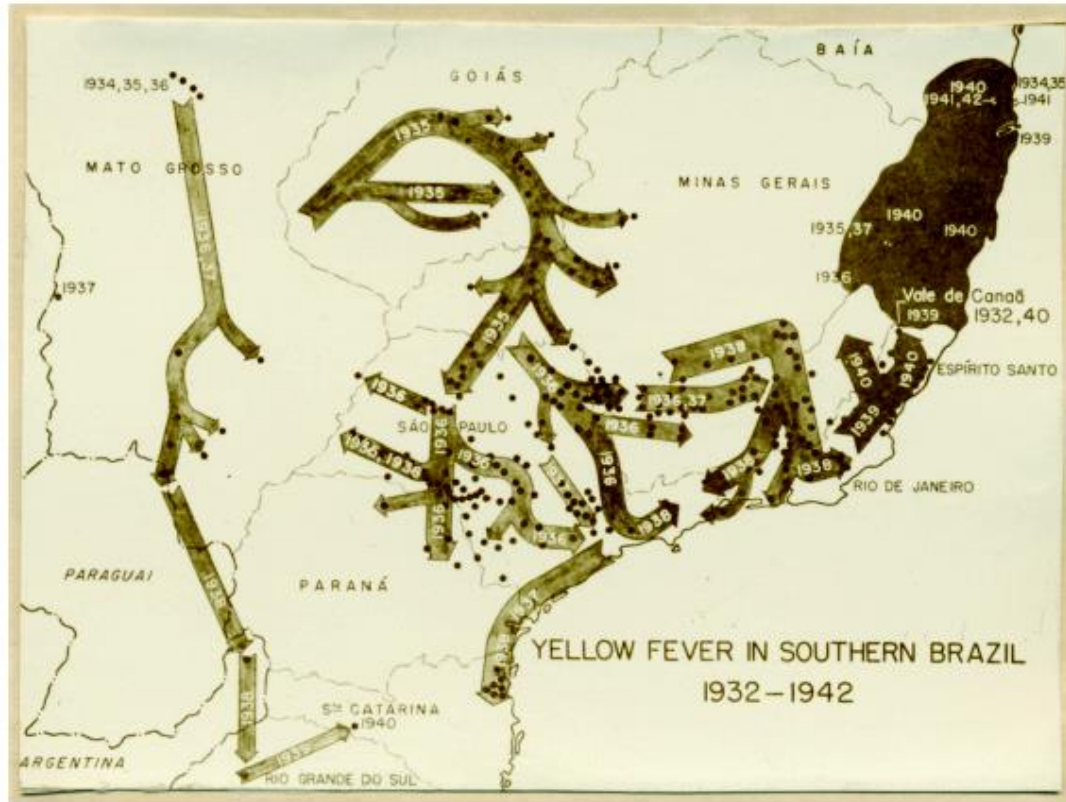


19 Biólogos capacitados em
pesquisa vetorial e coleta de
amostras em PNH

Fluxo de conduta FA em Primatas não-humanos (PNH)



Rotas de dispersão do vírus amarálico, 1932-1942

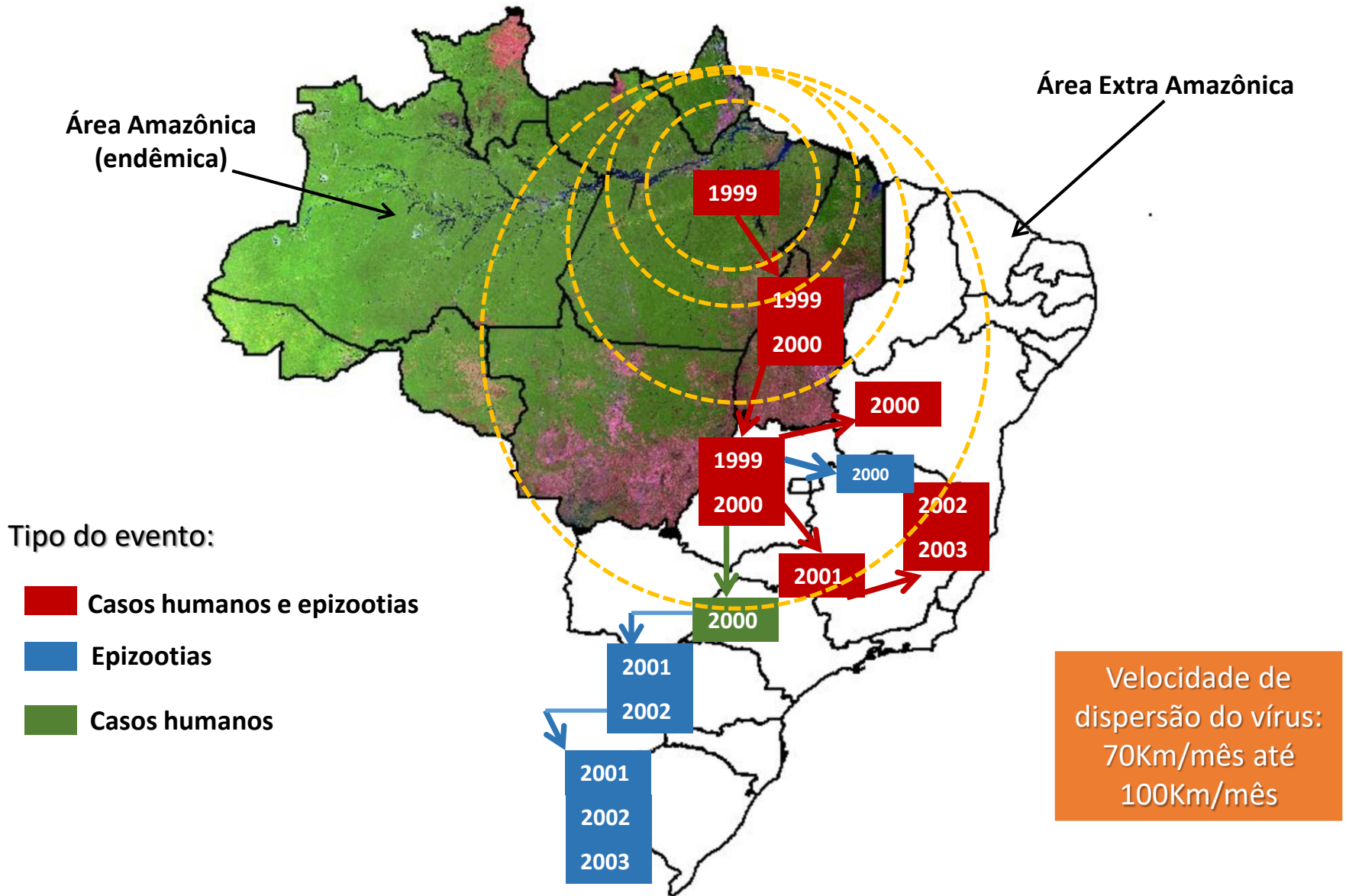


Fonte: Acervo da Casa de Oswaldo Cruz, Departamento de Arquivo e Documentação - Foto FR (SFA-EC) 12-5 de A. Fialho.

Figura 4 – Provável rota da disseminação da onda epizootico-epidêmica de febre amarela no Brasil – 1932-1942. Fotógrafo: A. Fialho

Padrão de circulação do vírus da Febre Amarela

Dispersão em ondas – 1999 a 2003 (até 2009)



Importância dos Corredores Ecológicos

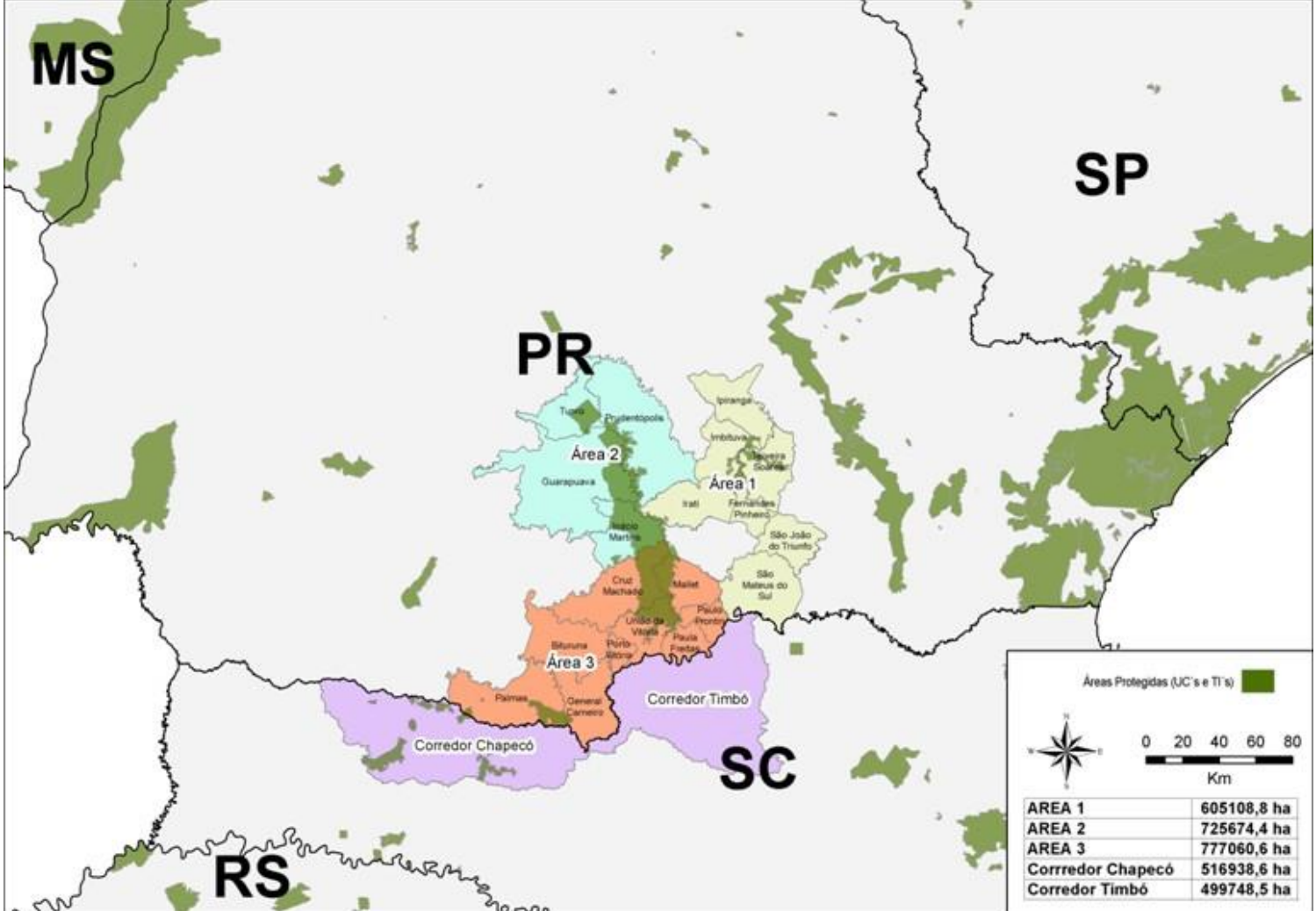
“*Corredores ecológicos*: porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.”

(Fonte: Art. 2º, Capítulo I, Lei 9.985/2000 - SNUC);



Fonte: Instituto Estadual de Florestas/MG

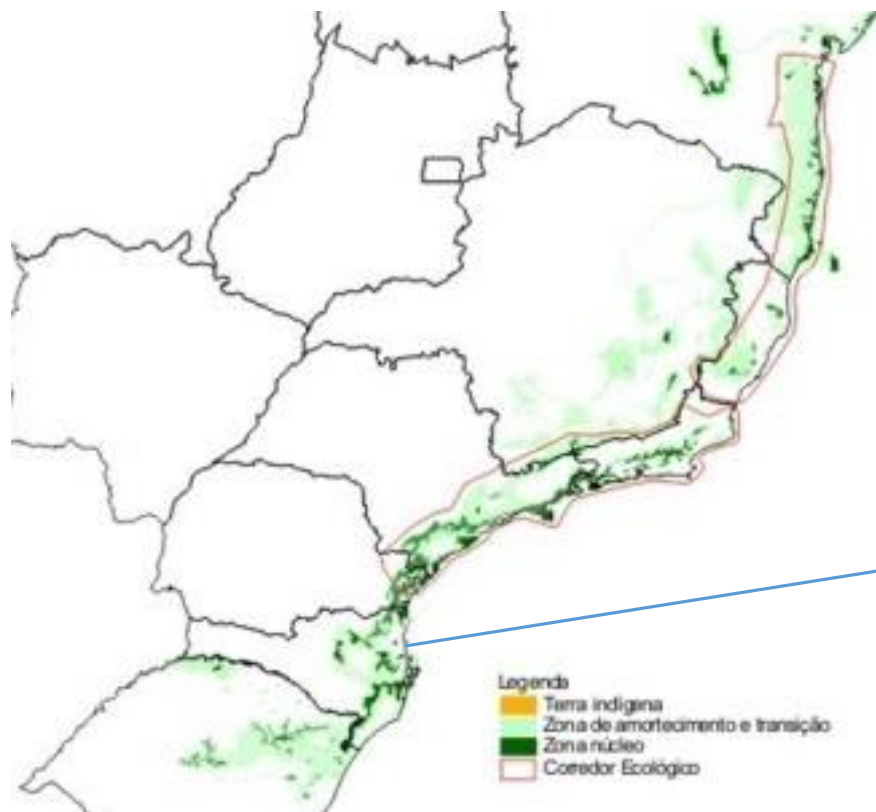
Corredores Ecológicos naturais em Santa Catarina



Corredores Ecológicos naturais que se conectam com Santa Catarina

Corredor Ecológico Costa Esmeralda de SC

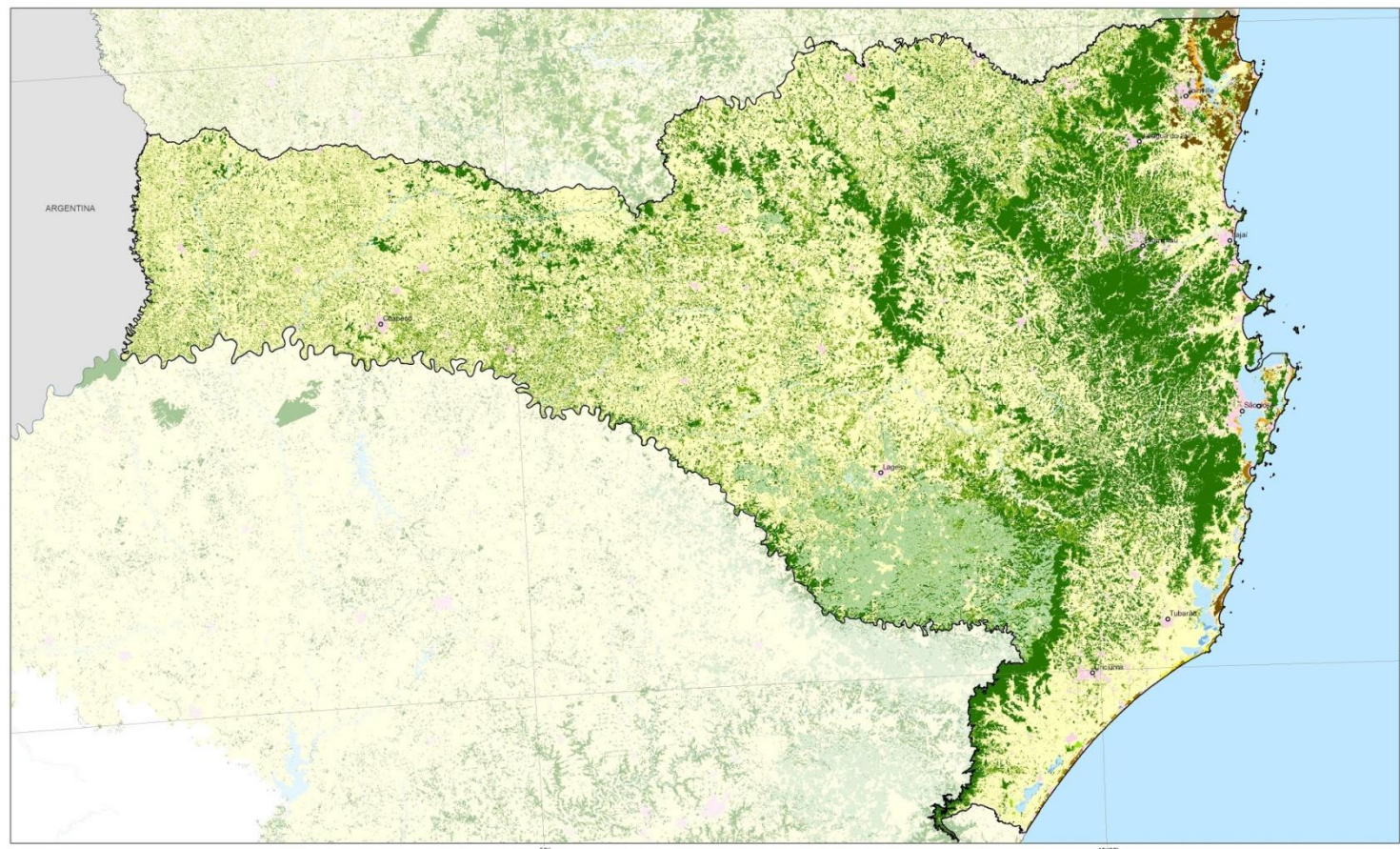
Localizado no litoral norte do Estado de Santa Catarina, em área de 774 km², esse corredor possui ecossistemas de mata atlântica e marinhos, tais como: floresta ombrófila densa, florestas quaternárias, restingas, manguezais, estuários e costões, além de várias ilhas oceânicas. Também existem na área do corredor ecológico diversas áreas-núcleo, constituídas por unidades de conservação, como: Reserva Biológica Federal do Arvoredo e Área de Proteção Ambiental Federal de Anhatomirim.



Corredores Ecológicos naturais que se conectam com Santa Catarina

Detalhamento do Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica 2018

SANTA CATARINA



Realização:

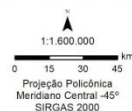


Patrocínio:



Bradesco
Cartões

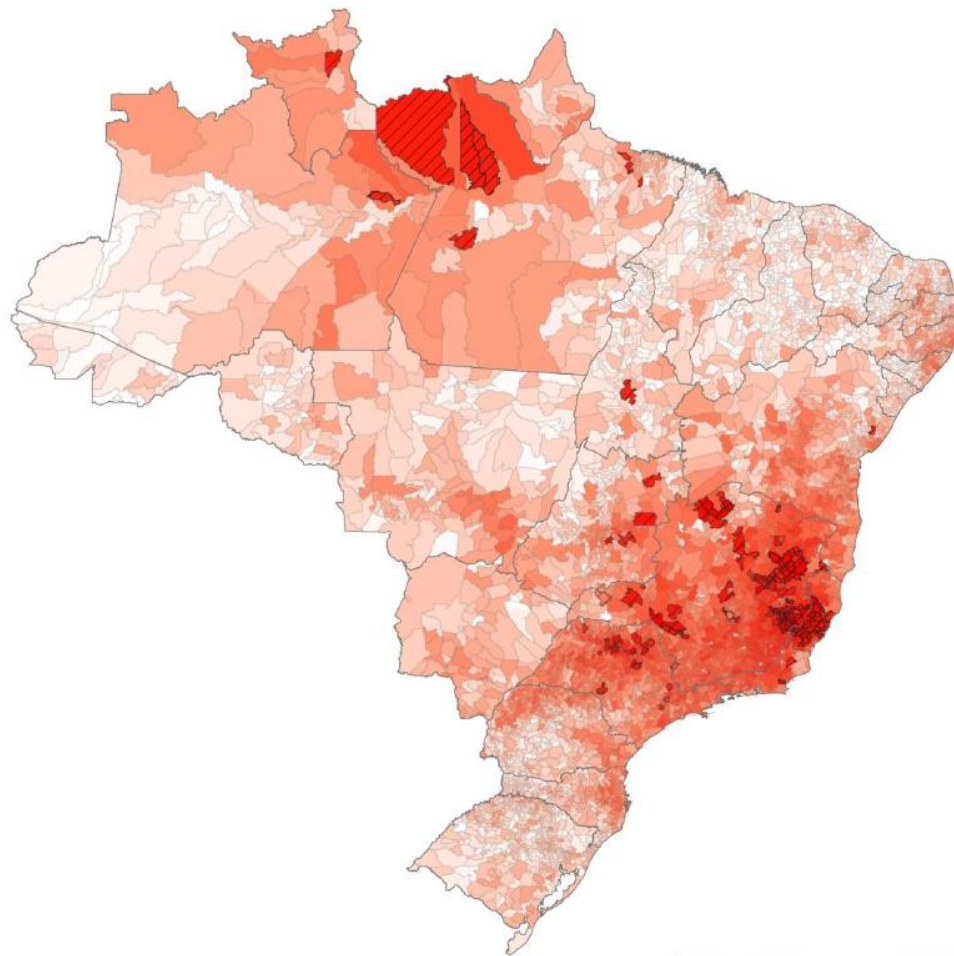
Execução Técnica:



- | | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| ■ Remanescente florestal | ■ Restinga arbórea |
| ■ Veg. Natural | ■ Restinga herbácea |
| ■ Vegetação de várzea | ■ Dunas |
| ■ Área natural não florestal | ■ Banhados e Áreas Alagadas |
| ■ Mangue | ■ Área urbana |
| ■ Apicum | ■ Lei 11.428/06 da Mata Atlântica |

Área Mínima Mapeada 1ha
Agradecemos a gentileza da comunicação de
faltas ou omissões verificadas nesta carta.
Fundação SOS Mata Atlântica
email: foama@sosma.org.br




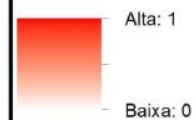


**Modelo de vulnerabilidade
de febre amarela
(Dados de Jul 2016 a Mar 2017)**

Legenda:

Vulnerabilidade por município:

 Casos humanos e epizootias confirmados



Inf. Cart.:

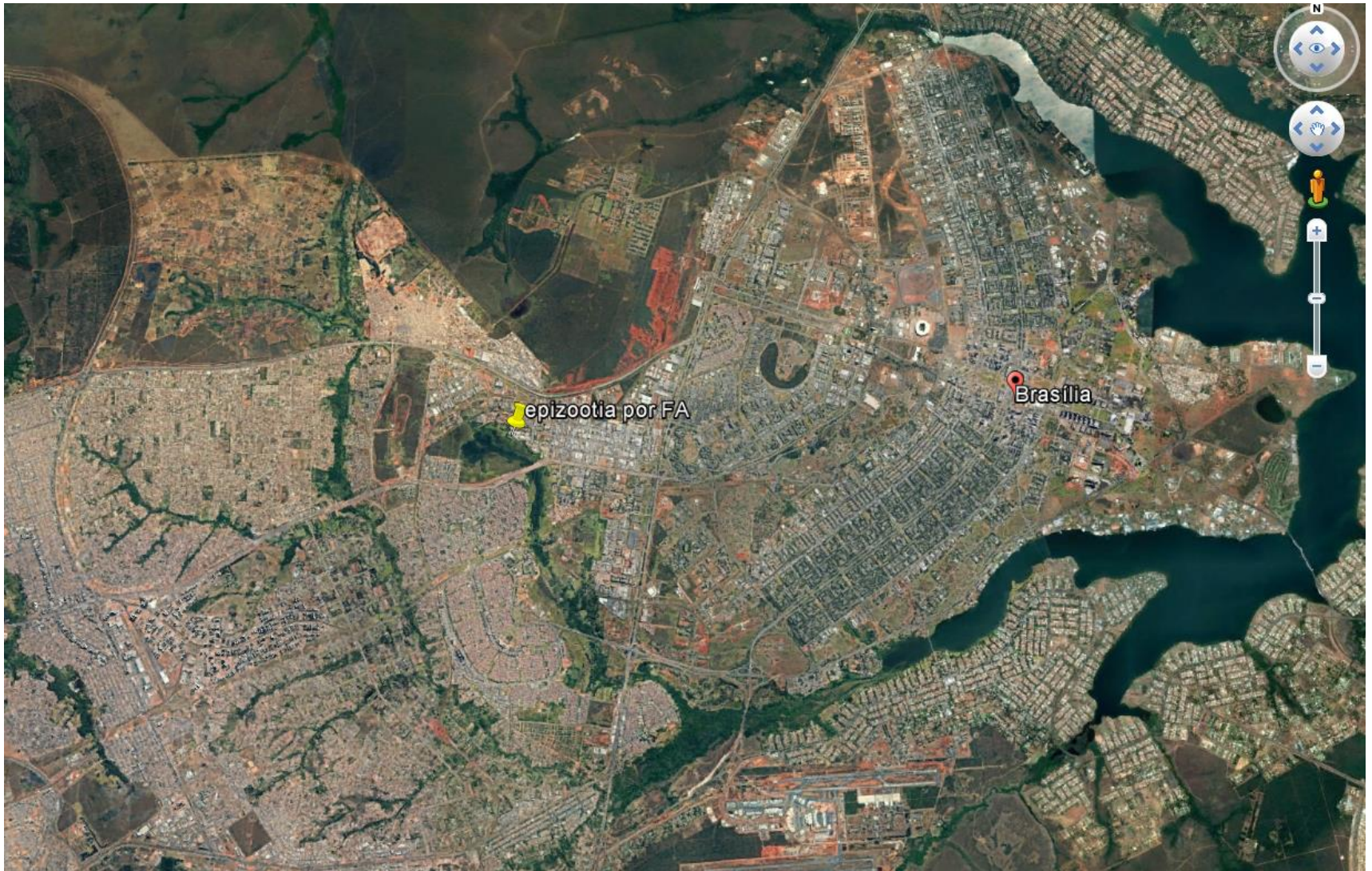
Coordenadas geográficas - Datum SIRGAS 2000

Elaborado por:



PIBSS
Plataforma Institucional
Biodiversidade e Saúde Silvestre

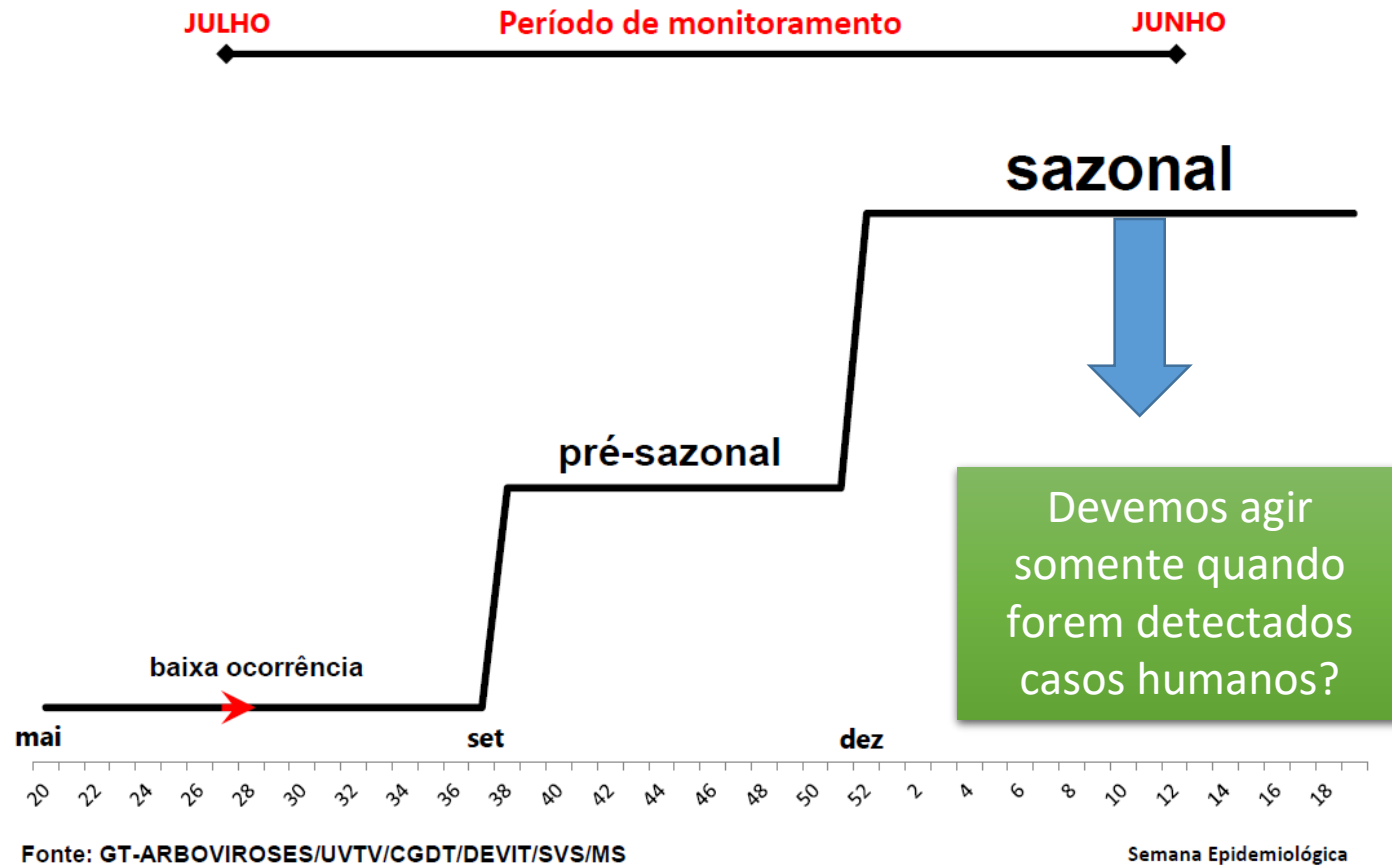
Mudanças no padrão de ocorrência da FA silvestre: Matrizes urbanas com fragmentos de mata conseguem sustentar o ciclo de transmissão!





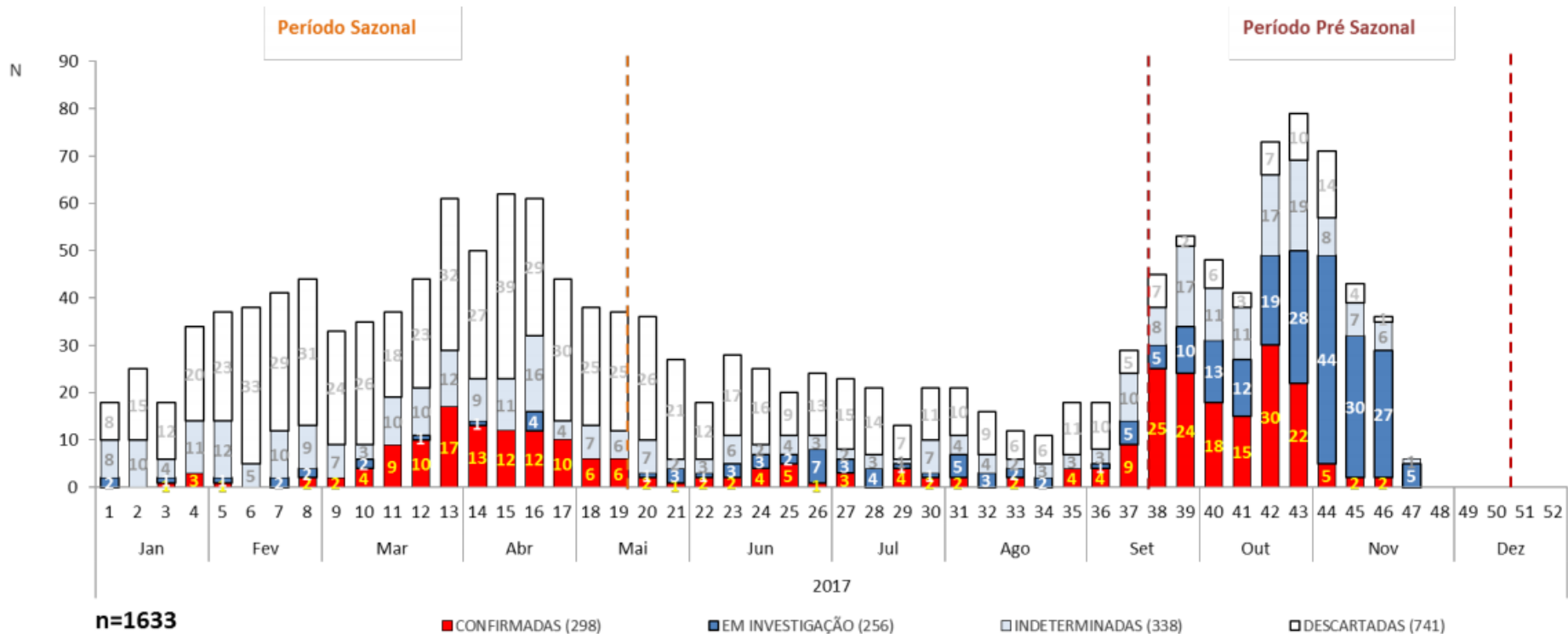
Fonte: GoogleEarth (adaptado)UFG, Campus III

Vigilância baseada na sazonalidade



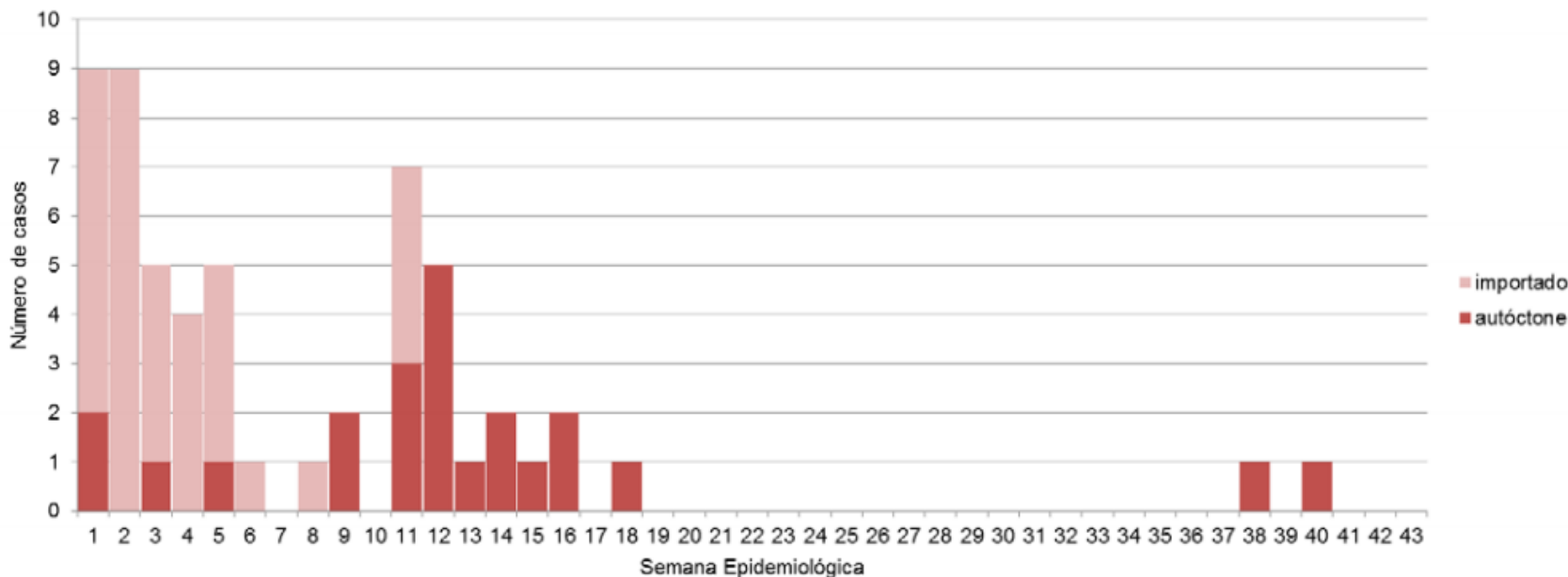
- A febre amarela tem uma sazonalidade bastante marcada, sendo uma característica fundamental para o delineamento dos **planos de vigilância e controle**.
- A esmagadora maioria dos casos registrados ao longo da série histórica ocorreram entre o final de novembro e abril, se estendendo até maio.

Distribuição das Epizootias notificadas por semana epidemiológica, segundo classificação. Estado de São Paulo, 2017.



Fonte: Sinan; CVE/CCD/SES-SP
 Atualizado em 24/11/2017

Distribuição dos casos e óbitos humanos de Febre Amarela autóctones segundo semana epidemiológica. Estado de São Paulo, 2017



SE-01 a SE-19
Período Sazonal

SE-20 a SE-37
Período de baixa ocorrência

SE-38 a SE-51
Período pré-sazonal

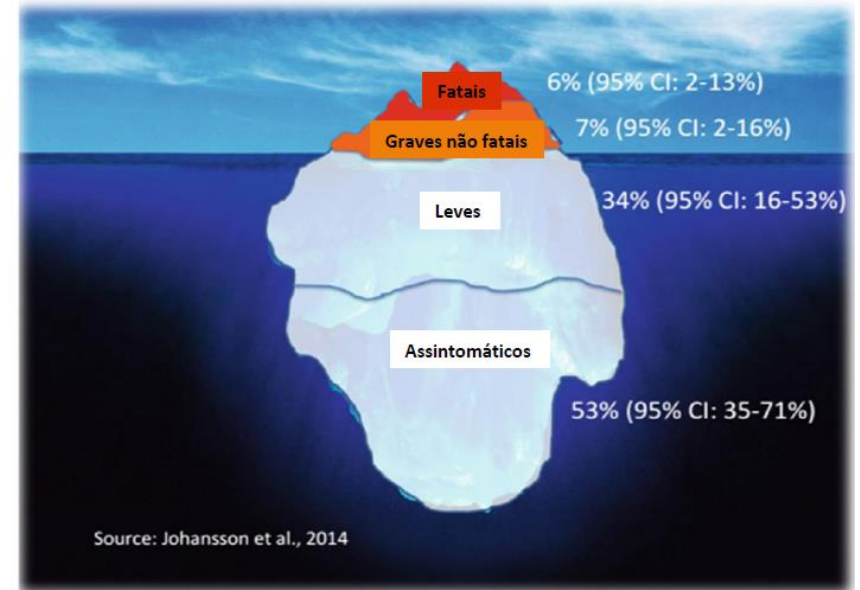
Fonte: Sinan; CVE/CCD/SES-SP
Atualizado em 24/11/2017

Notificação

- Portaria N° 204 de 17 de fevereiro de 2016;
- Notificação compulsória imediata, prontamente notificada por telefone e/ou e-mail às autoridades;
- Preenchimento da ficha de notificação;
- NOTA TÉCNICA n° 002 DIVE/SUV/SES/2017 (atualizada em 25 de janeiro de 2018)

Gravidade Variável:

Gravidade	%	Intervalo de Confiança
Fatal	6%	(IC 95% 2-13%)
Severo não fatal	7%	(IC 95% 2-16%)
Doença branda	34%	(IC 95% 16-53%)
Assintomático	53%	(IC 95% 37-71%)



Fonte: Vasconcelos, Pedro F. C. 2016. "Yellow Fever." In: Arthropod Borne Diseases, edited by Carlos Brisola Marcondes. Adapted from Johansson et al. (2014), authorized by Michael A. Johansson.

Febre Amarela – Vigilância Epidemiológica

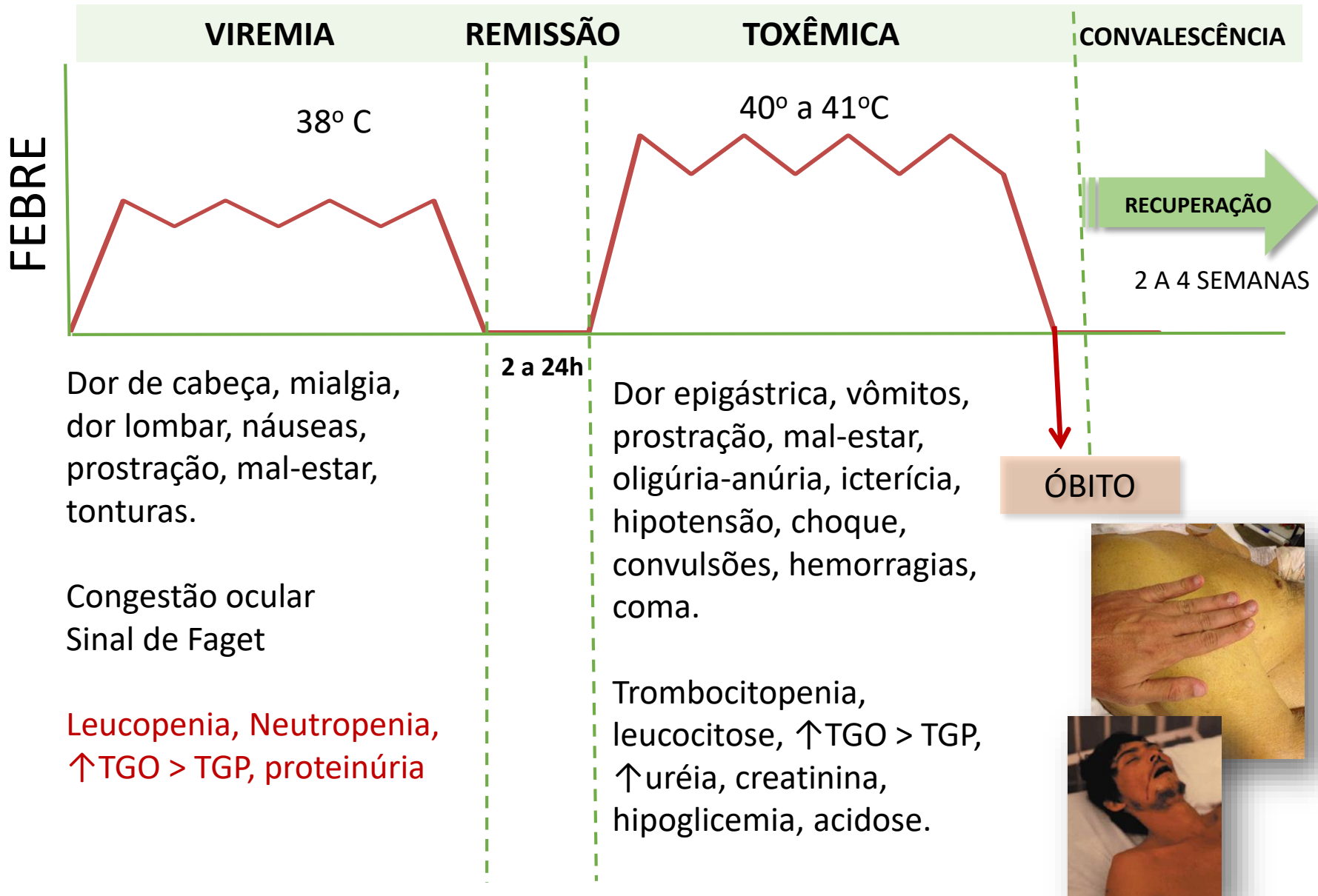
Características da doença

- Incubação (3 a 6 dias) mais próximo de 3*;
- Transmissibilidade (viremia): máximo 7 dias (24 a 48 antes do IS);
- Doença aguda e de curta duração (máximo 12 dias): três fases;
- **Prevenção:** vacina (eficácia acima de 95%).

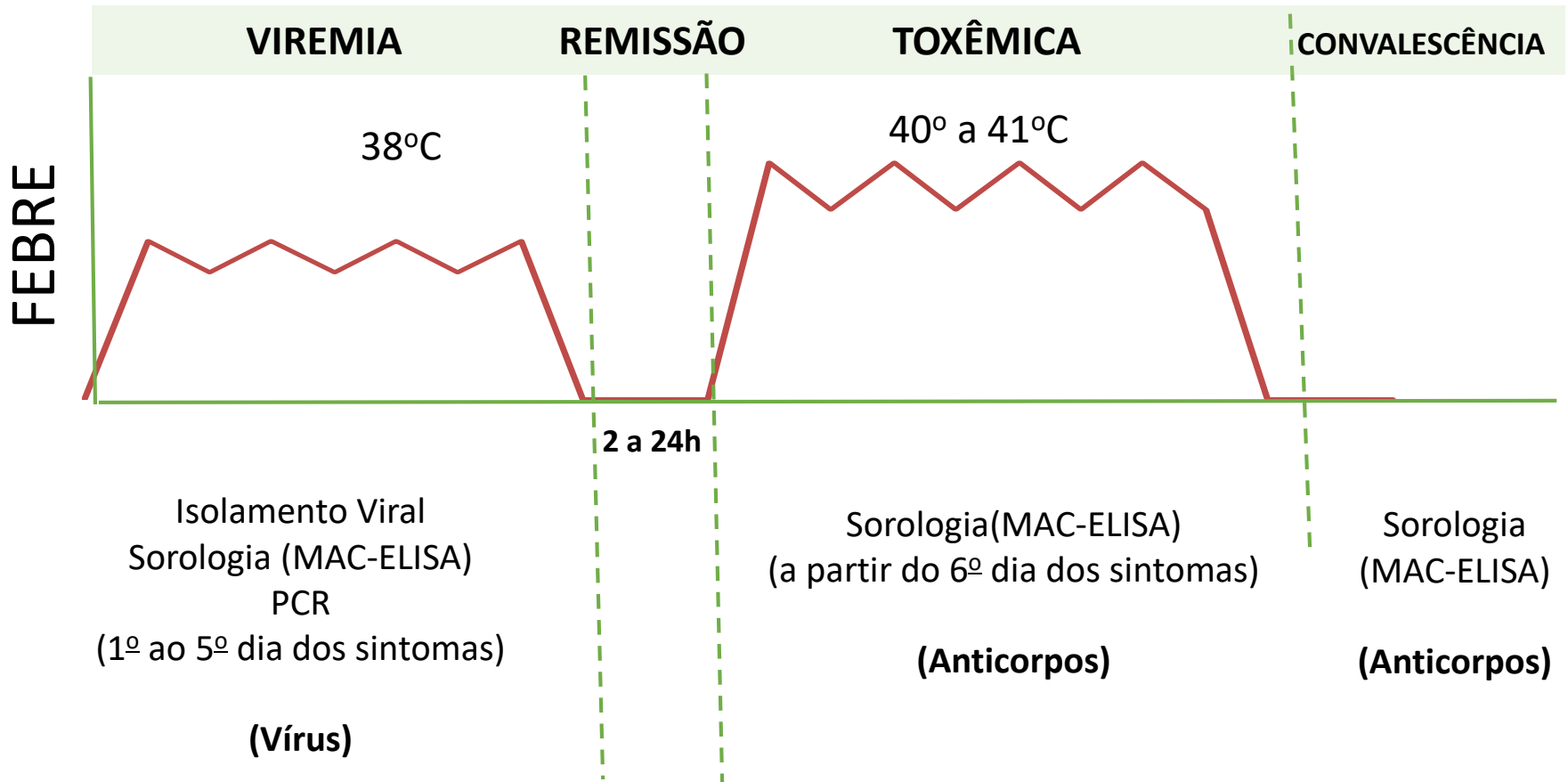
* 4,3 dias (2,3-8,6 dias)



Quadro clínico - Estágios da doença



Períodos oportunos/Diagnóstico



ÓBITO: a) Histopatológico/Imunohistoquímica (Vísceras) , até 24 horas do óbito
b) Isolamento Viral

LIQUOR: Isolamento Viral, MAC-ELISA e PCR.

Ações de vigilância

Diagnósticos diferenciais

Formas leve e moderada

Outras doenças infecciosas que atingem os sistemas respiratório, digestivo e urinário

Formas graves

- Malária por *Plasmodium falciparum*
- *Leptospirose*
- *Formas fulminantes de hepatite*
- *Febres hemorrágicas de etiologia viral*
- *Dengue hemorrágica*
- *Septicemias*
- *Outras doenças ictero-hemorrágicas*
- *Outras arboviroses*

Ações de vigilância

Roteiro de investigação:

- Identificação do paciente;
- Confirmação da suspeita – manifestações clínicas, histórico de vacinação, resultados laboratoriais;
- Coletar material para diagnóstico (observar períodos oportunos);
- Identificação da área de transmissão – verificar se residência/visitação é área de transmissão do vírus, histórico de deslocamentos ou atividades de exposição, adoecimento/mortes de PNH;
- Descrever minuciosamente todas as **atividades e deslocamentos** (municípios, parques, zoológicos), mesmo que por poucas horas, realizados **15 dias antes do início dos sintomas**, bem como no período de viremia;

Ações no LPI e locais em período de viremia

- Realização de busca ativa de indivíduos sintomáticos junto a rede de saúde, e coleta de amostras de casos suspeitos para diagnóstico laboratorial;
- Alerta a rede de saúde para detecção de casos de síndromes febris agudas com icterícia e/ou hemorragia;
- Investigação de óbitos de causa desconhecida;
- Realização de busca ativa de PNH doentes, mortos ou vestígios de mortes nas áreas do LPI e imediações;
- Investigação entomológica como estratégia de atribuição de causa por vínculo epidemiológico;

Ações no LPI e locais em período de viremia

- Avaliar a permanência do paciente em área urbana durante o período de viremia e a presença do mosquito *Aedes aegypti* nestes locais:

Infestados: Realizar Bloqueio de Transmissão (BT) por meio de controle larvário, eliminação de depósitos e tratamento focal em um raio de 50m e aplicação de inseticida a UBV em raio de 150m a partir do (s) local (is) em que o caso esteve;

Não infestados: Realizar a pesquisa vetorial especial (PVE) procurando o vetor em um raio de 50m a partir do(s) local (is) em que o caso esteve. Em caso de positividade do foco, delimitar o foco (DF) com visita a todos os imóveis em um raio de 300m.



Estimular a vacinação em ACRV - aumentar a cobertura vacinal – visitas domiciliares, resgate de não vacinados

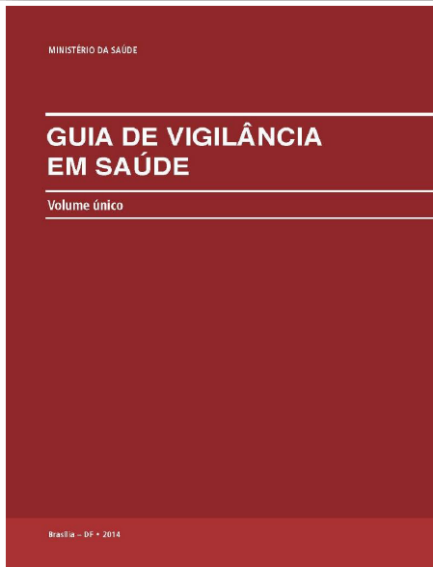
AREA URBANA					
REGIONAL	Entrevistados	Indivíduos com vacina em dia	%	Vacinados no ato do MRC	%
XANXERÊ	948	679	72	269	28
VIDEIRA	1576	1063	67	513	33
CONCÓRDIA	1577	1266	80	311	20
SMO	1249	1108	89	141	11
JOAÇABA	1221	912	75	309	25
CHAPECÓ	2930	2207	75	723	25
MAFRA	2949	2300	78	649	22
LAGUNA	3806	2635	69	1171	31
CANOINHAS	1214	745	61	469	39
TOTAL	17470	12915	74	4555	26

AREA RURAL					
REGIONAL	Entrevistados	Indivíduos com vacina em dia	%	Vacinados no ato do MRC	%
XANXERÊ	975	713	73	262	27
VIDEIRA	1541	1065	69	476	31
CONCÓRDIA	1584	1384	87	200	13
SMO	1142	1070	94	72	6
JOAÇABA	1210	909	75	301	25
CHAPECÓ	2613	2005	77	608	23
MAFRA	2253	1676	74	577	26
LAGUNA	1151	697	61	454	39
CANOINHAS	1025	737	72	288	28
TOTAL	13494	10256	76	3238	24

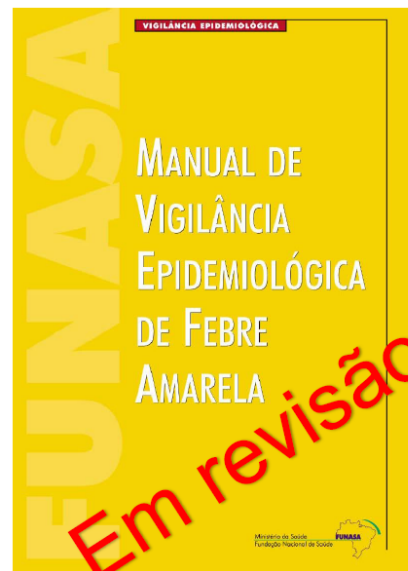
- 30.964 indivíduos entrevistados:
 - 17.470 na área urbana
 - 13.494 na área rural
- 75% (23.171) com a vacinação adequada
- 7.793 vacinados no ato do MRC



Guias e Manuais

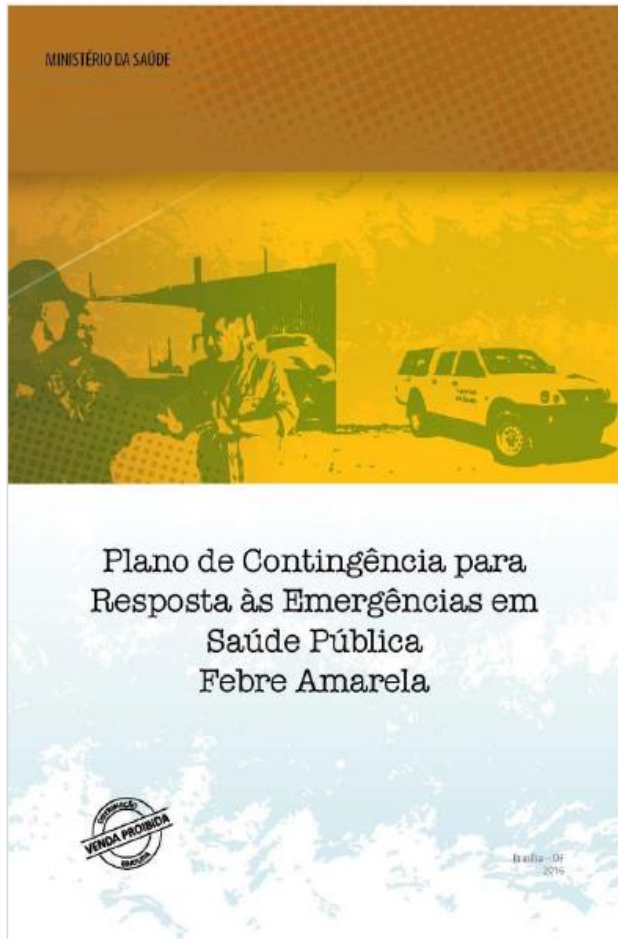


- Estratégias e recomendações relacionadas às ações de saúde pública para o enfrentamento das doenças transmissíveis
- Diretrizes de vigilância da FA

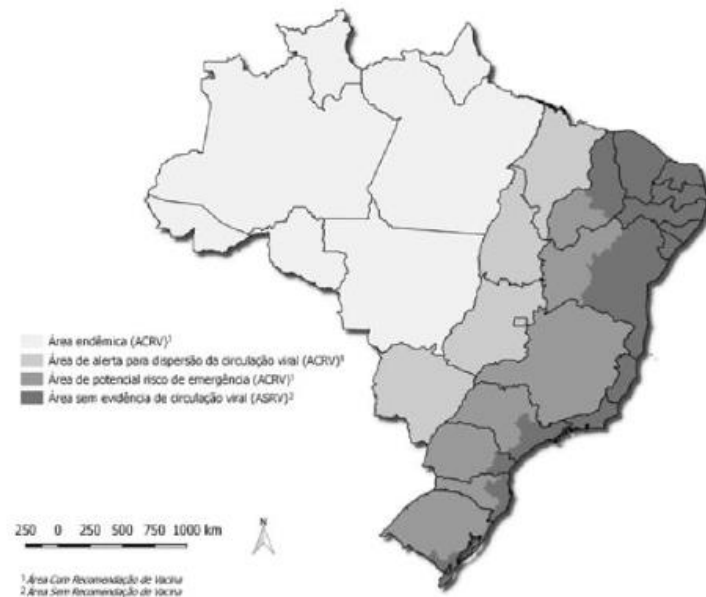


- Aspectos clínico-epidemiológicos da FA
- Conceitos, definições e orientações técnicas p/ a vigilância epidemiológica

Guias e Manuais



- **Ações e as estratégias de contenção de surtos e epidemias para preparação e resposta oportuna às emergências em saúde pública de FA**



Fonte: Programa Nacional de Vigilância da Febre Amarela, Coordenação-Geral de Doenças Transmissíveis (GT-Arboviroses/UVTW/CGDT/DEVIT/SVS/MS).

Guias e Manuais

- Boletins Epidemiológicos SVS
- Guia de Manejo Clínico
- Cadernos de Atenção Básica: Febre Amarela
- Notas Técnicas e outros documentos norteadores da vigilância e controle da FA
- www.saude.gov.br/svs (vig. A a Z >> Febre Amarela)



Renata Ríspoli Gatti

Divisão de Vetores, reservatórios e
hospedeiros (DVRH)

GERÊNCIA DE VIGILÂNCIA DE ZONÓSES
E ENTOMOLOGIA/DIVE/SES/SC

dvrh@saude.sc.gov.br

(48) 3664-7479/3664-7480

Perguntas e respostas

Avalie a webpalestra de hoje:

<https://goo.gl/forms/xSMaKIFM6I9IFS652>