GOV.BR/SAUDE

minsaude

Rede de diagnóstico laboratorial das Arboviroses no Brasil

SUS

MINISTÉRIO DA SAÚDE

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Florianópolis, 05 de novembro de 2025

Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública

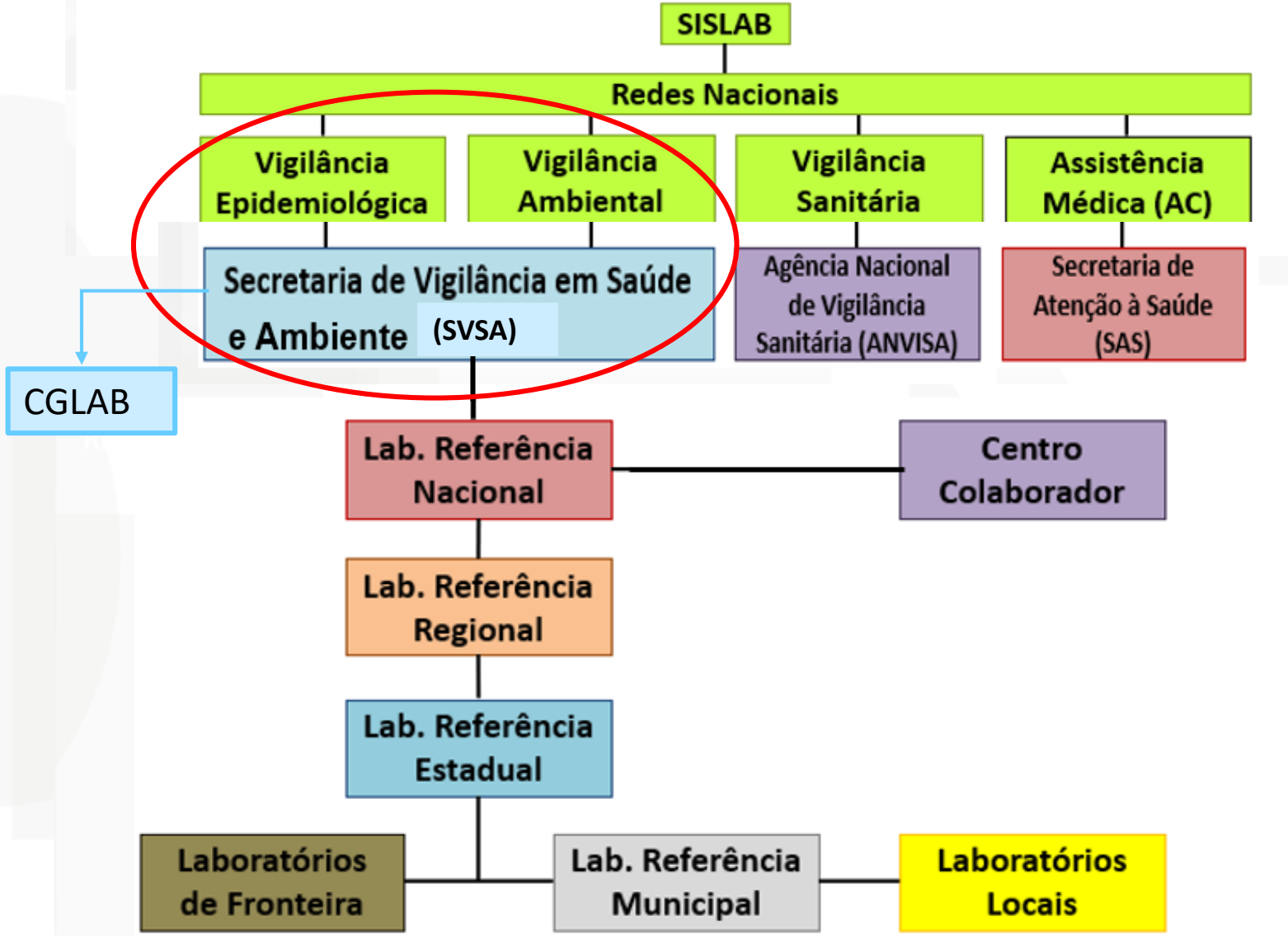
Conjunto de redes nacionais de laboratórios, organizadas em subredes, por agravos ou programas, de forma hierarquizada por grau de complexidade das atividades relacionadas à vigilância em saúde – compreendendo a vigilância epidemiológica e vigilância em saúde ambiental, vigilância sanitária e assistência médica.

Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública

Rede Nacional de Laboratórios de Vigilância Epidemiológica

Rede Nacional de Laboratórios de Vigilância em Saúde Ambiental e do Trabalhador

SISTEMA NACIONAL DE LABORATÓRIOS DE SAÚDE PÚBLICA (SISLAB)



REDES NACIONAIS	PRINCIPAIS ATIVIDADES (AGRAVOS OU PROGRAMAS)
Vigilância epidemiológica	• Diagnóstico de Doenças de Notificação Compulsória. • Vigilância de doenças transmissíveis e não transmissíveis. • Monitoramento de resistência antimicrobiana. • Definição da padronização dos *kits* diagnósticos a serem utilizados na rede.
Vigilância ambiental	• Vigilância da qualidade da água para consumo humano. • Vigilância da qualidade do ar e do solo. • Vigilância de fatores ambientais físicos, químicos e biológicos (vetores, hospedeiros, reservatórios e animais peçonhentos). • Monitoramento de populações humanas expostas aos fatores ambientais biológicos, químicos e físicos.

Fonte: PRC n° 4, de 28 de setembro de 2017, Anexo II (Origem: PRT MS/GM 2031/2004)

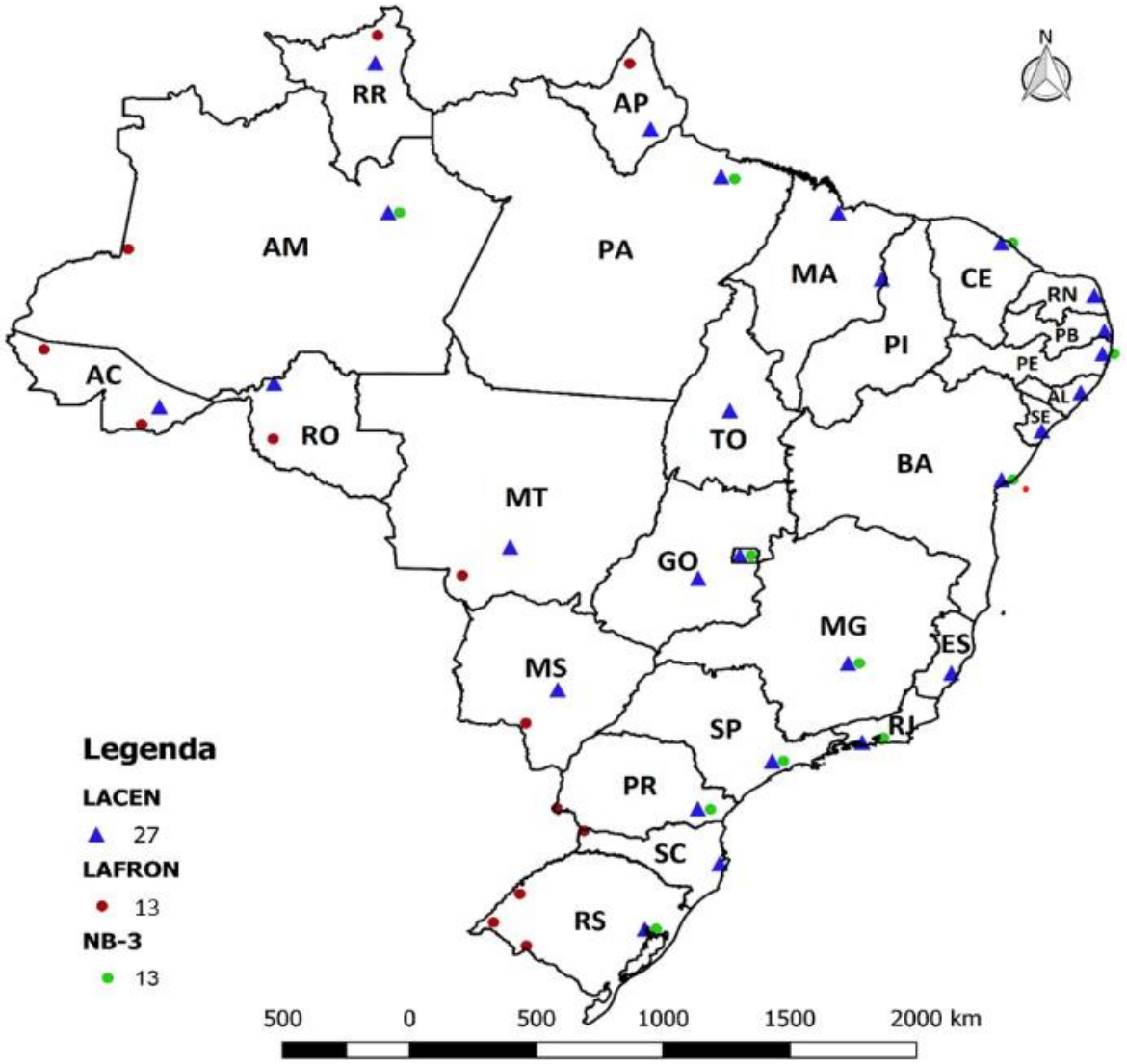
COORDENAÇÃO GERAL DE LABORATÓRIOS DE SAÚDE PÚBLICA (CGLAB)

- Coordenar, normalizar e supervisionar as redes e sub-redes de laboratórios pertencentes ao Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública (SISLAB) nas atividades de Vigilância Epidemiológica e Vigilância em Saúde Ambiental.

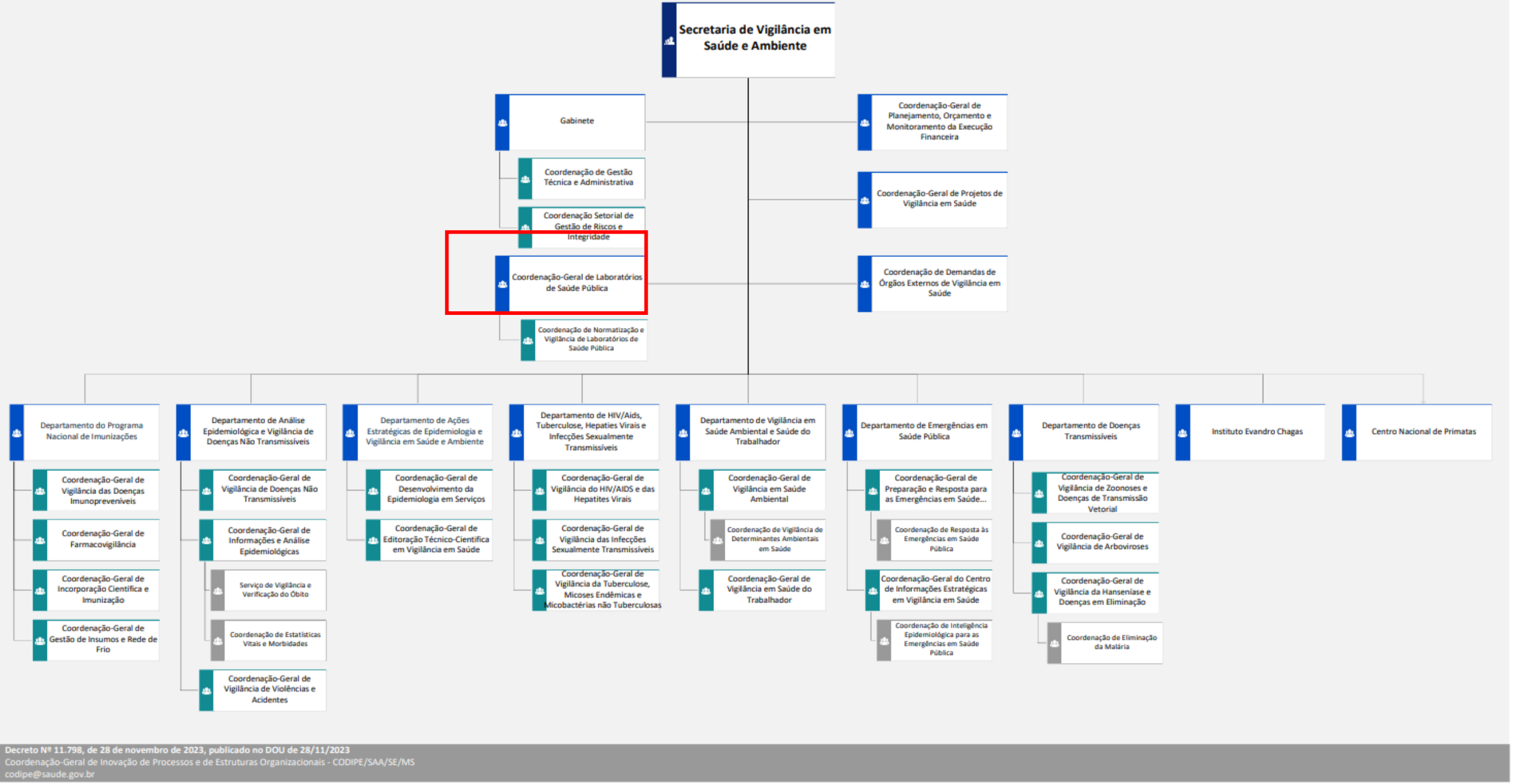
Principais atividades:

- Identificação, avaliação e recomendação de metodologias;
- Elaboração de normas técnicas operacionais;
- Capacitação das Redes laboratoriais;
- Aquisição e distribuição de insumos;
- Transporte de amostras;
- Gerenciamento e análise de dados (Sistema de informação).

SISTEMA NACIONAL DE LABORATÓRIOS DE SAÚDE PÚBLICA (SISLAB)



SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE E AMBIENTE
Ministério da Saúde



Decreto Nº 11.798, de 28 de novembro de 2023, publicado no DOU de 28/11/2023
Coordenação-Geral de Inovação de Processos e de Estruturas Organizacionais - CODIPE/SAA/SE/MS
codipe@saude.gov.br

Rede de diagnóstico das Arboviroses urbanas

DENV, CHIKV, ZIKV

- IEC-PA – Laboratório de Referência Nacional.
- Lacen-PE / Fiocruz-PE – Laboratório de Referência Regional.
- Lacen-DF – Laboratório de Referência Regional.
- Fiocruz-RJ – Laboratório de Referência Regional.
- IAL-SP – Laboratório de Referência Regional.
- Lacen-PR / Fiocruz-PR – Laboratório de Referência Regional.

LABORATÓRIO	SOROLOGIA	BIOLOGIA MOLECULAR	ISOLAMENTO VIRAL	PATOLOGIA
Lacen	NS-1[1]; ELISA	RT-qPCR (tempo real); RT-PCR (convencional); Sequenciamento	Isolamento viral; inoculação em células C6/36; Inoculação em animais	Histopatologia; Imuno-histoquímica
LR	Inibição de hemaglutinação; PRNT[2]			

[1] NS-1 – nonstructural protein 1 (Proteína 1 não estrutural).
[2] PRNT – Teste de Neutralização por Redução de Placa.

LABORATÓRIOS DE REFERÊNCIA (YFV)

Humanos e PNH

Amostras à fresco

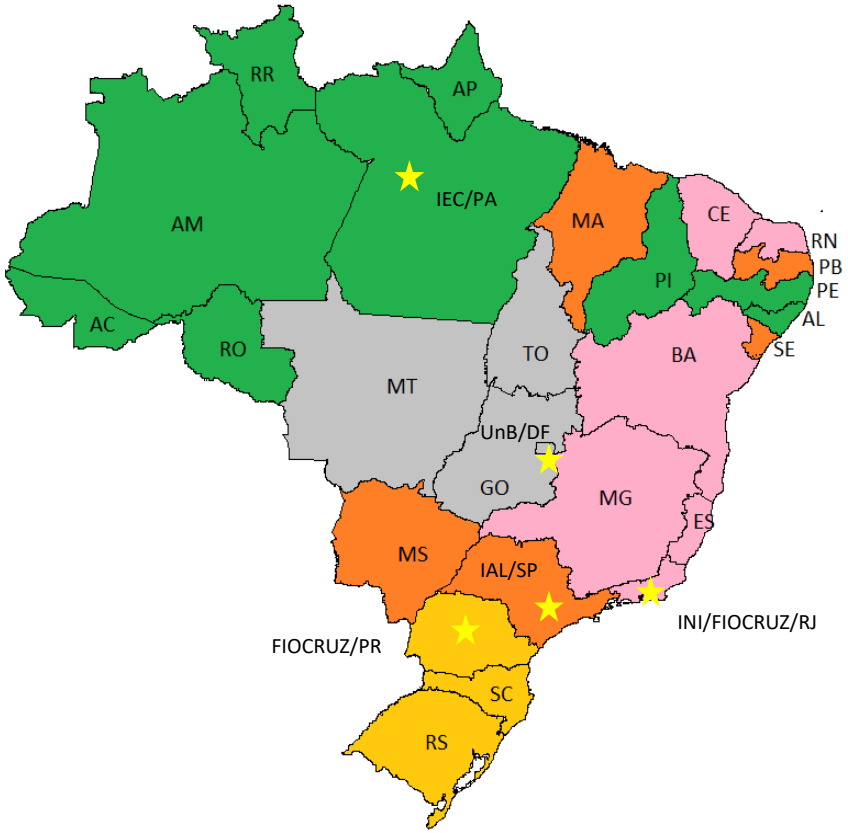
Laboratório de Referência	Unidades Federadas
IEC/PA	AC, AM, RO, RR, AP, PA, TO, PI, AL, PE
LACEN/DF*	DF, GO, MT, MS, PB
FIOCRUZ/RJ	RJ, ES, BA, MG, RN, CE
IAL/SP	SP, SE, MA
FIOCRUZ/PR	PR, SC, RS

- **Verde** realizam o diagnóstico em humanos
- **Rosa** realizam o diagnóstico em humanos e PNH

LABORATÓRIOS DE REFERÊNCIA (YFV)

(Humanos e PNH)

Amostras em Formol



Laboratório de Referência	Unidades Federadas
IEC/PA	AC, AM, RO, RR, AP, PA, PI, AL, PE
UnB/DF**	DF, GO, TO, MT
INI/FIOCRUZ/RJ	RJ, ES, BA, MG, RN, CE
IAL/SP	SP, SE, MA, MT, PB
FIOCRUZ/PR	PR, SC, RS

∗ ∗ A UnB só recebe amostras de animais, no caso de óbito humano, as amostras são enviadas ao IEC/PA

LABORATÓRIOS DE REFERÊNCIA (VNO, ORO, May)

REDE LABORATORIAL DA FEBRE DO NILO OCIDENTAL – HUMANO E RESERVATÓRIO

AMOSTRAS A FRESCO DE CASOS HUMANOS SUSPEITOS E ANIMAIS HOSPEDEIROS (EQUÍDEOS E AVES SILVESTRES)

- **IEC-PA – Laboratório de Referência Nacional**
- **Fiocruz-RJ – Laboratório de Referência Regional**
- **IAL-SP – Laboratório de Referência Regional**
- **Fiocruz-PR – Laboratório de Referência Regional**

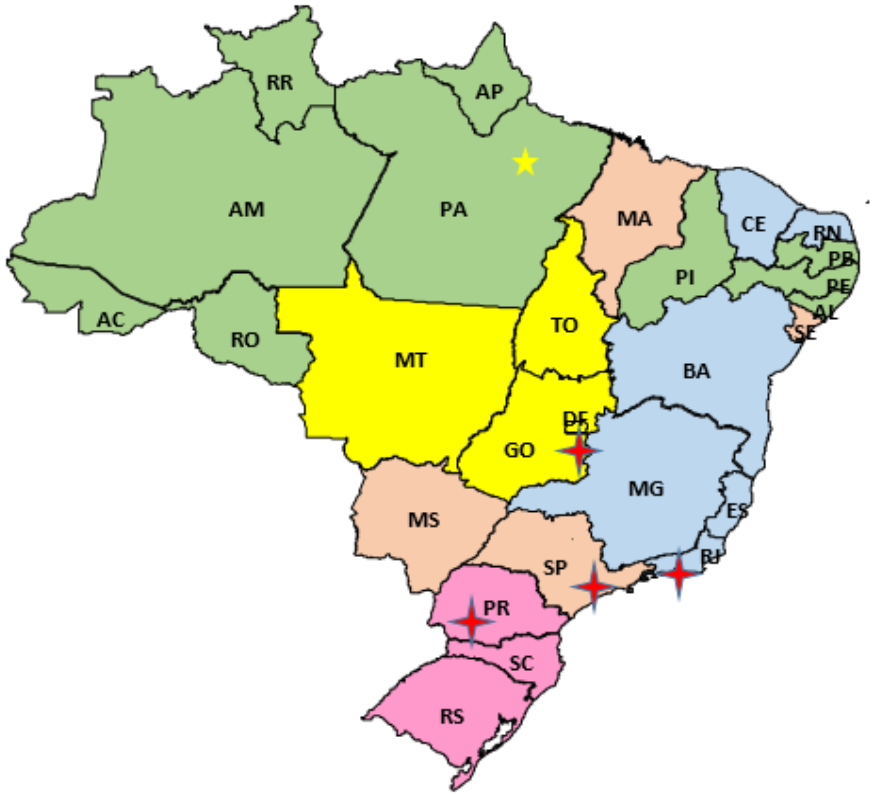
Laboratório	Sorologia	Biologia molecular
IEC/PA (LRN)	MAC-ELISA	RT-PCR e Sequenciamento
IAL/SP (LRR)	MAC-ELISA	RT-PCR e Sequenciamento
Fiocruz/RJ (LRR)	MAC-ELISA	RT-PCR e Sequenciamento
Fiocruz/PR (LRR)	MAC-ELISA	RT-PCR e Sequenciamento

Lacens que foram treinados para biologia molecular humano e vetorial para VNO

Todos os Lacens realizam a biologia molecular de ORO e May e foram treinados para sorologia e biomol em vetores.

LABORATÓRIOS DE REFERÊNCIA (VNO, OROV e May)

REDE LABORATORIAL DA FEBRE DO NILO OCIDENTAL (PATOLOGIA: HUMANOS E RESERVATÓRIOS)
AMOSTRAS DE CASOS HUMANOS SUSPEITOS E DE RESERVATÓRIOS



- ☆ IEC/PA – Laboratório de Referência Nacional.
- ✦ Fiocruz/INI/RJ – Laboratório de Referência Regional.
- ✦ IAL/SP – Laboratório de Referencia Regional.
- ✦ Fiocruz/PR – Laboratório de Referencia Regional.
- ▲ Universidade de Brasília/UnB – Centro Colaborador.

Obs.: A UnB recebe apenas amostras de reservatórios. No caso de óbitos de humanos, as amostras devem ser encaminhadas para o IEC.
Todos os laboratórios realizam a histopatologia e a imuno-histoquímica.

Rede de diagnóstico das Arboviroses

Os exames laboratoriais compreendem três etapas distintas e os profissionais de laboratório devem estar sempre atentos a cada uma delas e buscar aprimorá-las.

1. Fase pré-analítica:
Solicitação de exame; Preparação do paciente; Coleta; Acondicionamento e Transporte

2. Fase Analítica:
Análise (exame), Fluxo de dados/informação

3. Fase pós-analítica:
Elaboração de relatórios; Impressão ou transmissão do relatório; Recebimento do relatório, Tomada de decisão e Descarte das amostras.

Métodos diagnósticos

SUS
MINISTÉRIO DA SAÚDE
GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Métodos diagnósticos

Transcrição Reversa seguida de Reação em Cadeia da Polimerase (RT-qPCR);
Detecção de NS1 por ELISA;
Sequenciamento Genético;
Inoculação em Células C6/36;
Inoculação em Células vero

Ensaios imunoenzimático (ELISA: IgM e IgG)
Inibição da hemaglutinação (IH)
Teste de neutralização por redução de placas (PRNT)

Histopatologia;
Imunohistoquímica (IHQ)

Coleta, acondicionamento e transporte

Coleta: Qual amostra deve ser utilizada para cada método?

Métodos diretos

Biologia molecular e Isolamento viral

Sangue **Soro/Plasma en** **Urina** **LCR** **Sêm** **Fragmento de vísceras** **Placenta e anexos fetais**

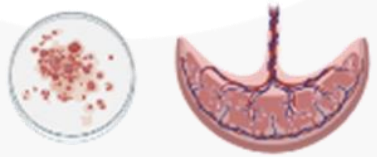
Coleta, acondicionamento e transporte

Coleta: Qual amostra deve ser utilizada para cada método?

Métodos indiretos

Soro LCR Urina

Anatomia patológica



Fragmento de vísceras

Placenta e anexos fetais

Coleta, acondicionamento e transporte

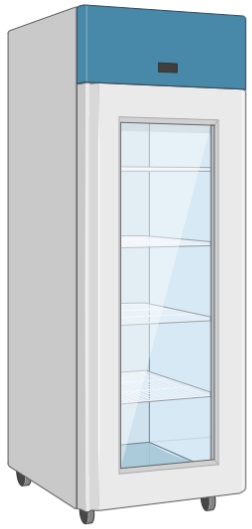
Acondicionamento: Como a amostra deve ser acondicionada até chegar ao laboratório?

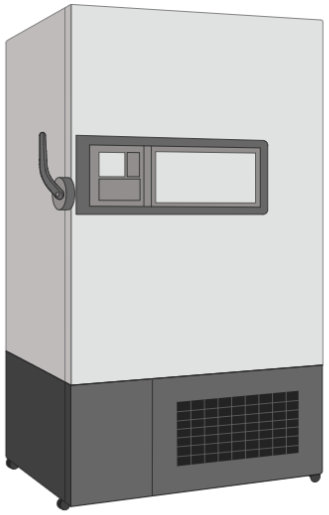
Métodos diretos

Biologia molecular e Isolamento viral

Até 48h (geladeira entre 2º e 8ºC)*
Até 7 dias (freezer a -20ºC)
Mais de 7 dias (freezer a -70ºC)

Tampa de rosca e etiqueta de identificação





Tubo plástico estéril

Para fragmento de vísceras NÃO utilizar formalina tamponada 10%

Coleta, acondicionamento e transporte

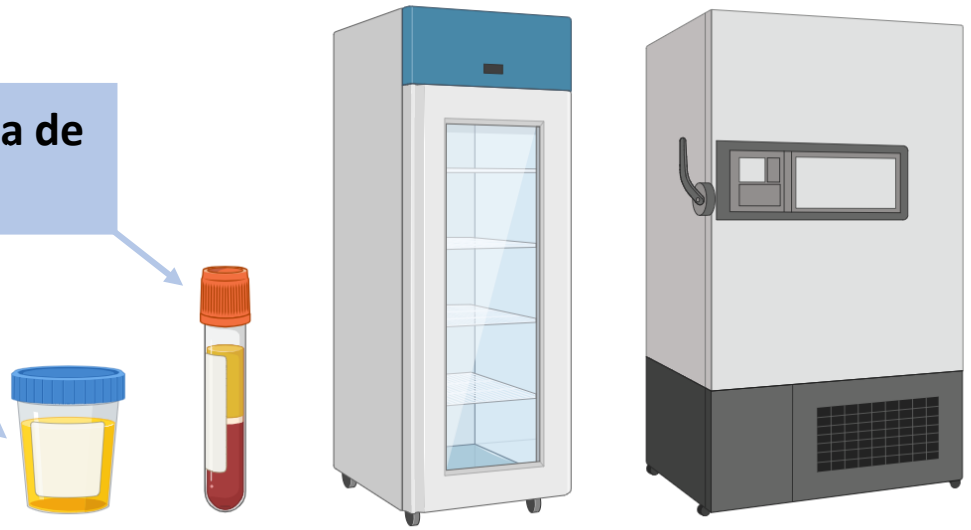
Acondicionamento: Como a amostra deve ser acondicionada até chegar ao laboratório?

Métodos indiretos

Sorologias

Até 48h (geladeira entre 2º e 8ºC)*
Até 7 dias (freezer a -20ºC)
Mais de 7 dias (freezer a -70ºC)

Tampa de rosca e etiqueta de identificação



Tubo plástico estéril

Coleta, acondicionamento e transporte

Acondicionamento: Como a amostra deve ser acondicionada até chegar ao laboratório?

Anatomia patológica

Tubo plástico estéril com formalina tamponada a 10% suficiente para cobrir as vísceras

Tampa de rosca e etiqueta de identificação

Conservar em temperatura ambiente

ara fragmento de vísceras
NÃO utili
tamp

Coleta, acondicionamento e transporte

Transporte: Como garantir que a amostra chegue de forma oportuna ao laboratório?

Métodos diretos

+

Métodos indiretos

Gelox

Coleta, acondicionamento e transporte

Transporte: Como garantir que a amostra chegue de forma oportuna ao laboratório?

Métodos diretos

Métodos indiretos

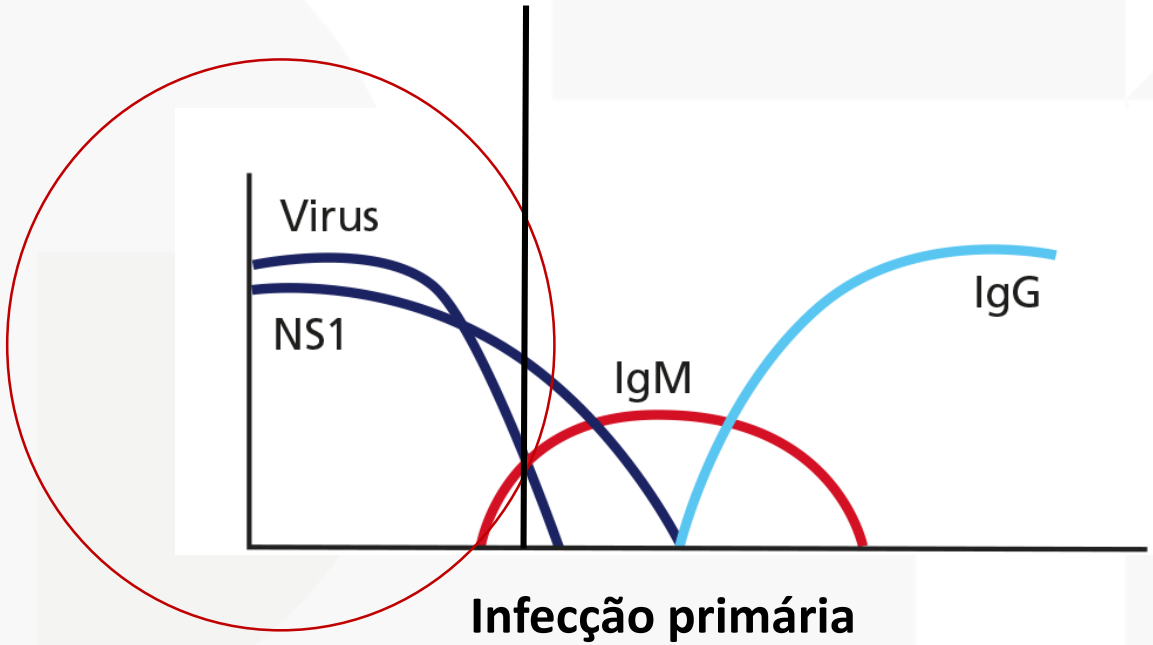
+

Galão de nitrogênio

Gelo seco

Oportunidade diagnóstica

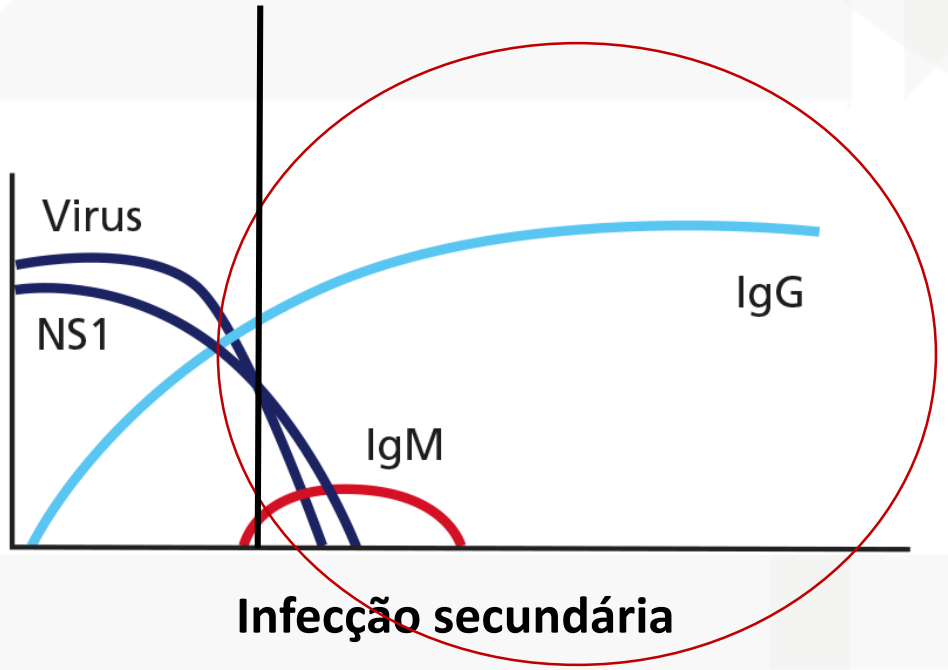
Métodos diretos



Infecção primária

Oportunidade diagnóstica
para biologia molecular

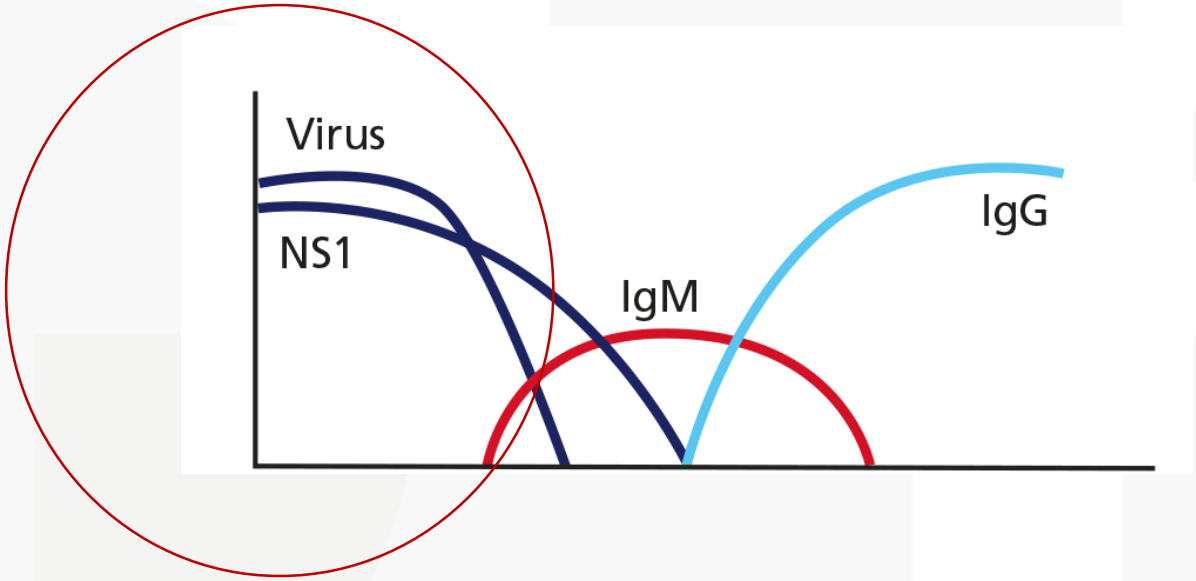
Métodos indiretos



Infecção secundária

Oportunidade diagnóstica
para sorologias

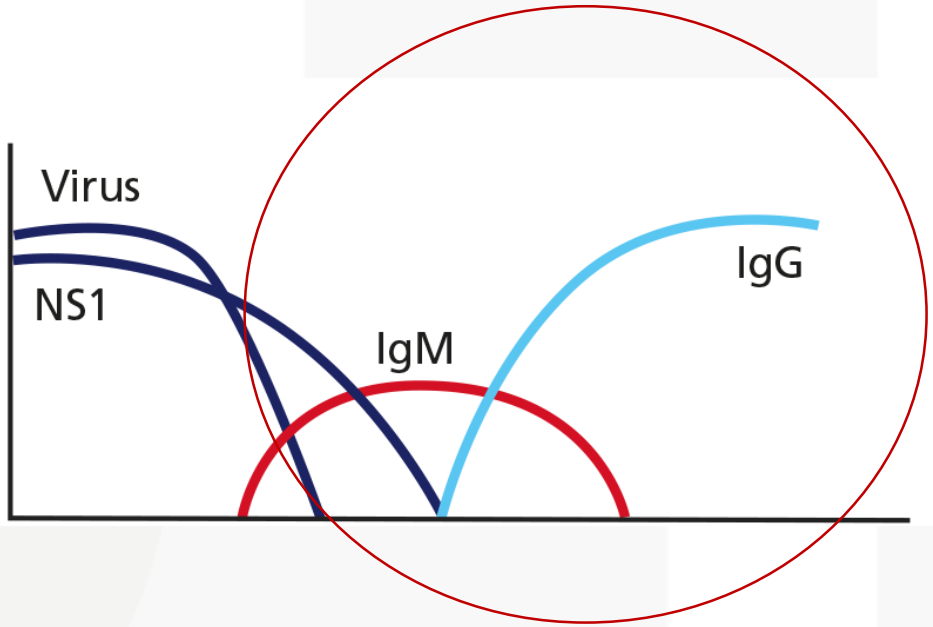
Oportunidade diagnóstica para Biologia Molecular



Dengue: Coletar até o 5º dia do início dos sintomas
Zika: Coletar até o 5º dia do início dos sintomas
Chikungunya: Coletar até o 8º dia do início dos sintomas
Febre Amarela: Coletar até o 10º dia do início dos sintomas
Oropouche: Coletar até o 6º dia do início dos sintomas

Priorizar a coleta de amostras do paciente na primeira consulta

Oportunidade diagnóstica para Sorologias



Dengue: Coletar APÓS o 5º dia do início dos sintomas
Zika: Coletar APÓS o 5º dia do início dos sintomas
Chikungunya: Coletar APÓS o 6º dia do início dos sintomas
Febre Amarela: Coletar APÓS o 7º dia do início dos sintomas
Oropouche: Coletar APÓS o 5º dia do início dos sintomas

INSTRUÇÕES PARA COLETA E ENCAMINHAMENTO DE AMOSTRAS PARA O DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DE DENGUE

Tipo de Diagnóstico	Amostra Clínica	Procedimento de Coleta	Armazenamento e Conservação	Acondicionamento e Transporte	Observações
Sorologias (Método Indireto): Ensaio Imuno enzimático-ELISA (IgM/IgG e NS-1); Inibição da Hemaglutinação; Teste de Neutralização por Redução de Placas (PRNT)	Soro, líquido cefalorraquidiano (LCR)	Coletar cerca de 5 ml (criança) e 10 ml (adulto) de sangue total, sem anticoagulante, sendo a 1ª coleta a partir do 6º dia do início dos sintomas e a 2ª coleta após 15 dias da 1ª coleta, exceto para NS-1, onde a amostra deverá ser coletada até o 5º dia após o início dos sintomas. Aliquotar 2-3 ml do soro para realizar testes sorológicos. Em casos com manifestações neurológicas, puncionar 1 ml (criança) e 3 ml (adulto) de líquido cefalorraquidiano (LCR).	Utilizar tubo plástico estéril, com tampa de rosca e anel de vedação, resistente ao congelamento a -80ºC. Rotular o tubo com o nome/número do paciente, data da coleta e tipo de amostra. Conservar entre 2ºC e 8ºC até no máximo 48h; -20ºC até 7 dias; após este período, manter a -70ºC.	Acondicionar em caixa de transporte de amostra biológica (Categoria B UN/3373) com gelo reciclável ou gelo seco.	Os frascos devem, obrigatoriamente, conter rótulo com as seguintes informações: nome completo do paciente, data da coleta e natureza da amostra (tipo de espécime biológico). A confiabilidade dos resultados dos testes laboratoriais depende dos cuidados durante a coleta, o manuseio, o acondicionamento e o transporte dos espécimes biológicos. Os seguintes resultados de testes laboratoriais confirmariam uma infecção recente por DENV: • isolamento do DENV; • identificação de um resultado IgM reagente em um paciente com sintomas agudos de dengue; • demonstração de soroconversão ou um aumento de quatro vezes nos títulos de PRNT ou na IH. Para apoiar o resultado laboratorial. recomenda-se o preenchimento correto das fichas epidemiológicas, dados clínicos, tempo de doença, data da coleta, cadastro no GAL, entre outros.
Biologia Molecular (Método Direto): Transcrição reversa seguida de Reação em Cadeia da Polimerase (RT-PCR); Sequenciamento Genético	Sangue, soro/plasma, urina, líquido cefalorraquidiano (LCR); tecido/fragmentos de vísceras (fígado, rim, coração, pulmão, baço, linfonodo, cérebro, músculo esquelético)	Sangue: Coletar cerca de 5 ml (criança) e 10 ml (adulto) de sangue total, sem anticoagulante, para obtenção do soro ou com EDTA para obtenção do plasma, sendo a coleta realizada até o 5º dia a partir do início dos sintomas. Aliquotar 2-3 ml do soro/plasma para realizar testes moleculares. Urina: Coletar 10 ml até 15 dias após o início dos sintomas. Em casos com manifestações neurológicas, puncionar 1 ml (criança) e 3 ml (adulto) de líquido cefalorraquidiano (LCR), até 7 dias após o início dos sintomas. Para urina coletar 10 ml até 15 dias após o início dos sintomas. Para investigação de óbitos, coletar 2 cm³ de fragmentos de vísceras a fresco, logo após o óbito (no máximo 48h).	Utilizar tubo plástico estéril, livre de nucleases, com tampa de rosca e anel de vedação. Após a coleta, homogeneizar delicadamente e manter o tubo em temperatura ambiente, em posição vertical por cerca de 15-30 min até observar a separação do soro. Centrifugar e manter em geladeira ou congelar. Rotular o tubo com o nome/número do paciente, data da coleta e tipo de amostra. Conservar entre 2ºC e 8ºC até no máximo 6h; -20ºC até 7 dias; após este período, manter a -70ºC Obs.: No caso de fragmento de vísceras não utilizar formalina.	Acondicionar em caixa de transporte de amostra biológica (Categoria B UN/3373) com gelo seco ou, se possível, transportar em nitrogênio líquido.	
Isolamento Viral (Método Direto): Inoculação em Células C6/36; Inoculação em Células Vero	Soro; urina, líquido cefalorraquidiano (LCR) tecido/fragmentos de vísceras (fígado, rim, coração, pulmão, baço, linfonodo, cérebro, músculo esquelético)	Coletar cerca de 5 ml de sangue total, sem anticoagulante, sendo a coleta realizada até o 5º dia a partir do início dos sintomas. Aliquotar 2-3 ml do soro para realizar o isolamento viral. Urina – coletar 10 ml até 15 dias após o início dos sintomas. Em casos com manifestações neurológicas, puncionar 1 ml de líquido cefalorraquidiano (LCR), até 7 dias após o início dos sintomas. Para urina, coletar 10 ml até 15 dias após o início dos sintomas Para investigação de óbitos, coletar 2 cm³ de fragmentos de vísceras a fresco, logo após o óbito (no máximo 48h).	Utilizar tubo plástico estéril, com tampa de rosca e anel de vedação. Rotular o tubo com o nome/número do paciente, data da coleta e tipo de amostra. Conservar entre 2ºC e 8ºC até no máximo 48h; após este período, manter a -70ºC. Obs.: No caso de fragmento de vísceras não utilizar formalina.	Acondicionar em caixa de transporte de amostra biológica (Categoria B UN/3373) com gelo seco ou, se possível, transportar em nitrogênio líquido.	
Patologia: Histopatologia; Imuno-histoquímica	Tecido/fragmentos de vísceras (fígado, rim, coração, pulmão, baço, linfonodo, cérebro, músculo esquelético)	Para investigação de óbitos, coletar 2 cm³ de fragmentos de vísceras em formalina tamponada a 10%, logo após o óbito (no máximo 48h).	Utilizar frasco plástico, com boca larga e tampa de rosca, com volume de Formalina Tamponada 10 vezes o volume total das vísceras. Rotular o tubo com o nome/número do paciente, data da coleta e tipo de amostra. Conservar em temperatura ambiente.	Acondicionar em caixa de transporte de amostra biológica (Categoria B UN/3373) e transportar em temperatura ambiente.	

INSTRUÇÕES PARA COLETA E ENCAMINHAMENTO DE AMOSTRAS PARA O DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DE ZIKA VÍRUS

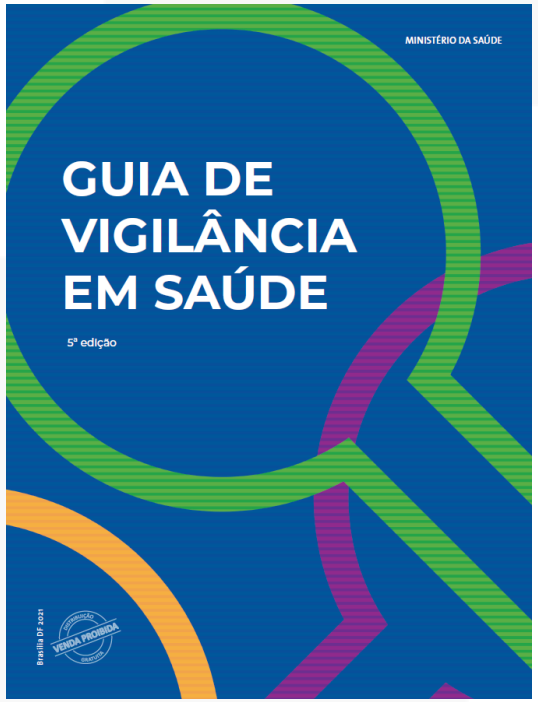
Tipo de diagnóstico	Amostra clínica	Procedimento de coleta	Armazenamento e conservação	Acondicionamento e transporte	Observações
Sorologias (método indireto): ensaio imunoenzimático-ELISA (IgM/IgG); inibição da hemaglutinação; teste de neutralização por redução de placas (PRNT)	Soro, líquido cefalorraquidiano (LCR)	Coletar cerca de 5 ml (criança) e 10 ml (adulto) de sangue total, sem anticoagulante, sendo a 1ª coleta a partir do 6º dia do início dos sintomas e a 2ª coleta após 15 dias da 1ª coleta. Aliquotar 2-3 ml do soro para realizar testes sorológicos. Em casos com manifestações neurológicas, puncionar 1 ml (criança) e 3 ml (adulto) de LCR.	Utilizar tubo plástico estéril, com tampa de rosca e anel de vedação. Rotular o tubo com o nome/número do paciente, data da coleta e tipo de amostra. Conservar entre 2°C e 8ºC até no máximo 48h; -20ºC até 7 dias; após este período, manter a -70ºC	Acondicionar em caixa de transporte de amostra biológica (Categoria B UN/3373) com gelo reciclável ou gelo seco	Em casos de amostras de fetos e natimortos e recém-nascidos com malformação congênita, prioriza-se amostras de sistema nervoso central para IHQ.
Biologia molecular (método direto): transcrição reversa seguida de reação em cadeia da polimerase (RT-PCR); sequenciamento genético	Sangue, sangue de cordão umbilical, soro/plasma, urina, saliva, sêmen; LCR; tecido/fragmentos de vísceras (fígado, rim, coração, pulmão, baço, linfonodo, cérebro, musculoesquelético. Gestantes: placenta e anexos fetais (disco placentário e cordão umbilical)	Coletar cerca de 5 ml (criança) e 10 ml (adulto) de sangue total, sem anticoagulante, para obtenção do soro ou com EDTA para obtenção do plasma, sendo a coleta realizada até o 7º dia a partir do início dos sintomas. Aliquotar 2-3 ml do soro/plasma para realizar testes moleculares. Urina– coletar 10 ml até o 15 dia após o início dos sintomas. Saliva até 7 dias após início dos sintomas. Sêmen até 15 dias após início dos sintomas. Em casos com manifestações neurológicas, puncionar 1 ml (criança) e 3 ml (adulto) de líquido cefalorraquidiano (LCR), até 7 dias após o início dos sintomas. Para urina e sêmen, coletar 10 ml até 15 dias após o início dos sintomas. Para investigação de óbitos, coletar 2 cm^3 de fragmentos de vísceras a fresco, logo após o óbito (no máximo 48 horas). Placenta e anexos fetais: pelo menos 2 secções de espessura total (0,5 a 1 cm x 3 a 4 cm de profundidade) do terço médio do disco placentário e pelo menos 1 cm da margem do disco placentário. Membranas fetais: uma tira de 5 x 12 cm de retirada da área de ruptura e incluindo uma pequena parte da borda do disco placentário e dois fragmentos do cordão umbilical.	Utilizar tubo plástico estéril, livre de nucleases, com tampa de rosca e anel de vedação. Após a coleta, homogeneizar delicadamente e manter o tubo em temperatura ambiente, em posição vertical por cerca de 15-30 min até observar a separação do soro. Centrifugar e manter em geladeira ou congelar. Rotular o tubo com o nome/número do paciente, data da coleta e tipo de amostra. Conservar entre 2°C e 8ºC até no máximo 6h; -20ºC até 7 dias; após este período, manter a -70ºC. Obs.: No caso de fragmento de vísceras, não utilizar formalina.	Acondicionar em caixa de transporte de amostra biológica (Categoria B UN/3373) com gelo seco ou, se possível, transportar em nitrogênio líquido	

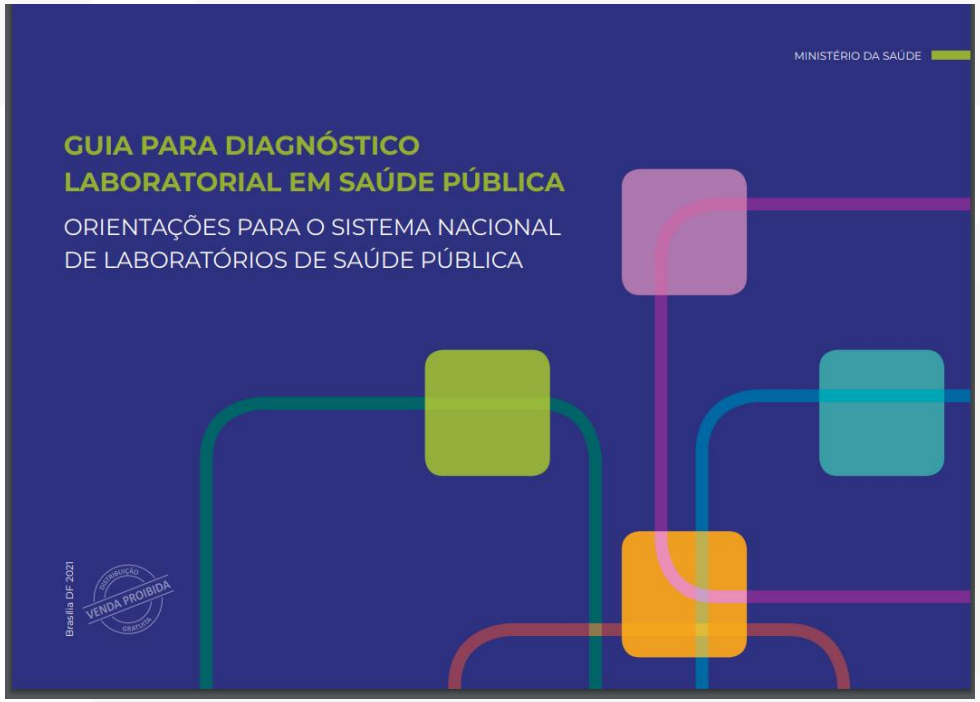
INSTRUÇÕES PARA COLETA E ENCAMINHAMENTO DE AMOSTRAS PARA O DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DE ZIKA VÍRUS

Isolamento viral (método direto): inoculação em células C6/36; inoculação em células Vero; camundongos recém-nascidos	Sangue, sangue de cordão umbilical, soro, urina, saliva, sêmen; LCR; tecido/fragmentos de vísceras (fígado, rim, coração, pulmão, baço, linfonodo, cérebro, musculoesquelético). Gestantes: placenta e anexos fetais (disco placentário, cordão umbilical).	Coletar cerca de 5 ml (criança) e 10 ml (adulto) de sangue total, sem anticoagulante, sendo a coleta realizada até o 7º dia a partir do início dos sintomas. Aliquotar 2-3 ml do soro para realizar o isolamento viral. Em casos com manifestações neurológicas, puncionar 1 ml (criança) e 3 ml (adulto) de LCR, até 7 dias após o início dos sintomas. Para urina e sémen, coletar 10 ml até 15 dias após o início dos sintomas. Para investigação de óbitos, coletar 2 cm^3 de fragmentos de vísceras (logo após o óbito (no máximo 48 horas). Para gestantes, placenta e anexos fetais: Pelo menos 2 seções de espessura total (0,5 a 1 cm x 3 a 4 cm de profundidade) do terço médio do disco placentário e pelo menos 1 da margem do disco placentário. Membranas fetais: uma tira de 5 x 12 cm de retirada da área de ruptura e incluindo uma pequena parte da borda do disco placentário e dois fragmentos do cordão umbilical.	Utilizar tubo plástico estéril, com tampa de rosca e anel de vedação. Rotular o tubo com o nome/número do paciente, data da coleta e tipo de amostra. Conservar entre 2°C e 8ºC até no máximo 48h; após este período, manter a -70ºC. Obs.: No caso de fragmento de vísceras não utilizar formalina.	Acondicionar em caixa de transporte de amostra biológica (Categoria B UN/3373) com gelo seco ou, se possível, transportar em nitrogênio líquido.	As amostras de placenta para análise histopatológica e imuno-histoquímica devem ser coletadas até a 14ª semana de gestação.
Patologia: histopatologia; imuno-histoquímica	Tecido/fragmentos de vísceras (fígado, rim, coração, pulmão, baço, linfonodo, cérebro, musculoesquelético). Gestantes: placenta e anexos fetais (disco placentário, cordão umbilical)	Para investigação de óbitos, coletar 2 cm^3 de fragmentos de vísceras, em formalina tamponada a 10%, logo após o óbito (no máximo 48 horas). Para gestantes, placenta e anexos fetais: Pelo menos 2 seções de espessura total (0,5 a 1 cm x 3 a 4 cm de profundidade) do terço médio do disco placentário, e pelo menos 1 da margem do disco placentário. Membranas fetais: uma tira de 5 x 12 cm de retirada da área de ruptura, incluindo uma pequena parte da borda do disco placentário e dois fragmentos do cordão umbilical.	Utilizar frasco plástico, com boca larga e tampa de rosca, com volume de formalina tamponada 10 vezes o volume total das vísceras. Rotular o tubo com o nome/número do paciente, data da coleta e tipo de amostra. Conservar em temperatura ambiente.	Acondicionar em caixa de transporte de amostra biológica (Categoria B UN/3373) e transportar em temperatura ambiente.	

INSTRUÇÕES PARA COLETA E ENCAMINHAMENTO DE AMOSTRAS PARA DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DE CHIKUNGUNYA

Tipo de Diagnóstico	Amostra Clínica	Procedimento de Coleta	Armazenamento e Conservação	Acondicionamento e Transporte
Sorologias (Método Indireto): Ensaio Imunoenzimático - ELISA (IgM/IgG); Inibição da Hemaglutinação; Teste de Neutralização por Redução de Placas (PRNT)	Soro, líquido cefalorraquidiano (LCR).	Coletar cerca de 5 ml (criança) e 10 ml (adulto) de sangue total, sem anticoagulante, sendo a 1ª coleta a partir do 6º dia do início dos sintomas e a 2ª coleta após 15 dias da 1ª coleta. Aliquotar 2-3 ml do soro para realizar testes sorológicos. Em casos com manifestações neurológicas, puncionar 1 ml (criança) e 3 ml (adulto) de líquido cefalorraquidiano (LCR).	Utilizar tubo plástico estéril, com tampa de rosca e anel de vedação. Rotular o tubo com o nome/número do paciente, data da coleta e tipo de amostra. Conservar entre 2ºC e 8ºC até no máximo 48h; -20ºC até 7 dias; após este período, manter a -70ºC.	Acondicionar em caixa de transporte de amostra biológica (Categoria B UN/3373) com gelo reciclável ou gelo seco.
Biologia Molecular (Método Direto): Transcrição Reversa seguida de Reação em Cadeia da Polimerase (RT-PCR); Sequenciamento Genético	Sangue, soro/plasma; urina, saliva, sêmen líquido cefalorraquidiano (LCR); tecido/fragmentos de vísceras (fígado, rim, coração, pulmão, baço, linfonodo, cérebro, músculo esquelético).	Coletar cerca de 5 ml (criança) e 10 ml (adulto) de sangue total, sem anticoagulante para obtenção do soro ou com EDTA para obtenção do plasma, sendo a coleta realizada até o 8º dia a partir do início dos sintomas. Aliquotar 2-3 ml do soro/plasma para realizar testes moleculares. Urina coletar 10 ml até 15 dias após o início dos sintomas. Saliva até 7 dias após o início dos sintomas. Sêmen coletar até 15 dias após o início dos sintomas. Em casos com manifestações neurológicas, puncionar 1 ml (criança) e 3 ml (adulto) de líquido cefalorraquidiano (LCR), até 7 dias após o início dos sintomas. Urina, coletar 10 ml até 15 dias após o início dos sintomas. Para investigação de óbitos, coletar 2 cm³ de fragmentos de vísceras a fresco, logo após o óbito (no máximo 48h).	Utilizar tubo plástico estéril, com tampa de rosca e anel de vedação, livre de nucleases. Após a coleta, homogeneizar delicadamente e manter o tubo em temperatura ambiente, em posição vertical por cerca de 15-30 min até observar a separação do soro. Centrifugar e manter em geladeira ou congelar rotular o tubo com o nome/número do paciente, data da coleta e tipo de amostra. Conservar entre 2ºC e 8ºC até no máximo 6h; -20ºC até 7 dias; após este período, manter a -70ºC Obs.: No caso de fragmento de vísceras não utilizar formalina.	Acondicionar em caixa de transporte de amostra biológica (Categoria B UN/3373) com gelo seco ou, se possível, transportar em nitrogênio líquido.
Isolamento Viral (Método Direto): Inoculação em Células C6/36; Inoculação em Células Vero; Inoculação em Camundongos Recém-nascidos	Sangue, soro; urina, saliva, sêmen, líquido cefalorraquidiano (LCR); tecido/fragmentos de vísceras (fígado, rim, coração, pulmão, baço, linfonodo, cérebro, músculo esquelético).	Coletar cerca de 5 ml (criança) e 10 ml (adulto) de sangue total, sem anticoagulante, sendo a coleta realizada até o 8º dia a partir do início dos sintomas. Aliquotar 2-3 ml do soro para realizar de isolamento viral. Urina, coletar 10 ml até 15 dias após o início dos sintomas. Sêmen coletar até 15 dias após o início dos sintomas. Saliva até 7 dias após o início dos sintomas em casos com manifestações neurológicas, puncionar 1 ml (criança) e 3 ml (adulto) de líquido cefalorraquidiano (LCR), até 7 dias após o início dos sintomas. Para investigação de óbitos, coletar 2 cm³ de fragmentos logo após o óbito (no máximo 48h).	Utilizar tubo plástico estéril, com tampa de rosca e anel de vedação. Rotular o tubo com o nome/número do paciente, data da coleta e tipo de amostra. Conservar entre 2ºC e 8ºC até no máximo 48h; após este período, manter a -70ºC. Obs.: No caso de fragmento de vísceras não utilizar formalina.	Acondicionar em caixa de transporte de amostra biológica (Categoria B UN/3373) com gelo seco ou, se possível, transportar em nitrogênio líquido.
Patologia: Histopatologia; Imuno-histoquímica	Tecido/fragmentos de vísceras (fígado, rim, coração, pulmão, baço, linfonodo, cérebro, musculoesquelético)	Para investigação de óbitos, coletar 2 cm³ de fragmentos de vísceras, em formalina tamponada a 10%, logo após o óbito (no máximo 48h).	Utilizar frasco plástico, com boca larga e tampa de rosca, anel de vedação e volume de Formalina Tamponada 10 vezes o volume total das vísceras. Rotular o tubo com o nome/número do paciente, data da coleta e tipo de amostra. Conservar em temperatura ambiente.	Acondicionar em caixa de transporte de amostra biológica (Categoria B UN/3373) e transportar em temperatura ambiente.





https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/comunicacao/guia-para-diagnostico-laboratorial-em-saude-publica.pdf/view

Disponibilidade de kits pelo Ministério da Saúde

INSUMOS
Dengue IgM
Dengue NS1
Chikungunya IgM
Chikungunya IgG
Zika IgM
Zika IgG
Kit Multiplex ZDC
Kit Molecular de Febre Amarela de diagnóstico e diferencial
OROV/Mav

SISTEMA GERENCIADOR DE AMBIENTE LABORATORIAL – GAL

- Sistema informatizado desenvolvido para a RNLSP aplicado aos exames em amostras de origem *humana, animal e ambiental;*
- Proporciona o gerenciamento da Rede, desde a solicitação de exames até a emissão do laudo;
- Disponibiliza informações oportunas em tempo real e auxilia nas ações estratégicas das esferas da Gestão;
- Possibilita a rastreabilidade das amostras, a mitigação das não conformidades, acesso à relatórios gerenciais e epidemiológicos para a gestão;
- Identifica e acompanha mudanças no comportamento de doenças com base nos exames;

Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL

Solicitação da requisição de exames

SUS

Cadastro da requisição de exame

GAL

Triagem da amostra

Processamento do exame

Manual ou automatizado

Resultado do exame

Correlativo da requisição/resultado

Liberação do resultado

Fechamento da requisição de exame

Impressão do laudo em tempo real

GAL

Resultados
Base de Dados dos Estados

GAL

Consultas e Relatórios
Módulo Nacional

GOV.BR/SAUDE

minsaude

Análise Arboviroses no Brasil, segundo GAL

SUS

MINISTÉRIO DA SAÚDE

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

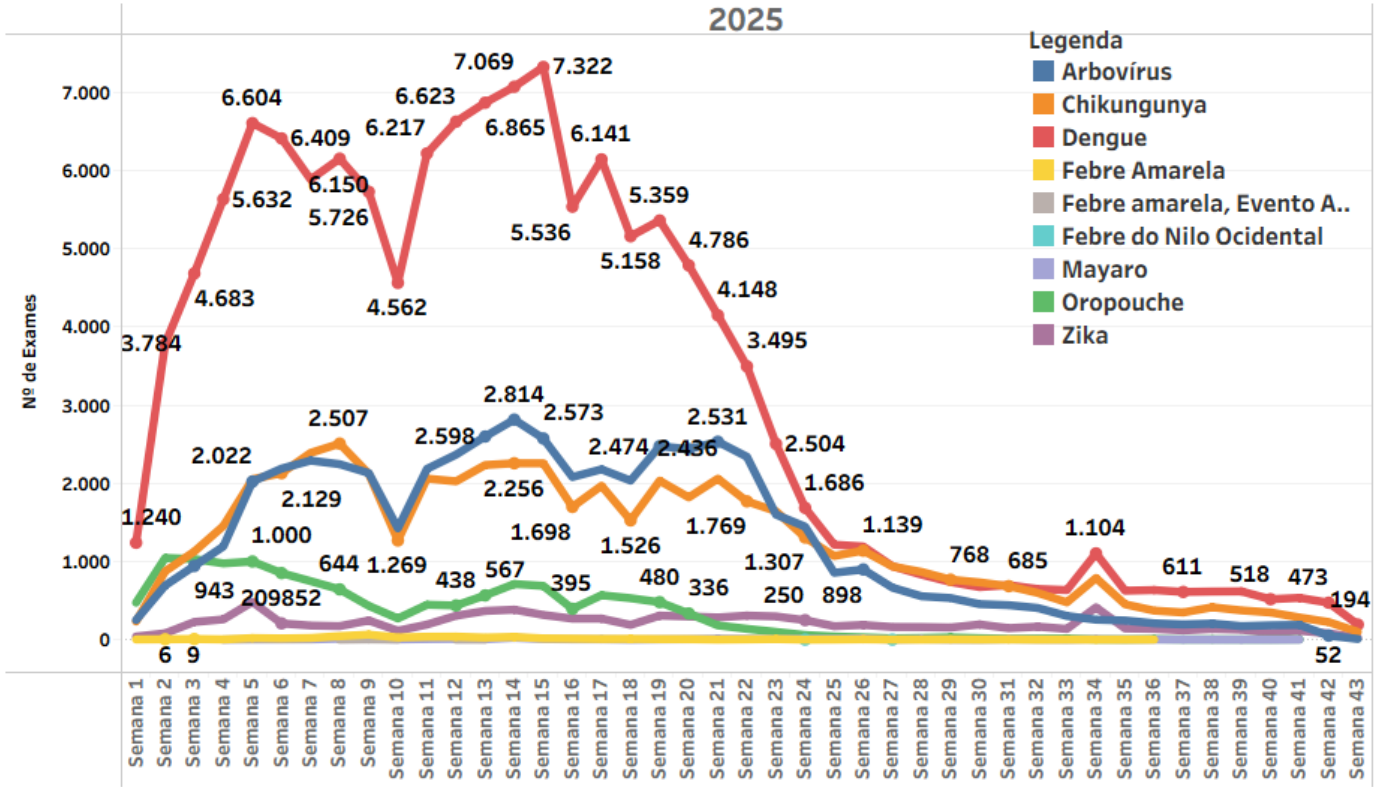
Análise Exames* Arboviroses GAL

Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial - GAL
Data de Atualização: **28 de outubro de 2025**

2025

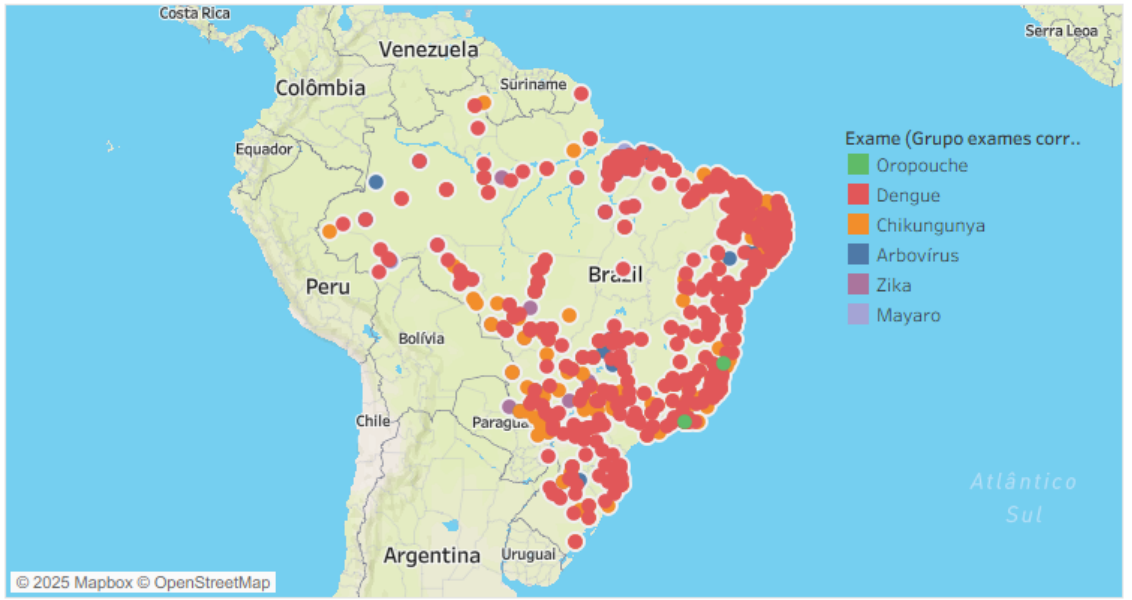
Solicitados	Realizados	Positivos
2.478.215	1.792.976	267.802

Curva de exames Positivos por Ano/SE de Coleta, 2025

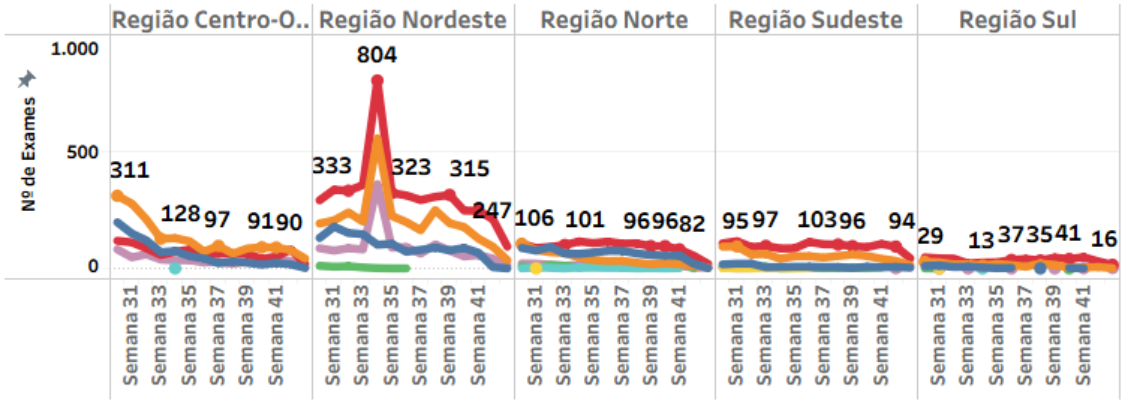


* Métodos de Exames analisados: Biologia molecular, Sorologia IgM/IgG, NS1 e isolamento viral

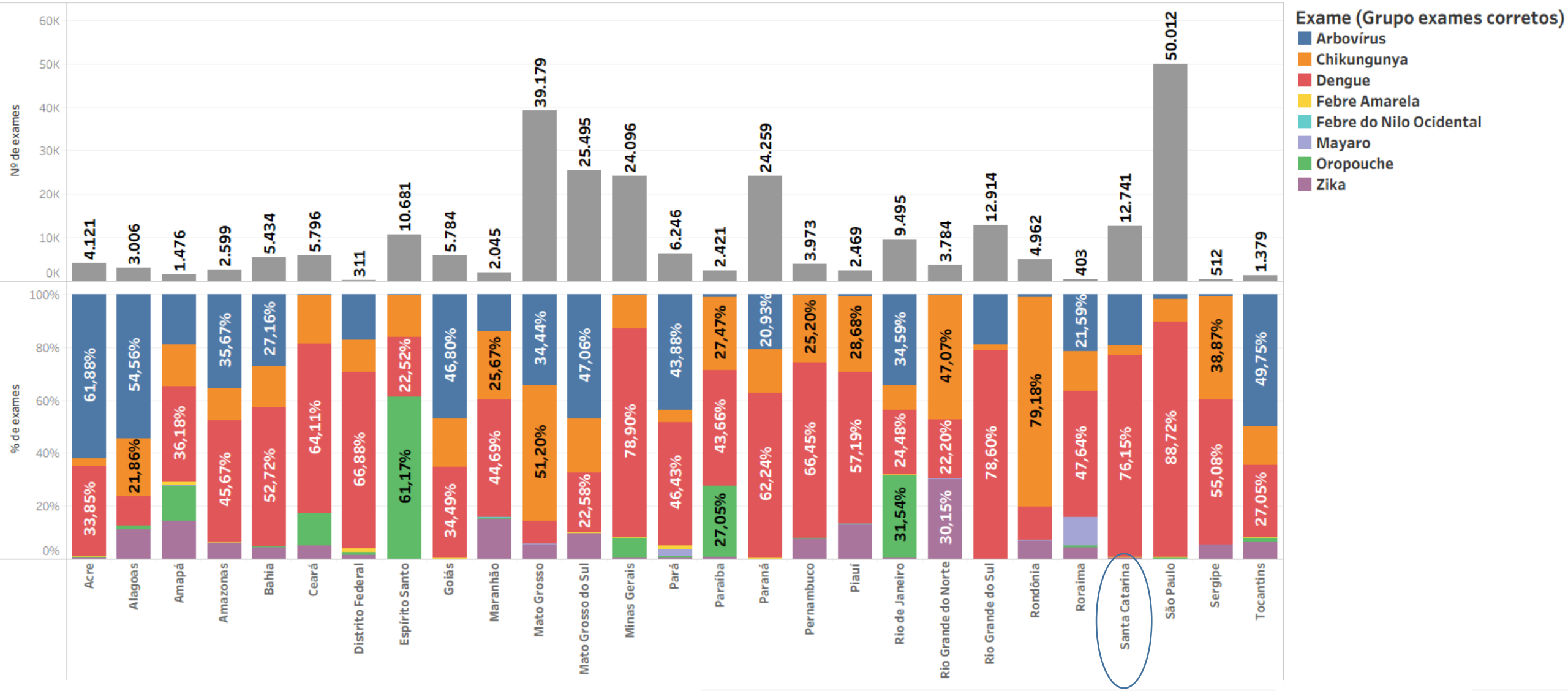
Mapa de Exames Positivos para Arboviroses por município, últimos 30 dias



Curva de exames positivos por SE de Coleta e Região, 2025



Percentual de Exames Positivos para Arboviroses por UF, em 2025, Brasil, segundo GAL

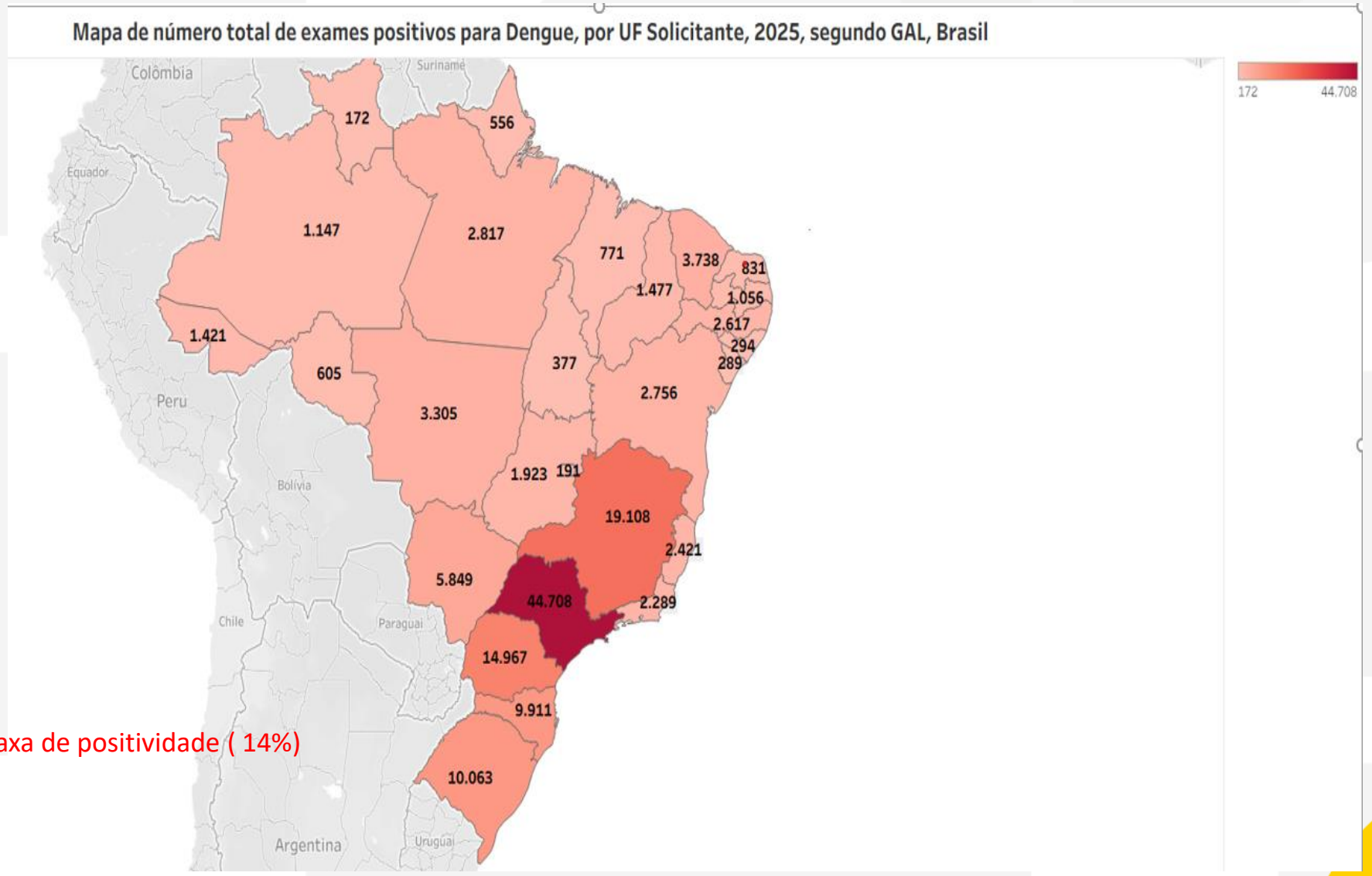


EXAMES POSITIVOS PARA DENV ATÉ A SE- 44/2025

GOV.BR/SAUDE

minsaude

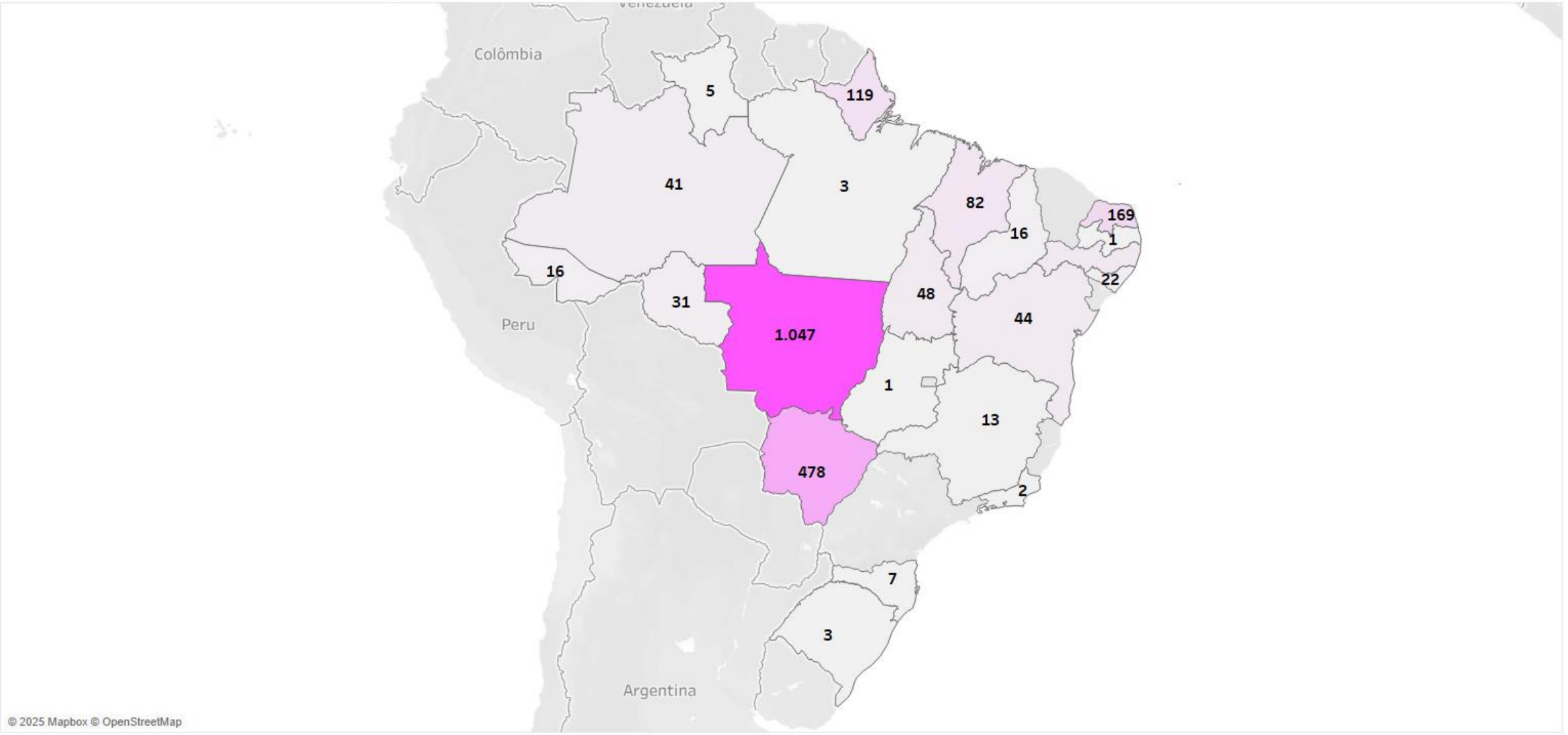
	Solicitados	Realizados	Positivos
Acre	6.672	5.416	1.421
Alagoas	2.364	1.251	294
Amapá	3.226	2.617	556
Amazonas	13.473	9.679	1.147
Bahia	16.994	11.497	2.756
Ceará	20.772	14.872	3.738
Distrito Federal	7.592	6.814	191
Espírito Santo	43.414	39.015	2.421
Goiás	12.447	9.637	1.923
Maranhão	8.450	4.919	771
Mato Grosso	19.499	15.085	3.305
Mato Grosso do S	88.214	42.912	5.849
Minas Gerais	92.092	73.881	19.108
Pará	10.412	8.340	2.817
Paraíba	11.499	9.512	1.056
Paraná	82.730	72.660	14.967
Pernambuco	14.402	9.612	2.617
Piauí	7.596	6.186	1.477
Rio de Janeiro	19.360	15.814	2.289
Rio Grande do No	6.611	4.664	831
Rio Grande do Su	62.578	29.692	10.063
Rondônia	20.029	17.643	605
Roraima	1.045	750	172
Santa Catarina	77.624	70.385	9.911
São Paulo	173.137	107.694	44.708
Sergipe	4.113	3.570	289
Tocantins	2.300	1.751	377
Total geral	828.645	595.868	135.659



Taxa de positividade (14%)

TAXA DE POSITIVIDADE (22,7%)

Mapa de número total de exames positivos para Zika, por UF Solicitante, 2025, segundo GAL, Brasil



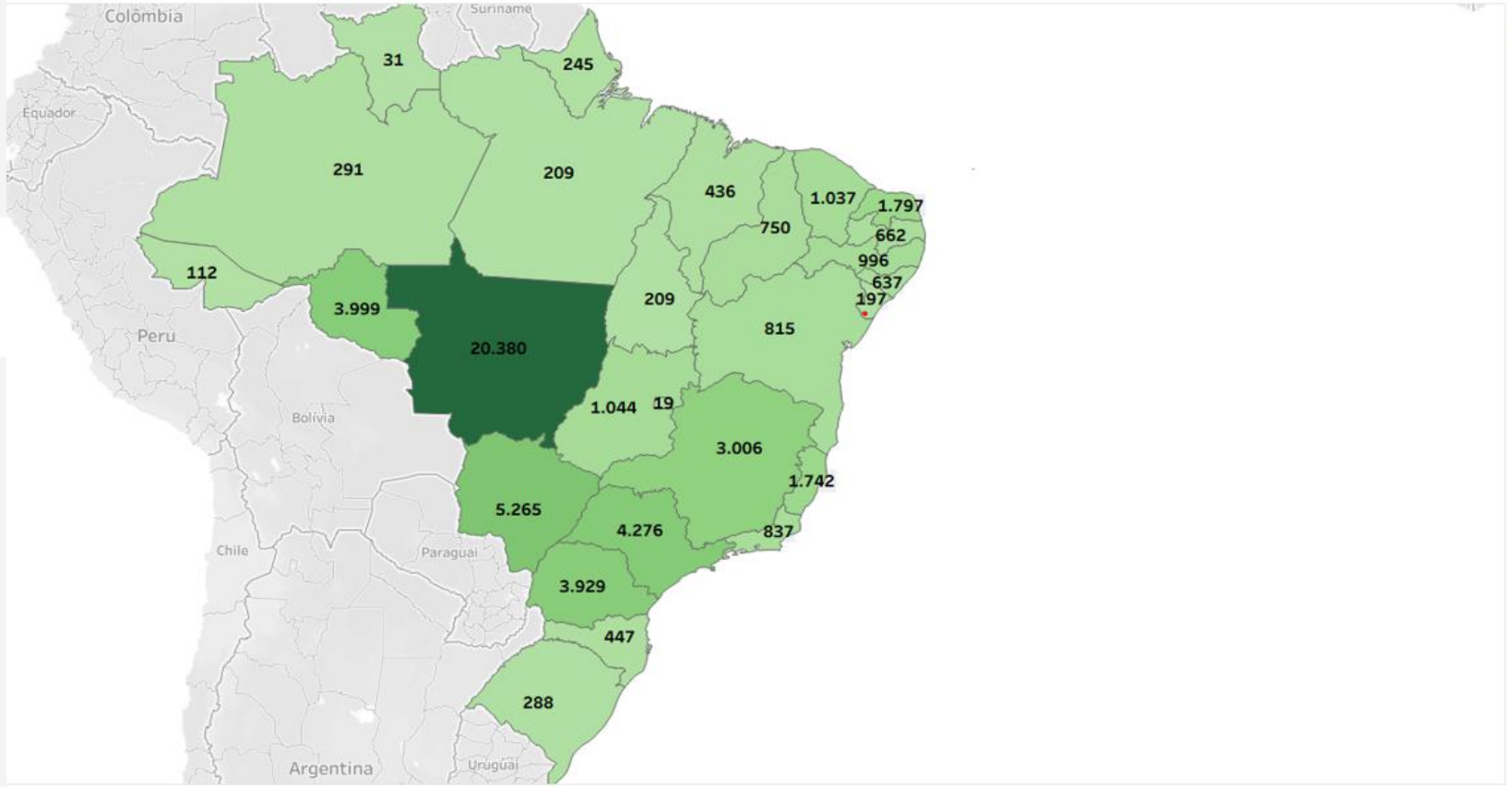
EXAMES POSITIVOS PARA Chik ATÉ A SE- 44 /2025

GOV.BR/SAUDE

minsaude

	Solicitados	Realizados	Positivos
Acre	2.163	1.192	112
Alagoas	2.091	1.470	637
Amapá	2.421	2.053	245
Amazonas	2.189	1.928	291
Bahia	9.389	5.425	815
Ceará	15.408	11.717	1.037
Distrito Federal	6.807	6.528	19
Espírito Santo	40.054	36.179	1.742
Goiás	6.219	5.536	1.044
Maranhão	4.947	4.057	436
Mato Grosso	46.992	40.113	20.380
Mato Grosso do S	86.127	24.411	5.265
Minas Gerais	81.897	66.151	3.006
Pará	5.004	3.750	209
Paraíba	12.106	9.685	662
Paraná	11.661	10.103	3.929
Pernambuco	13.134	9.053	996
Piauí	5.660	4.912	750
Rio de Janeiro	15.874	11.407	837
Rio Grande do No	8.529	6.448	1.797
Rio Grande do Su	3.519	1.305	288
Rondônia	14.196	12.665	3.999
Roraima	357	285	31
Santa Catarina	4.182	2.882	447
São Paulo	101.854	51.532	4.276
Sergipe	4.089	3.534	197
Tocantins	1.422	1.085	209
Total geral	508.291	335.406	53.656

Mapa de número total de exames positivos para Chikungunya, por UF Solicitante, 2025, segundo GAL, Brasil



Taxa de positividade (15,5%)

TAXA DE POSITIVIDADE (15,9%)

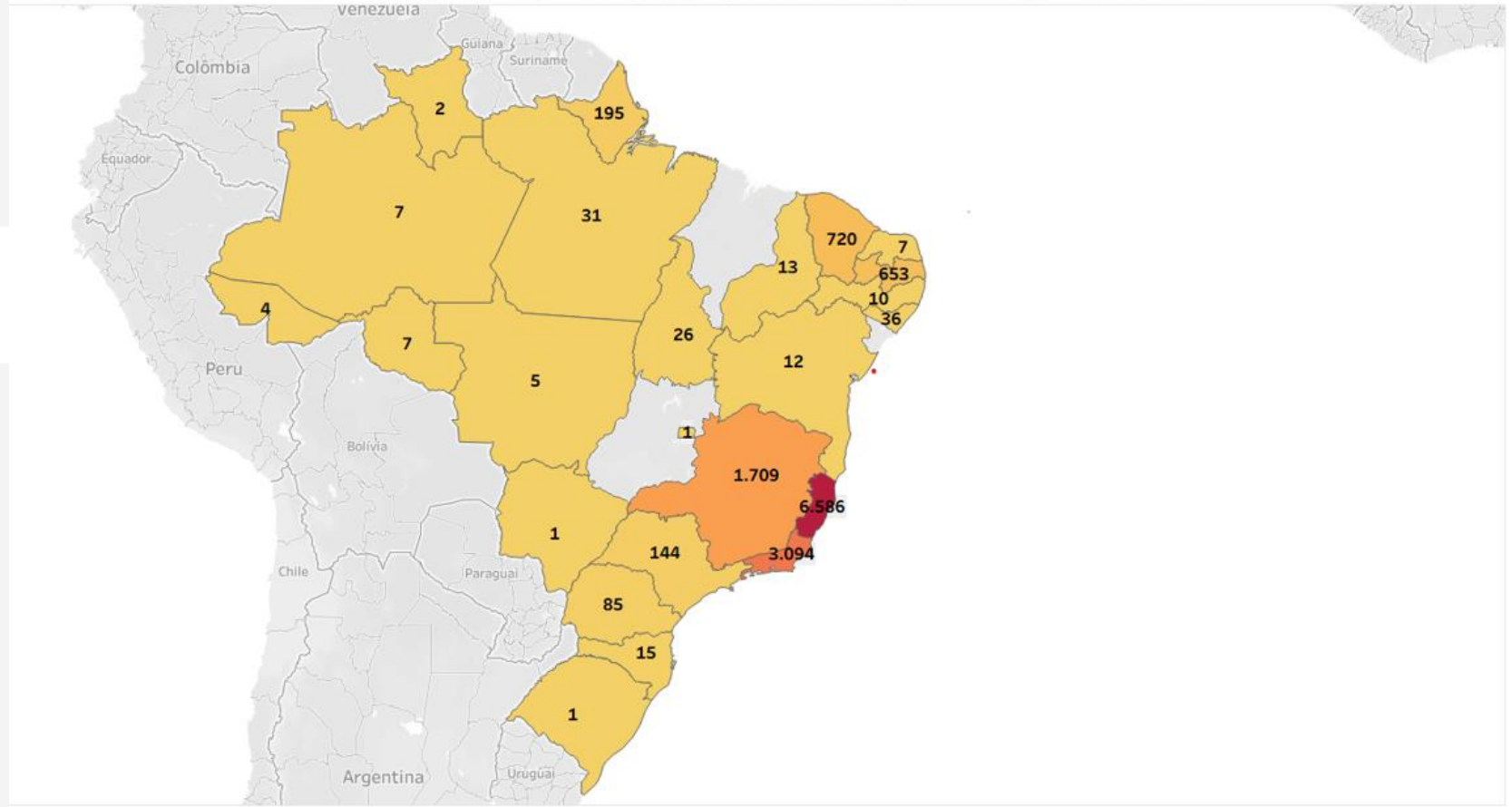
EXAMES POSITIVOS PARA OROV ATÉ A SE- 44/2025

GOV.BR/SAUDE

minsaude

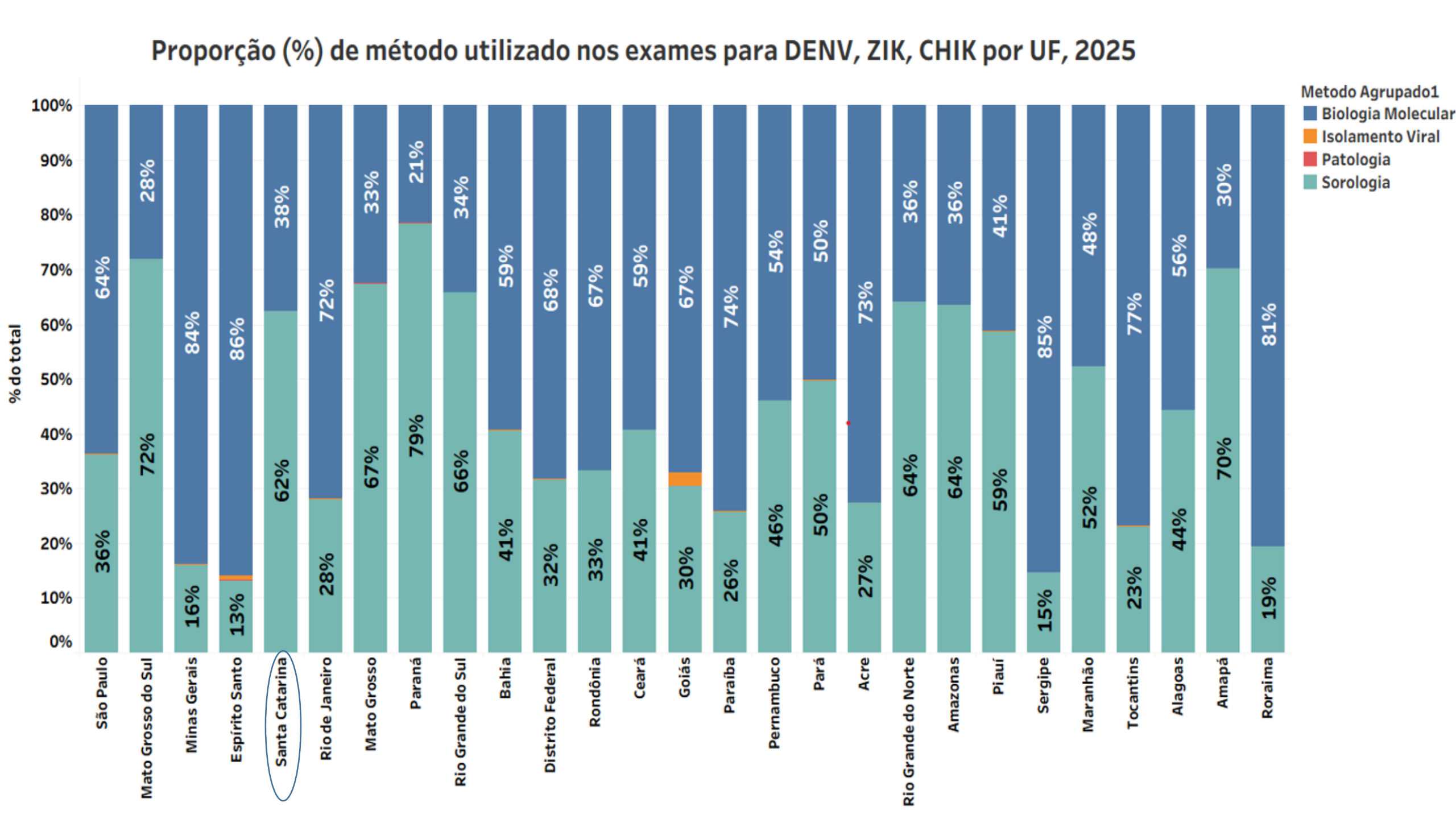
	Solicitados	Realizados	Positivos
Acre	10.262	9.817	4
Alagoas	2.075	2.030	36
Amapá	1.701	1.058	195
Amazonas	468	387	7
Bahia	14.509	10.877	12
Ceará	6.691	5.350	720
Distrito Federal	1.307	1.146	1
Espírito Santo	32.986	30.179	6.586
Goiás	15.585	11.079	
Maranhão	2.344	2.092	
Mato Grosso	7.704	6.971	5
Mato Grosso do S	42.671	37.333	1
Minas Gerais	13.439	9.677	1.709
Pará	2.688	1.868	31
Paraíba	8.741	7.036	653
Paraná	1.600	800	85
Pernambuco	8.043	5.397	10
Piauí	2.218	2.009	13
Rio de Janeiro	23.981	20.101	3.094
Rio Grande do No	3.174	1.862	7
Rio Grande do Sul	1.104	885	1
Rondônia	8.679	7.582	7
Roraima	1.792	1.712	2
Santa Catarina	16.427	11.799	15
São Paulo	5.296	3.419	144
Sergipe	3.109	2.375	
Tocantins	5.923	5.567	26
Total geral	244.517	200.408	13.364

Mapa de número total de exames positivos para Oropouche, por UF solicitante, 2025, segundo GAL, Brasil



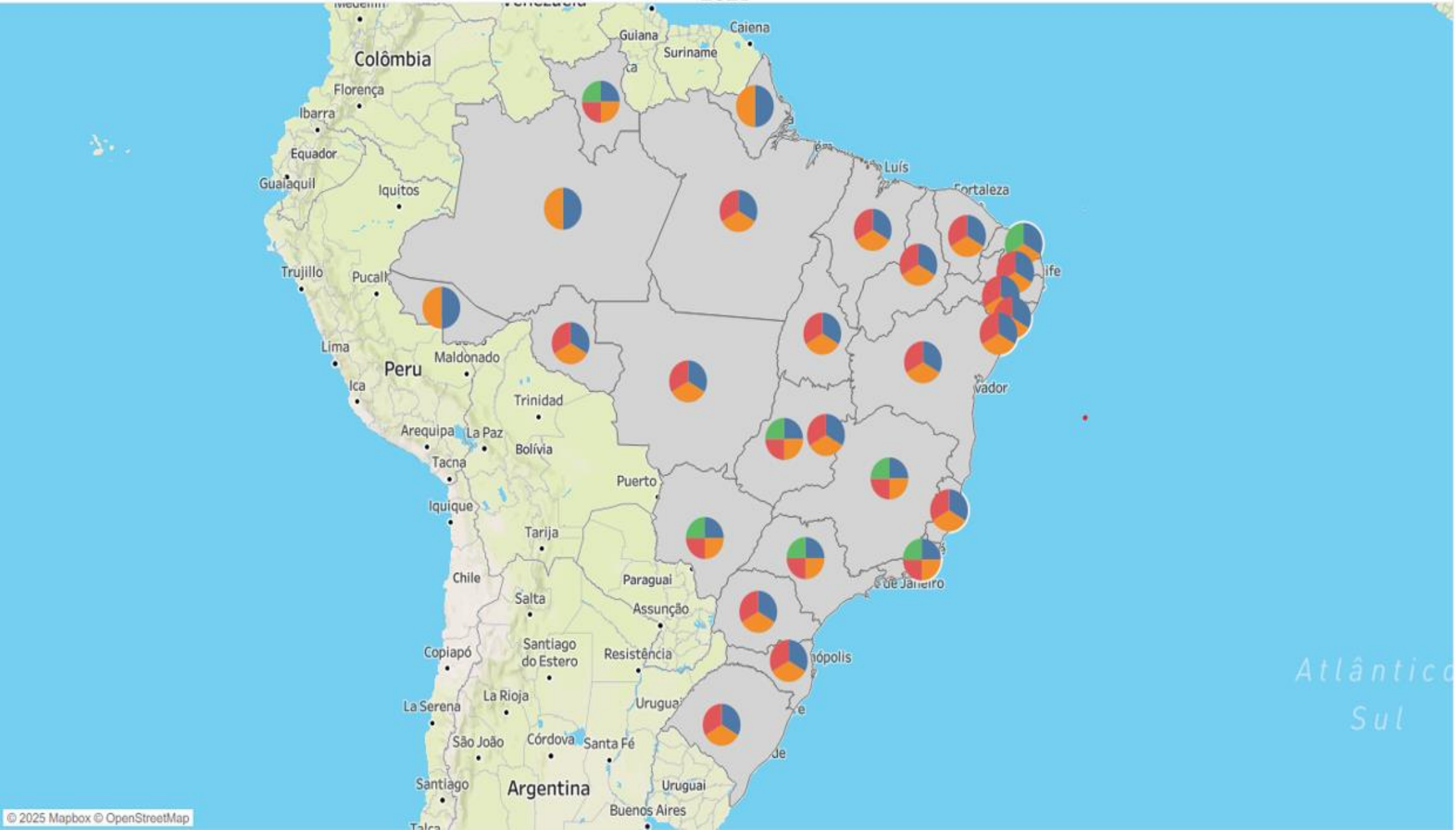
Taxa de positividade (0,01%)

TAXA DE POSITIVIDADE (0,06%)


Proporção (%) de método utilizado nos exames para DENV, ZIK, CHIK por UF, 2025
Metodo Agrupado1
Biologia Molecular
Isolamento Viral
Patologia
Sorologia
% do total
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
São Paulo 64% 36%
Mato Grosso do Sul 28% 72%
Minas Gerais 84% 16%
Espírito Santo 86% 13%
Santa Catarina 38% 62%
Rio de Janeiro 72% 28%
Mato Grosso 33% 67%
Paraná 21% 79%
Rio Grande do Sul 34% 66%
Bahia 59% 41%
Distrito Federal 68% 32%
Rondônia 67% 33%
Ceará 59% 41%
Goiás 67% 30%
Paraíba 74% 26%
Pernambuco 54% 46%
Pará 50% 50%
Acre 73% 27%
Rio Grande do Norte 36% 64%
Amazonas 36% 64%
Piauí 41% 59%
Sergipe 85% 15%
Maranhão 48% 52%
Tocantins 77% 23%
Alagoas 56% 44%
Amapá 30% 70%
Roraima 81% 19%

Mapa de Sorotipos de Vírus identificados para Dengue, por UF de residência, 2025, segundo GAL, Brasil

2025



Porcentagem (%) de Sorotipos de Dengue identificados, por semana de coleta, 2025, Brasil

Rede de Vigilância Genômica

Responder às lacunas deixadas pelas atuais ferramentas disponíveis na vigilância

Fortalecer a Rede Nacional de Laboratórios em Saúde Pública (RNLSP) com a formação de profissionais em técnicas de sequenciamento e análises de bioinformática

Reduzir o tempo e o esforço para obtenção e interpretação dos resultados das análises das sequências geradas

Produzir conhecimento necessário nos campos da biologia e bioinformática nos LACEN

https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMmJiZGI0MjAtZWQyYS00MzUzLWExMTQtZDRiMWUzNjg0MjVlIiwidCI6IjlhNTU0YWQzLWI1MmItNDg2Mi1hMzZmLTg0ZDg5MWU1YzcwNSJ9

VIGILÂNCIA GENÔMICA (DADOS DA SE-01/2024 A SE- 44/2025, EpiArbo)

Ministério da Saúde - Monitoramento Genômico

Dengue, Brasil, 2024

Informações

Última atualização 10/02/2025

Dados até 05/12/2024

GOV.BR/SAUDE

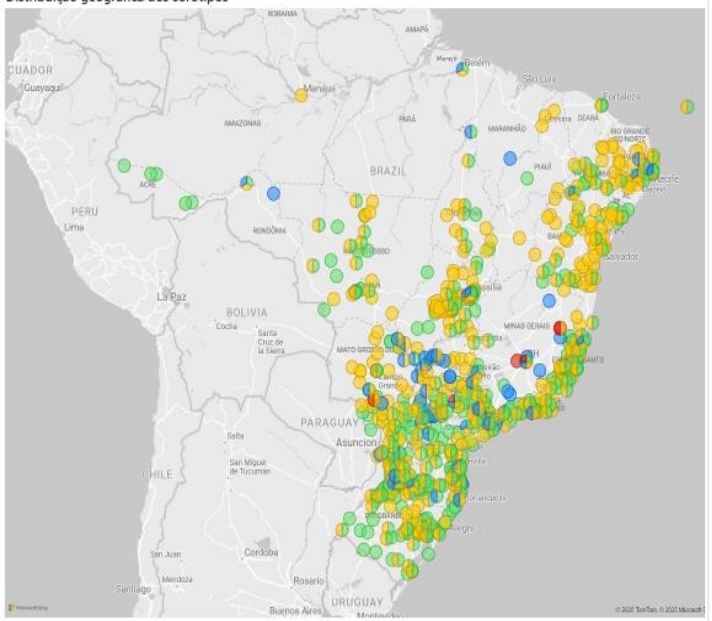
minsaude

Filtros

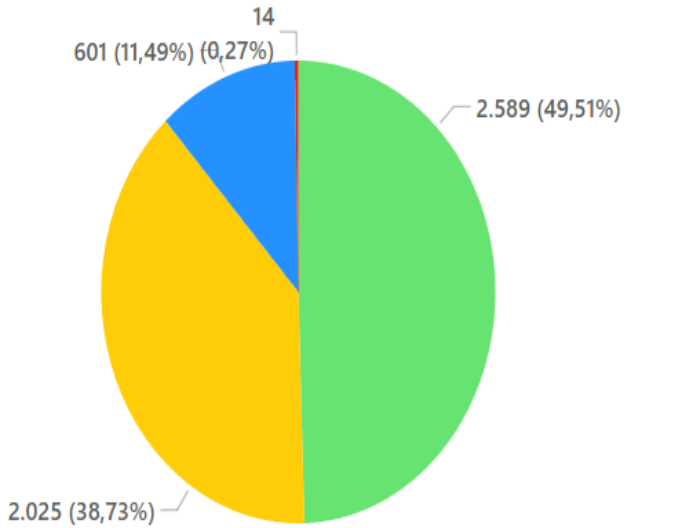
Estado	Sorotipo	Mês de coleta	Genótipo	Laboratório executor
All	All	All	All	All

Total de Sequências	DENV-1	DENV-2	DENV-3	DENV-4
5.229	2.025	2.589	601	14

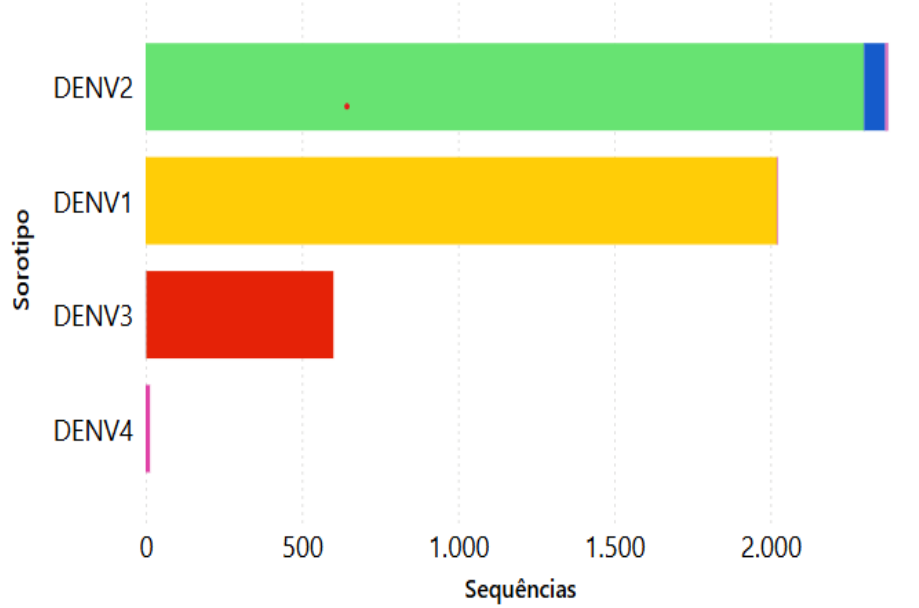
Distribuição geográfica dos sorotipos



Sequências por Sorotipo



Sequências por Sorotipo e Genótipo



VIGILÂNCIA GENÔMICA (DADOS DA SE-01/2024 A SE- 44/2025, EpiArbo)

GOV.BR/SAUDE

Ministério da Saúde - Monitoramento Genômico

Chikungunya, Brasil, 2024

Informações

Última atualização
10/02/2025
Dados até
17/11/2024

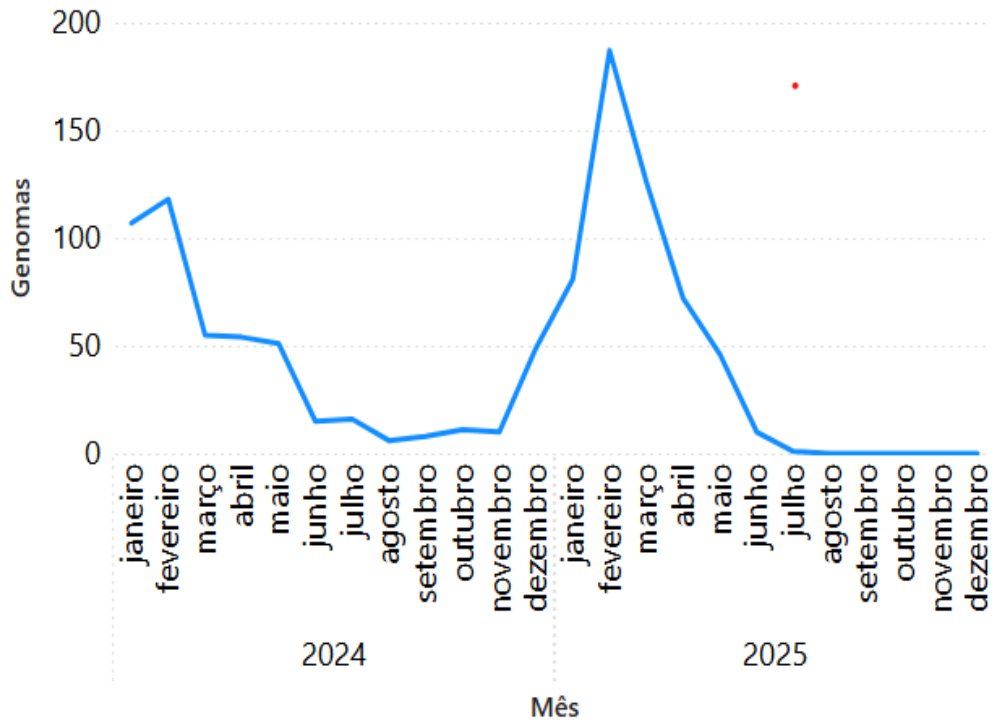
Total de sequências

1.023

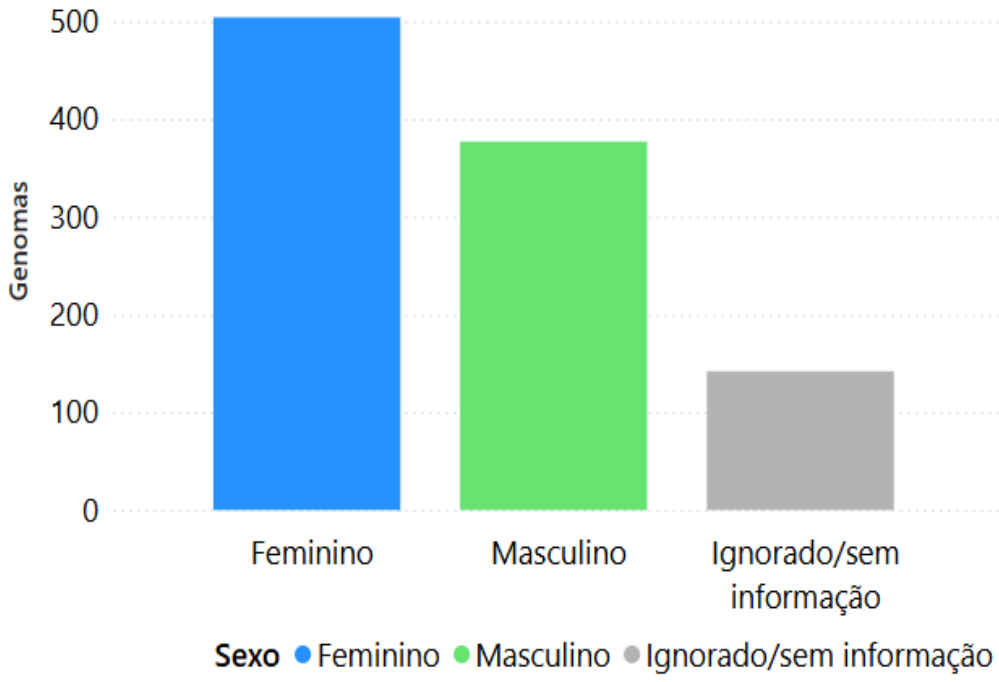
Genótipo

II-ECSA

Nº de sequências por mês



Sequências por sexo



VIGILÂNCIA GENÔMICA (DADOS DA SE-01/2024 A SE- 44/2025, EpiArbo)

GOV.BR/SAUDE

Ministério da Saúde - Monitoramento Genômico

Oropouche, Brasil, 2024

Informações

Última atualização
10/02/2025

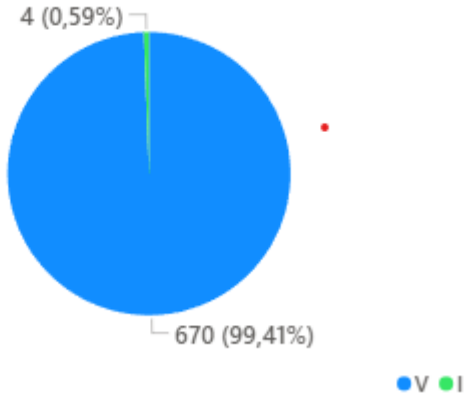
Dados até
05/12/2024

O **genótipo V** é uma das formas mais recentes, com surgimento associado a eventos de reagrupamento genético em seu genoma. Esse rearranjo genético envolve os segmentos S e L, facilitando sua adaptação e disseminação em ambientes urbanos e silvestres.
Esse genótipo tem sido associado a surtos na América do Sul, incluindo o Brasil e outras regiões da América Latina, desde 2022. A evolução do genótipo V reflete uma tendência de aumento na diversidade genética do OROV, impulsionada por mudanças ecológicas e ambientais que ampliam seu alcance geográfico. A detecção deste genótipo destaca sua inclusão em clusters distintos dos quatro genótipos previamente conhecidos

O **genótipo I** é uma das variantes mais antigas e bem estudadas deste arbovírus emergente. Análises filogenéticas o indicam como ancestral dos outros genótipos do OROV, sendo identificado inicialmente na região Amazônica. Além disso, mostram que ele desempenhou um papel central na disseminação inicial do vírus pela América Latina. Recentemente, amostras sequenciadas do genótipo I revelaram que algumas cepas estão relacionadas a surtos em países como Brasil, Peru e Colômbia, destacando sua relevância contínua para a saúde pública na região. Este genótipo foi predominante em surtos no Brasil nos anos 1970, com estimativas de mais de 100 mil casos.

Fontes: https://nextstrain.org/
2024 - Naveca et al., Scachetti et al., Iani et al.

Total de sequências por genótipo identificado



Total de Sequências (Segmento S)

686

Distribuição geográfica das amostras sequenciadas

*O tamanho das bolhas é proporcional a quantidade de sequências disponíveis por localidade (Em branco) I V

Ministério da Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente
Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública

NOTA TÉCNICA Nº 34/2025-CGLAB/SVSA/MS

1. ASSUNTO

1.1. Trata-se de orientações sobre a testagem de amostras para o vírus Zika.

RECOMENDAÇÃO DO FLUXO LABORATORIAL

Neste sentido, para que possamos elucidar os resultados atuais de circulação do vírus Zika no país, aproximadamente 1.244 amostras reagentes na sorologia, solicitamos apoio dos Laboratórios Centrais de Saúde Pública (Lacen) para o seguinte fluxo de encaminhamentos:

- Caso o Lacen não realize o teste MAC-ELISA, enviar para os seus respectivos laboratórios de referência das arboviroses urbanas (figura 01), 10% das amostras que foram reagentes para Zika no ano de 2024 pelo teste comercial ELISA IgM. Nos casos de gestantes, casos graves e sintomas neurológicos, enviar todas as amostras;
- Para as amostras coletadas partir de 2025, caso o Lacen não realize o teste MAC-ELISA, enviar para os seus respectivos laboratórios de referência das arboviroses urbanas (figura 01), 10% das amostras reagentes para Zika pelo teste comercial ELISA IgM. Nos casos de gestantes, casos graves e sintomas neurológicos, enviar todas as amostras semanalmente;
- Para as amostras coletadas a partir de 2025 de gestantes, casos graves e sintomas neurológicos reagentes para ZIKA pelo teste comercial ELISA IgM, incluir no laudo, campo observação, que a amostra está sendo encaminhada para teste confirmatório em laboratório de referência.
- Quanto às amostras detectáveis para Zika Vírus no RT-PCR, caso o Lacen não realize sequenciamento, enviar as amostras detectáveis ao laboratório de referência para sequenciamento.

AÇÕES REALIZADAS E EM ANDAMENTO

GOV.BR/SAUDE

minsaude

- ✓ Descentralização do diagnóstico de OROV e MAYV, distribuição de insumos;
- ✓ Elaboração, junto a CGARB e laboratórios de referência, de nota informativa referente a vigilância de Oropouche;
- ✓ Alinhamento de protocolo entre as referências para SLEV e VNO e aquisição de insumos *in-house*;
- ✓ Participação de reuniões com os estados para auxílio na investigação de casos de Oropouche;
- ✓ Análise periódica dos insumos em estoque e distribuição;
- ✓ Articulação com os laboratórios de referência para o monitoramento genômico das arboviroses;
- ✓ Acompanhamento da vigilância genômica de arboviroses no país;
- ✓ Participação nas discussões que envolvem vigilância laboratorial de arboviroses em reuniões e eventos;
- ✓ Elaboração conjunta das Notas técnicas N°6 (Orientações para a Vigilância da FO) e N°15 (Recomendação para intensificação da Vigilância de transmissão vertical do vírus Oropouche)

AÇÕES REALIZADAS E EM ANDAMENTO

- ✓ Construção conjunta da Nota Técnica referente ao Roteiro de investigação entomológica de febre do Oropouche;
- ✓ Descentralização sorológico do diagnóstico do OROV;
- ✓ Descentralização do diagnóstico de Biologia Molecular em vetores, voltados para o OROV para todos os Lacens;
- ✓ Monitoramento das amostras detectáveis para OROV de pacientes com microcefalia e/ou natimorto e gestantes;
- ✓ Treinamento em taxonomia de *Culicoides sp.* agendado para dezembro;
- ✓ Auxílio à Coordenação de Farmacovigilância do DPNI no monitoramento das amostras detectáveis para DENV vacinal;
- ✓ Revisão do Guia de Vigilância Laboratorial, com a inclusão da vigilância em gestantes e novas matrizes necessárias para investigação do OROV;
- ✓ Padronização do anticorpo na imuno-histoquímica no diagnóstico do OROV.
- ✓ Apoio ao projeto piloto de estratégia de Vacinação com a vacina contra Chikungunya (VLA1553) no Brasil e estudos pós-comercialização (Fase 4)
- ✓ Participação ativa no COE dengue e outras arboviroses
- ✓ Descentralização da biologia molecular para o diagnóstico da FNO e Saint Louis.

Limitações da Rede

- Aquisição dos insumos;

- Previsão do quantitativo de insumos para abastecimento da Rede;

- Recursos Humanos;

GOV.BR/SAUDE

minsaude

SUS

MINISTÉRIO DA SAÚDE

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Obrigada!

karina.cavalcante@saude.gov.br