



50ª Reunión Ordinaria de la Comisión Sudamericana para la Lucha contra la Fiebre Aftosa

Informe de Secretaria

ATIVIDADES REALIZADAS PELO LABORATÓRIO DO PANAFTOSA 2023



Edviges Maristela Pituco
Coordinadora de laboratório
PANAFTOSA – OPAS/OMS



PILARES DO LABORATÓRIO

Gestão da qualidade-garantia de qualidade dos resultados das análises;



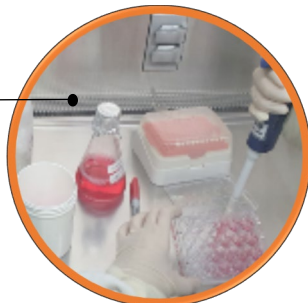
Cooperação técnica



Ensaio de proficiência



Produção de material de referência (kits e controles)



Referência diagnóstica



Controle de qualidade de vacinas



Treinamentos



Vigilância sanitária animal

PANAFTOSA CENTRO DE REFERÊNCIA OMSA:

Laboratório de Referência – Febre Aftosa e Estomatite Vesicular

WOAH Reference Laboratory for Foot-and-mouth disease and Vesicular stomatitis



Reference Centre  World Organisation for Animal Health
Founded as OIE

Centro Colaborador – Saúde Pública Veterinária

Veterinary Public Health

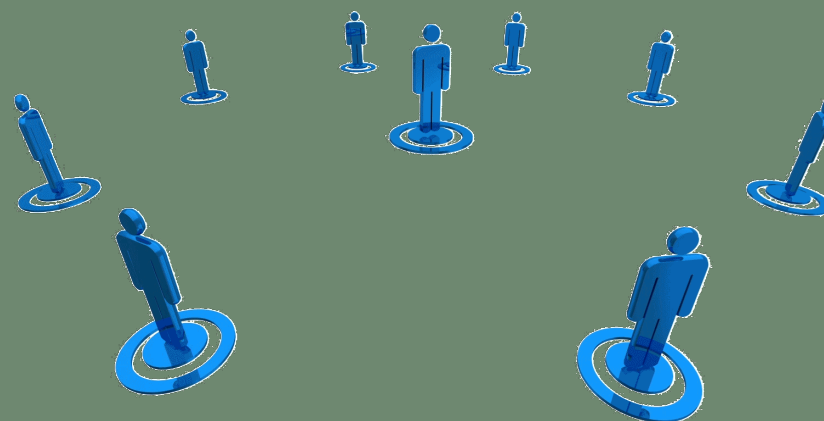


Reference Centre  World Organisation for Animal Health
Founded as OIE

Missão: fortalecer a cooperação multilateral, harmonizar métodos, fornecer materiais de referência, intercâmbio de conhecimento para promover melhoria dos procedimentos na vigilância e controle doenças.

<https://www.woah.org/en/what-we-offer/expertise-network/> - Expertise Network Overview of OIE Reference Centres

Rede Sul-americana de Laboratórios de Saúde Animal



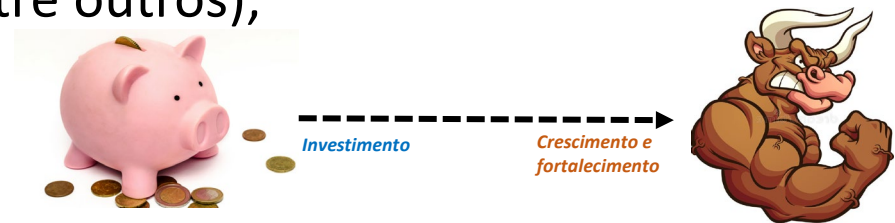
Os laboratórios são peças-chave na vigilância sanitária

SOUTH AMERICAN LABORATORY NETWORK



- Reference Laboratory WOA/FAO for FMDV and VSV - PANAFTOSA
- National Reference Laboratory

- Promover ações para fortalecer a Rede e manter protocolos de diagnóstico harmonizados;
- Capacitar profissionais em métodos sorológicos e virológicos;
- Validação de protocolos para Vigilância Genômica - utilizando a abordagem metagenômica, com a finalidade de detectar e identificar precocemente patógenos com impacto transfronteiriço.
- Demonstrar em amostras suspeitas de doença vesicular presença / ausência de FMDV - diagnóstico diferencial, outras doenças vesiculares como VSV e senecavirus, dentre outros);



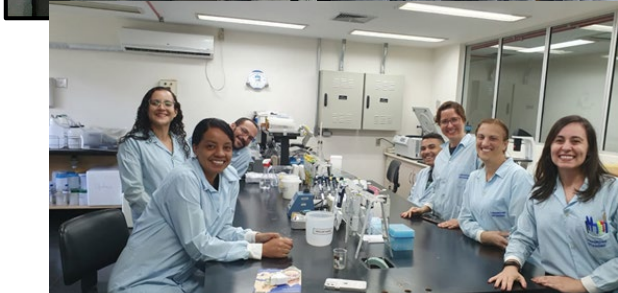
Fortalezas e desafios da vigilância sanitária integrada



Apoio na implementação do Programa Global de Liderança Laboratorial (GLLP) na Região

Enfoque Saúde Única.

- treinamento em liderança e gestão de laboratório para profissionais de laboratórios de saúde humana, animal e inocuidade de alimentos, para que sejam futuros mentores, replicadores, e assim suprir carência desses profissionais na região.

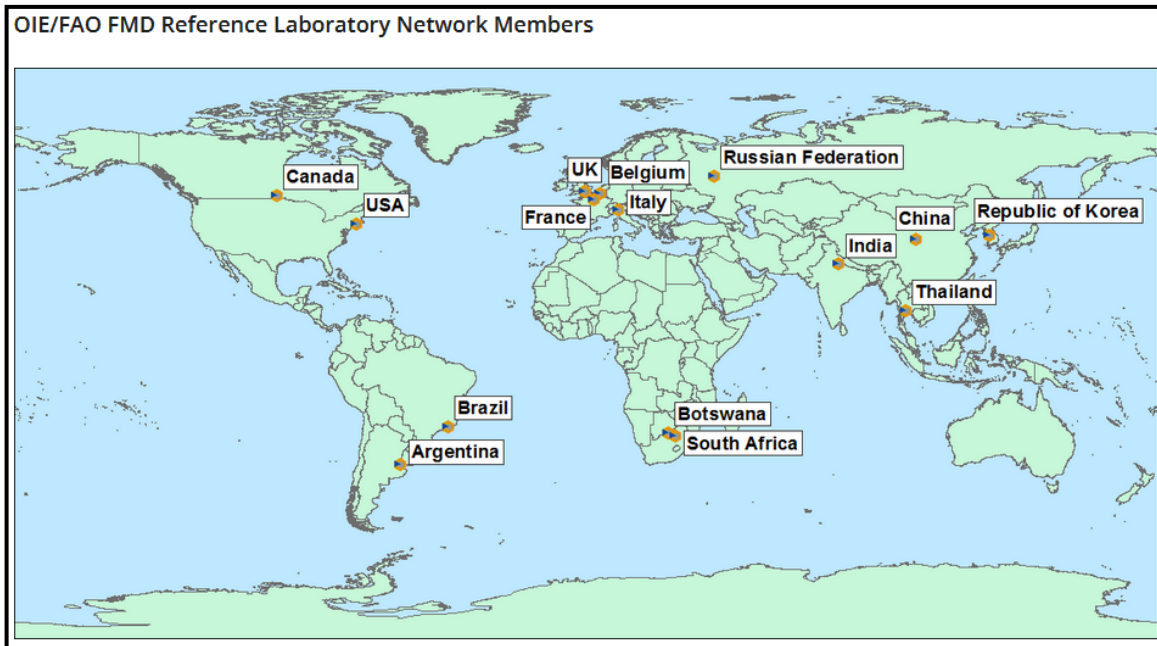


<https://www.paho.org/es/documentos/marco-competencias-liderazgo-para-laboratorios>

<https://www.who.int/publications/i/item/9789241515108>

REUNIÃO ANUAL DA REDE DE LABORATÓRIOS OMSA

- 18th Reunião Anual da Rede de Laboratórios de Referência para FMD – outubro de 2023- Winnipeg-Canadá.



✓ Intercâmbio de informações sobre distribuição global da febre aftosa.

MISSÕES TÉCNICAS



MISSÃO TÉCNICA - Venezuela - Maio/2023

- Fortalecer a cooperação técnica entre o Laboratório de Referência do PANAFTOSA e Laboratório Nacional do INSAI.
- Participação em reuniões técnicas com equipe do INSAI, FUNVESSA, distribuidores de vacinas e pecuaristas.



Animal Health Lab/ Veterinary Services (GLDA) – Georgetown

- Fortalecer a vigilância em saúde animal;
- Discutir procedimentos de coleta e transporte de amostras;
- Avaliar e discutir ferramentas de diagnóstico para doenças animais;
- Capacidade de diagnosticar FMD e outras doenças vesiculares;
- Intercâmbio de experiências;



ORGANIZAÇÃO DE ENSAIOS DE PROFICIÊNCIA



RODADA 2023 - ENSAIO DE PROFICIENCIA



ENSAIOS (FMDV/VSV)

Detecção do FMDV/VSV:

- RT-qPCR
- RT-PCR tipificação
- Sequenciamento
- ELISA-SI tipificação

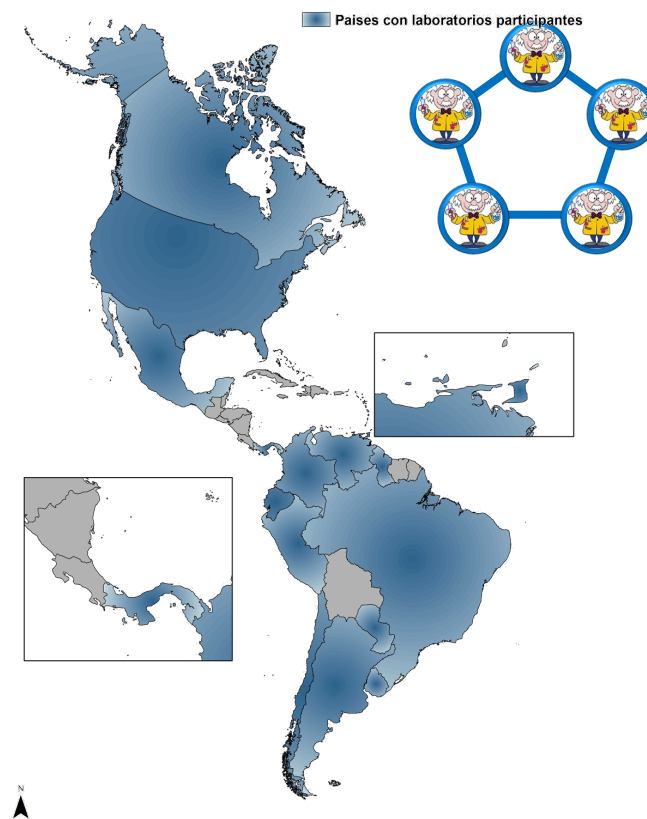
Detecção de anticorpos: **Monitoramento do desempenho dos laboratórios da rede**

- ELISA 3ABC / EITB
- ELISA-CLF
- Neutralização viral FMD/VSV

- Número de laboratórios convidados: **32** (27 públicos e 5 privados produtores de vacina)
- Número de laboratórios participantes: **26** (24 Públicos e 2 Privados)
- Número de países participantes: **15**
- Data limite para entrega dos resultados: **setembro/2023**

Data de recebimento do último resultado: **janeiro/2024**

Etapa: elaboração do relatório final



FORNECIMENTO DE MATERIAL DE REFERÊNCIA



KITS/SETS (total 570 kits)

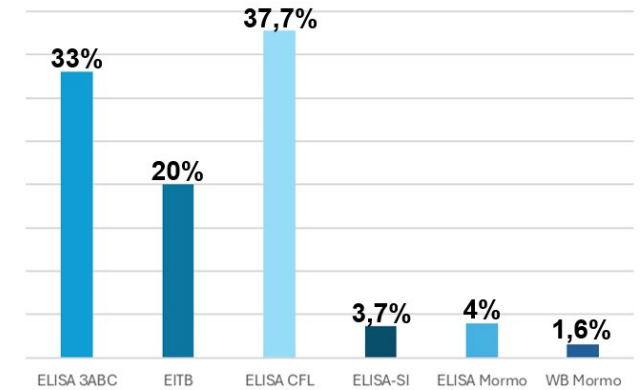
ELISA 3ABC (ELISA FMD gIII) - **188**

EITB (*Enzyme-linked Immunoelctrotransfer blot*) - **114**

ELISA - CFL sorotipo O/A (competição em fase líquida – controle de vacinas) - **215**

ELISA Tipificação (detecção do antígeno contra FMD sorotipo, O, A e C e VSV New Jersey e Indiana – polivalente) - **21**

ELISA / WB Mormo – **32**



SEMENTES VIRAIS, REAGENTES E CÉLULAS

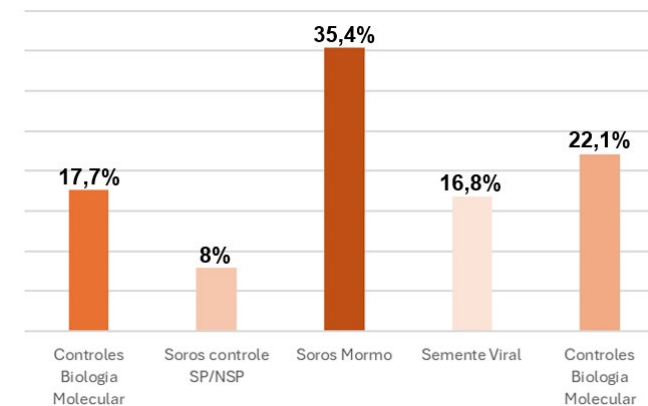
Células - **20**

Sementes virais FMDV e VSV- **19**

Reagentes para biologia molecular – primers, sondas e controles FMDV e VSV- **191**

Soros controle – febre aftosa SP/NSP - **9**

Soros controle positivos – mormo - **40**



EXERCÍCIOS SIMULADOS DE ATENDIMENTO A SUSPEITA DE DOENÇAS VESICULARE E DE EMERGENCIA SANITÁRIA

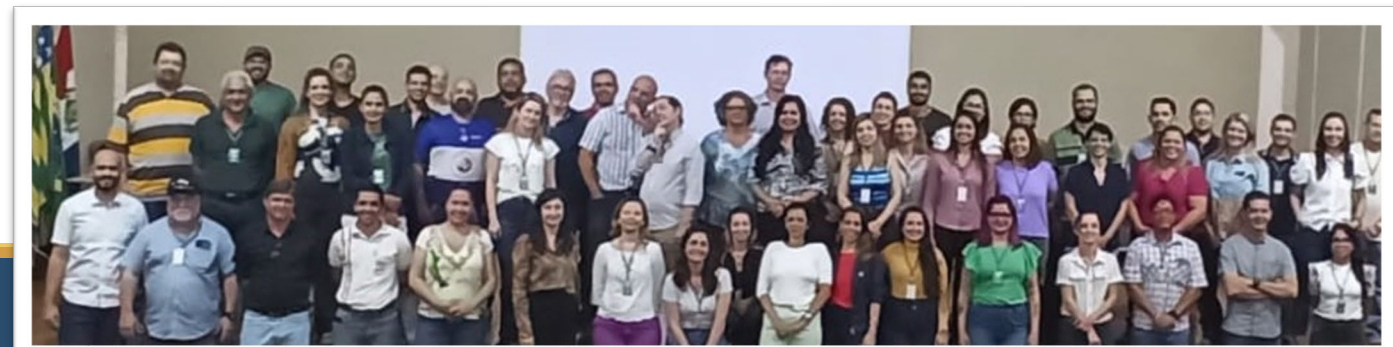
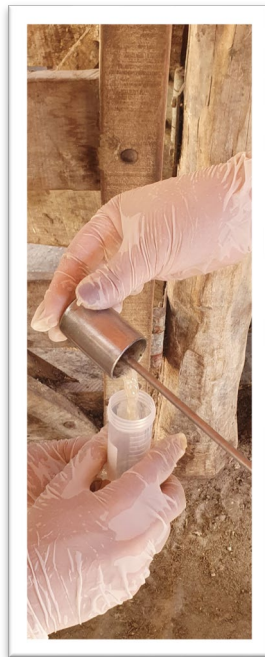
Preparação para atuar em casos de emergência sanitária



EXERCÍCIO SIMULADO DE ATENÇÃO À SUSPEITA DE DOENÇA VESICULAR

➤ Brasil (Estado Goiás)

➤ Período: 14 a 18 de Agosto, 2023



EXERCÍCIO SIMULADO DE ATENÇÃO À SUSPEITA DE DOENÇA VESICULAR

➤ Brasil (Estado Sergipe)


➤ Período: 27 a 31 de março, 2023




SIMULADO DE EMERGENCIA SANITARIA

EQUADOR





**World Organisation
for Animal Health**
Founded as OIE

 Published on 7 September 2023

Simulation Exercise: Foot and mouth disease in Ecuador

30 September to 6 October 2023

Dr. Wilson Patricio Almeida Granja, Delegate to WOAHP for Ecuador, is informing the WOAHP that the Phyto and Zoo sanitary Regulation and Control Agency will organize a simulation exercise for foot and mouth disease between September 30th to October 6th of 2023.

The objective of the simulation is to test the reaction capacity in the event of a foot-and-mouth disease emergency and the application of the current contingency plan.

Representatives from the central and local level will attend this two-part exercise:

- Updating knowledge on foot-and-mouth disease and FMD emergency preparedness, response and control activities in case of outbreaks.
- A scenario-based field exercise to test operational capability and procedures related to emergency response.

The simulation will be carried out with the technical and operational support of PANAFTOSA.

EXERCÍCIO SIMULADO DE TRANSPORTE AMOSTRA BIOLÓGICA PARA DIAGNÓSTICO

Tempo de transporte: 13 dias

Material coletado em Quito pela FedEx
03/10/2023

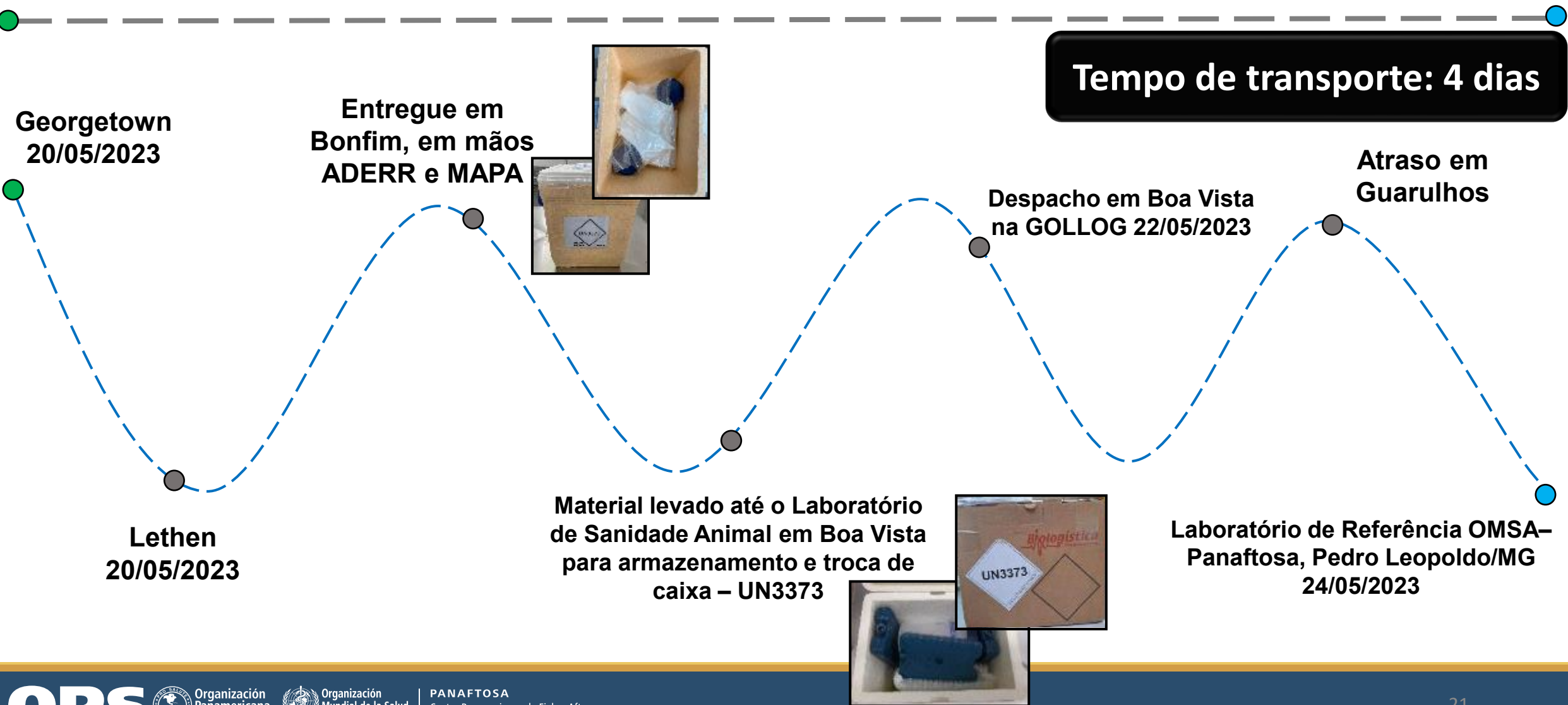
Material retido na FedEx

Chegada no Laboratório de Referência - Pedro Leopoldo/MG
16/10/2024

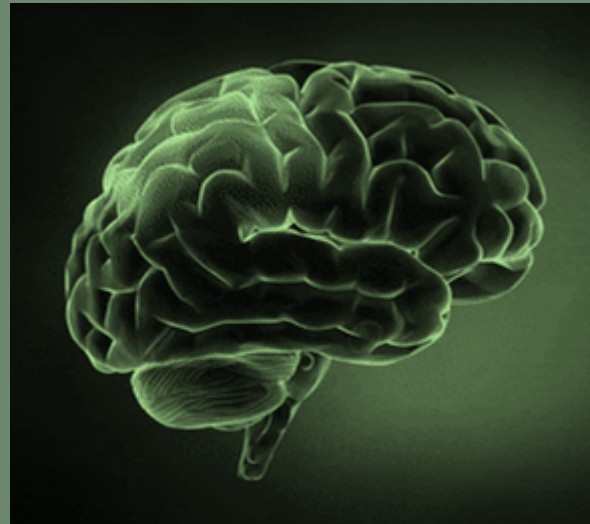
Solicitação de informação sobre o material na FedEx



EXERCÍCIO SIMULADO TRANSPORTE AMOSTRA BIOLÓGICA PARA DIAGNÓSTICO



CAPACITAÇÕES



CAPACITAÇÕES

Treinamento em métodos de diagnóstico sorológico e molecular para doenças vesiculares (RT-qPCR and RT-PCR, ELISA 3ABC / EITB, neutralização viral e vaccine matching).

- Natasha Barrandeguy – Uruguay – Período: 14 a 25 de agosto de 2023
- Lorenzo Andrisco Richards – Guyana – Período: 18 a 29 de setembro de 2023
- Erwin Shawn Miller – Guyana – Período: 18 a 29 de setembro de 2023





CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL INSAI - VENEZUELA



Médica veterinária **Dra. Yairis Dairek Urbina de Alcázar** - responsável pelo Laboratório Nacional de Referência de Enfermidades Vesiculares INSAI – Venezuela.

Ensaio para febre aftosa:

- Método ELISA-CFL -Identificação e/ou titulação de anticorpos contra proteínas estruturais do Vírus da Febre Aftosa (FMDV);
- Sistema ELISA FMD gIII / EITB ELISA - Detecção de anticorpos contra a proteína não capsial 3ABC do Vírus da Febre Aftosa (FMDV) e EITB (prova confirmatória);
- Método ELISA-SI – Tipificação do vírus da febre aftosa e da estomatite vesicular.



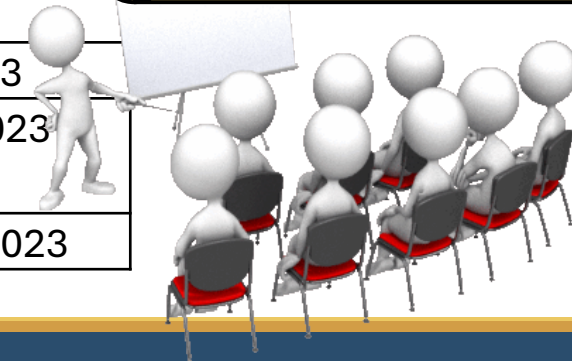
TREINAMENTOS - EQUIPE LREF

Não basta apenas oferecer treinamento, temos que manter nossa equipe preparada para que possam transmitir a outros profissionais conhecimento de qualidade e atualizado.

| CURSO | EMPRESA | PERÍODO |
|--|---|---------------|
| Formação em Boas Práticas de Fabricação (BPF) focado em produção e controle de produtos biológicos | WB Company | Março/2023 |
| Análise crítica de certificados de calibração e MRC | Conformità | Junho/2023 |
| XIV ENOAC – Encontro de Organismos de Avaliação da Conformidade | CGCRE/INMETRO | Junho/2023 |
| Novos requisitos da ANAC, transporte aéreo de material biológico (cursos obrigatórios). | DG Safelly | Julho/2023 |
| Erro máximo permissível | Acroloc | Julho/2023 |
| Capacitação sobre Detecção precoce do vírus da Peste Suína Africana | IAEA – International Atomic Energy Agency | Outubro/2023 |
| Formação em Excel | Panaftosa – OPAS/OMS | Dezembro/2023 |

“O maior benefício de treinamento não vem de se aprender algo novo, mas de se fazer melhor aquilo que já fazemos bem.”

(Peter Drucker)



GESTÃO DA QUALIDADE

ACREDITE

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Todos ensaios realizados no Panaftosa são acreditados segundo norma ISO 17025

- ELISA 3 ABC
- EITB
- ELISA CFL - FMDV
- Neutralização viral – FMDV/VSV/SVA
- ELISA BKM16 – Mormo
- RT-qPCR - FMDV
- RT-PCR - FMDV
- RT-PCR – VSV
- ELISA-SI – tipificação



✓ Laboratórios nacionais



Maioria é acreditado segundo norma ISO 17025

ACREDITAÇÃO SEGUNDO NORMA NBR ISO 17034:2017 - PRODUTOR DE MATERIAL DE REFERENCIA

PANAFTOSA/SPV – OPAS/OMS – RECOMENDADO PELA CGCRE/INMETRO
COMO FORNECEDOR DE MATERIAL DE REFERENCIA CERTIFICADO

Auditorias internas anuais



Avaliações externas



Participação anual em Ensaio de Proficiência em métodos para diagnóstico de Febre aftosa



CONTROLE EXTRNO DA QUALIDADE DIAGNÓSTICA – RESULTADOS SATISFATÓRIOS

- Detecção de anticorpos contra proteínas não estruturais do virus da febre – ELISA 3ABC e EITB;
- Titulação de anticorpos contra proteínas estruturais – ELISA-CFL e Neutralização viralción;
- Tipificação diferencial do virus da febre aftosa e estomatite vesicular – ELISA-SI;
- Isolamento viral para deteção do virus da febre aftosa;
- RT-qPCR para deteção do virus da febre aftosa.;
- Sequenciamento genético do virus para determinação do sorotipo, topotipo, linhagem e sublinhagem.

PROJETOS DE PESQUISA



PROJETOS DE PESQUISA EM ANDAMENTO



PROJETO 1

EXPECTATIVA PERCENTUAL DE PROTEÇÃO CONTRA O VÍRUS DA FEBRE AFTOSA EM REBANHO BOVINO SISTEMATICAMENTE VACINADO NO BRASIL

Vacina: bivalente – sorotipos O₁ Campos e A₂₄ Cruzeiro

PROJETO 2

PRODUÇÃO DE PAINÉIS DE SORO DE REFERÊNCIA EM BOVINOS VACINADOS COM VACINA BIVALENTE E MONOVALENTE (SOROTIPOS O E A) CONTRA FEBRE AFTOSA

PROJETO 3

VALIDAÇÃO DE TESTE RÁPIDO PARA DETECÇÃO DO VÍRUS DA FEBRE AFTOSA EM AMOSTRAS DE EPITÉLIO (LATERAL FLOW TEST)

EPP contra o vírus da febre aftosa em rebanho bovino sistematicamente vacinado no Brasil

➤ 500 bovinos, vacina comercial bivalente (O_1 Campos e A_{24} Cruzeiro)

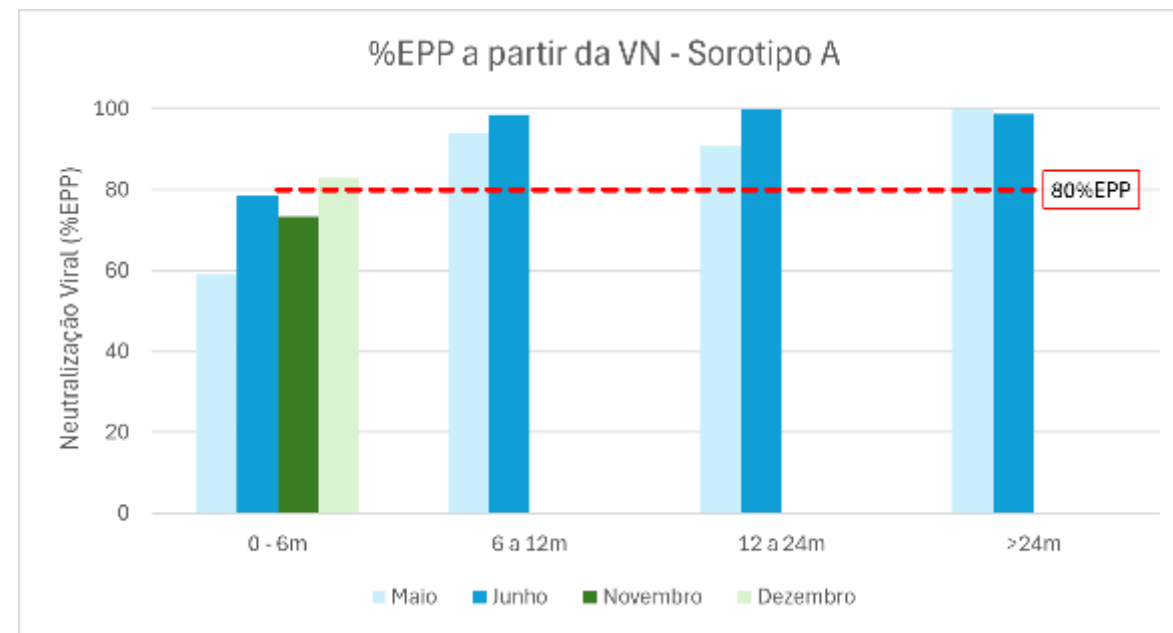
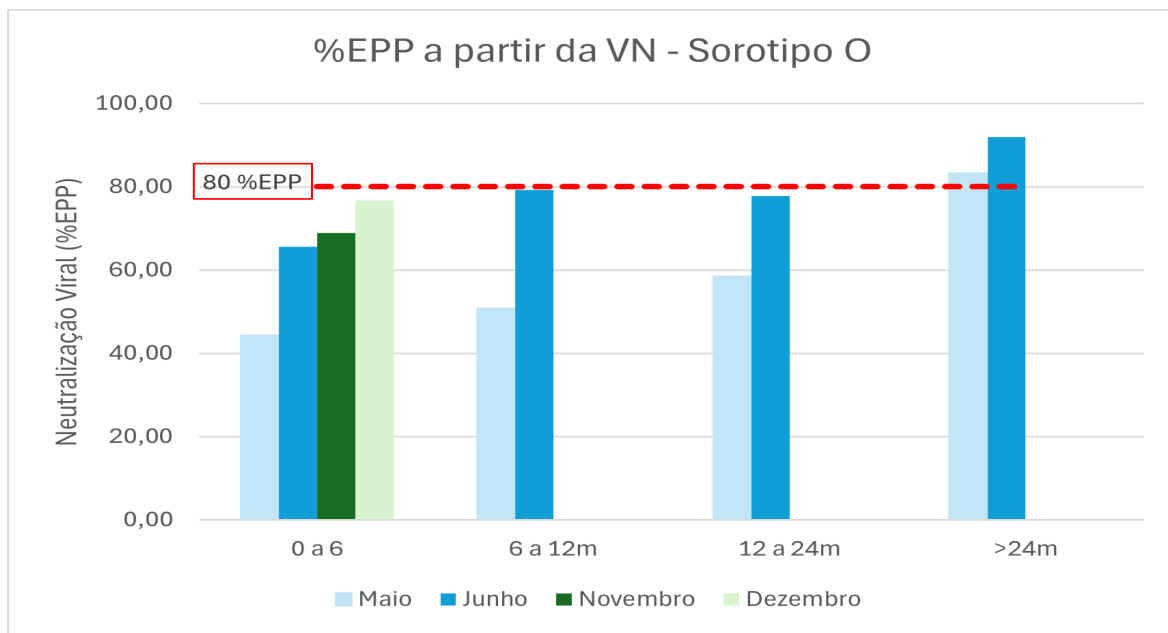
- 0-6 meses
- 6-12 meses
- 12-24 meses
- > 24 meses



EPP contra o vírus da febre aftosa em rebanho bovino sistematicamente vacinado no Brasil

| Expectativa percentual de proteção (EPP) do vírus da febre aftosa - sorotipo O | | | | |
|--|---------------------------|----------------|-------------------------------|-------------------|
| Idade | Maio (antes da vacinação) | Junho (30 DPV) | Novembro (antes da vacinação) | Dezembro (30 DPV) |
| 0 a 6 meses | 44,38% | 65,60% | 68,84% | 76,73% |
| 6 a 12 meses | 50,84% | 79,26% | - | - |
| 12 a 24 meses | 58,43% | 77,80% | - | - |
| > 24 meses | 83,26% | 91,90% | - | - |

| Expectativa percentual de proteção (EPP) do vírus da febre aftosa - sorotipo A | | | | |
|--|---------------------------|----------------|-------------------------------|-------------------|
| Idade | Maio (antes da vacinação) | Junho (30 DPV) | Novembro (antes da vacinação) | Dezembro (30 DPV) |
| 0 a 6 meses | 59,05% | 78,71% | 73,39% | 82,80% |
| 6 a 12 meses | 94,16% | 98,53% | - | - |
| 12 a 24 meses | 90,76% | 99,98% | - | - |
| > 24 meses | 99,87% | 98,74% | - | - |



PRODUÇÃO DE PAINÉIS DE SORO DE REFERÊNCIA

Projeto 2

Estudos vaccine matching e ensaio interlaboratorial

Vacina bivalente e monovalente contra febre aftosa:
O₁ Campos e A₂₄ Cruzeiro

Vacinação dos animais: 20 bovinos vacinados

♂ 18 a 24 meses

2 vacinações, intervalo 30 dias

Colheitas de sangue – a cada 7 DPV e DPR

Animais primo e revacinados

- ELISA 3 ABC e CFL
- Neutralização viral

Apoio:



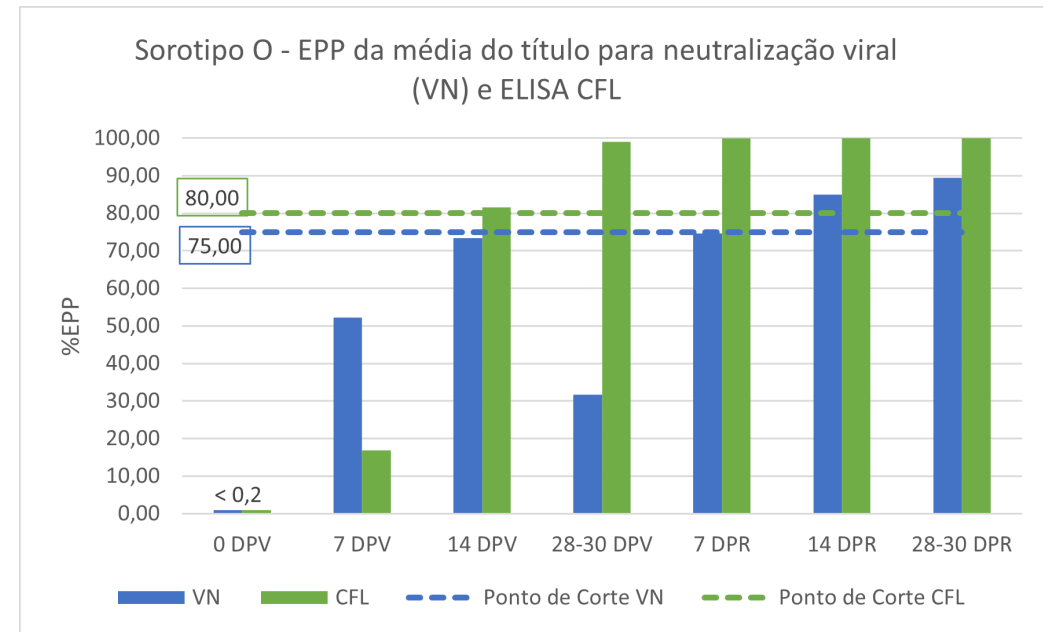
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

LFDA/RS

PRODUÇÃO DE PAINÉIS DE SORO DE REFERÊNCIA

FMD SOROTIPO O

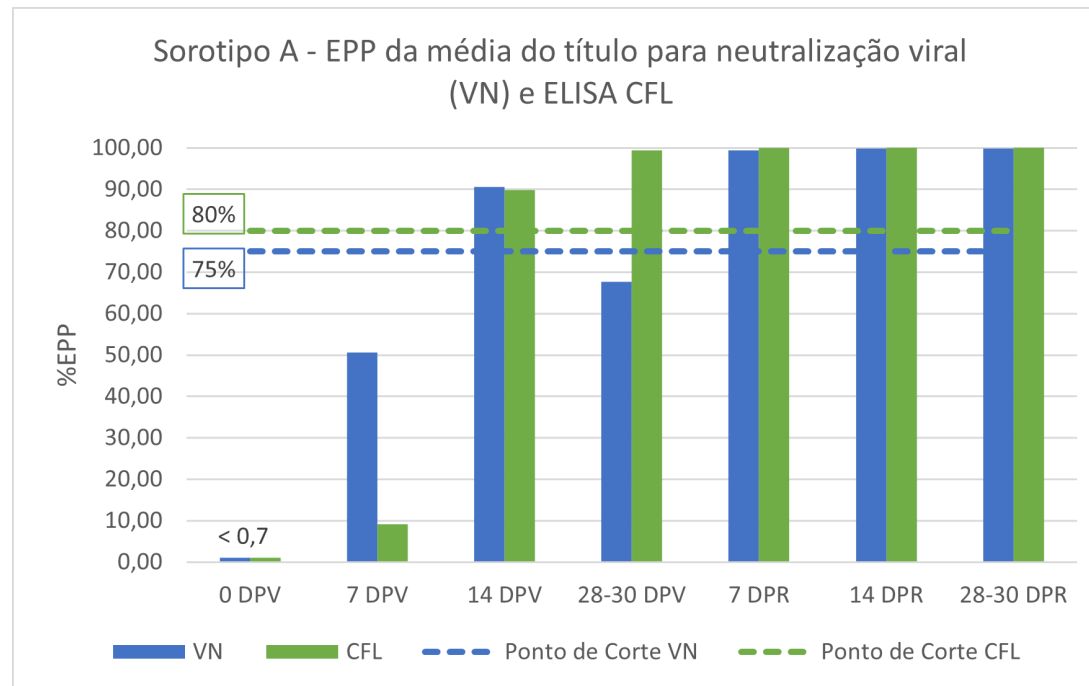
- ELISA-CFL
- Neutralização viral



Produção de painéis de soro de referência

FMD SOROTIPO A

- ELISA-CFL
- Neutralização viral



Esse estudo demonstrou que os níveis de proteção foram melhores para o sorotipo A quando comparado com o sorotipo O.

VALIDAÇÃO DE TESTES RÁPIDOS (COMERCIAIS) PARA DETECÇÃO DE FEBRE AFTOSA

Projeto 3

2024

Positive

When both control and test lines are red.

- FMDV serotype O positive result



- FMDV serotype A positive result



- FMDV serotype Asia1 positive result

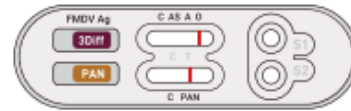


- FMDV serotype SAT1, SAT2, SAT3 or C positive result



Invalid

- Re-test when control lines are not visible.



Negative

- When only control lines are red.



VDRG® FMDV 3Diff/PAN Ag Rapid kit
 Cat. No. PM-FMD-16

For *in-vitro* veterinary diagnostic use only

World Organisation
for Animal Health
Founded as OIE

Validated and certified by WOAHP as fit for the purposes defined in this instruction manual.
Registration number: WOAHP 022029

Vantagem: pode ser executado em nível de campo.



Alianças



MAPA



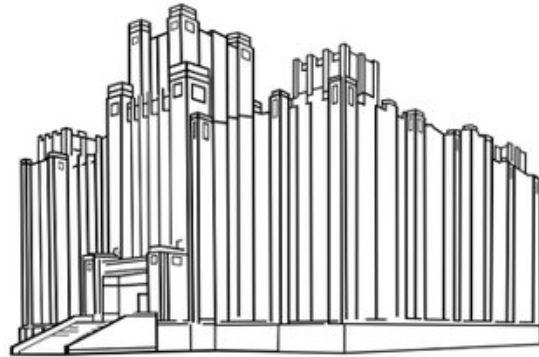
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

LFDA /MG



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

LFDA/RS



INSTITUTO BIOLÓGICO

INSTITUTO BIOLOGICO



OPS

PANAFTOSA
Centro Panamericano de Fiebre Aftosa
y Salud Pública Veterinaria



AGRADECIMENTOS

Equipe Laboratório:

- Alessandra Nogueira
- Antonidio Silva Lima
- Arianna Drumond Lage
- Anna Paula de Souza Alvim
- Brenda Letícia
- Iassudara Garcia de Almeida
- Jaqueline Bastos Santos
- Lilian Cristian dos Santos
- Michele Sanches da Silva
- Nieli Faria
- Rachel Lemes
- Vanderly Campos

Coordenação Aftosa/Epidemiologia:

- Daniel Magalhães Lima
- Diego Viali
- Gabriel Torres
- Guilherme Marques
- Lia Puppim Buzanovsky
- Manuel Sanchez Vazquez
- Monica Martini
- Ottorino Cosivi
- Rodrigo Garcia



Rede Sul-americana de Laboratórios de saúde animal





Muito obrigada
Gracias

www.paho.org/es/panaftosa/cosalfa-50

 PANAFTOSAinf

 panaftosa_inf

Edviges Maristela Pituco
Coordinadora de Laboratório
Panaftosa-OPS/OMS
pitucoedv@paho.org

OPS



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS
Américas

PANAFTOSA
Centro Panamericano de Fiebre Aftosa
y Salud Pública Veterinaria