



Comisión Sudamericana para la Lucha contra la Fiebre Aftosa

Trabajos presentados en el
Seminario Internacional Pre-COSALFA

**Cercanos a la erradicación Regional:
Medio siglo de avances**

22-23 de abril de 2024

TABLA DE CONTENIDOS

Introducción	4
Presentación de e-pósters.....	4
Trabajos	7
1. Ações de vigilância veterinária na fronteira internacional de Mato Grosso.....	7
2. Ações educativas na prevenção da febre aftosa no estado do Rio De Janeiro	9
3. Alcance das capacitações para emergências zoossanitárias no Brasil.....	11
4. Análise do trânsito animal no Piauí através da emissão de GTA no período de 2022 a 2023.....	12
5. Assessing epidemiological parameters and dissemination characteristics of the 2000 and 2001 foot-and-mouth disease outbreaks in Rio Grande Do Sul, Brazil	14
6. Avaliação dos resultados da instrução normativa nº 50/2008 (mapa) na melhoria da purificação das vacinas contra a febre aftosa comercializadas no Brasil	16
7. Capacitação para melhoria da vigilância da febre aftosa no estado do Maranhão (Brasil).....	17
8. Caracterização da metodologia de exercícios simulados no Brasil	18
9. Combining electronic livestock data with transmission models expedites the response and recovery from possible foot-and-mouth disease reintroduction in Rio Grande Do Sul Brazil	19
10. Demandas pós-transição para zona livre sem vacinação: a experiência do Brasil.....	21
11. Diagnóstico situacional das doenças vesiculares no estado do Piauí	22
12. Erradicação da febre aftosa: a participação de Mato Grosso na maior epopeia veterinária das Américas ...	24
13. Estratégias de educomunicação para o fortalecimento da vigilância passiva para a febre aftosa em Mato Grosso.....	25
14. Evolução do programa nacional de febre aftosa no Rio De Janeiro	27
15. Evolução dos sistemas zoossanitários de informação em Mato Grosso, Brasil	28
16. Evolución de los niveles de la expectativa porcentual de protección contra el virus de la fiebre aftosa en Uruguay	31
17. Histórico da evolução da vacinação contra febre aftosa no estado de Mato Grosso, Brasil.....	34
18. Impacto das ações do serviço oficial no controle da febre aftosa durante a pandemia Covid-19.....	35
19. Intervención con las comunidades indígenas Wayuú en el departamento de la Guajira –Colombia, por posible riesgo de circulación del virus de la fiebre aftosa.....	37

20. Modelado y análisis de costos para estrategias de control ante una reintroducción de la fiebre aftosa en Bolivia	39
21. Módulo de gestão de eventos sanitários vinculados à plataforma de defesa	41
22. O estado de São Paulo contra a febre aftosa: da erradicação até a suspensão da vacinação.	43
23. Os desafios da execução das vigilâncias clínicas e soropidemiológicas para a febre aftosa no baixo pantanal de Cáceres, Mato Grosso – Relato de caso	45
24. Panorama histórico das capacitações técnicas de atendimento a suspeita de doença vesicular para o serviço veterinário oficial do Brasil	47
25. Percepção do produtor rural piauiense sobre a febre aftosa	48
26. Phylodynamics of alagoas vesiculovirus in Brazil	50
27. Presentación de los trabajos del muestreo seroepidemiológico en Paraguay.....	52
28. Programa de vigilância baseada em risco para febre aftosa no Brasil: Um novo caminho pela frente.....	54
29. Resumo das campanhas de atualização de estoque de rebanhos do ano de 2023	56
30. Revolucionando a defesa agropecuária: estratégia de vigilância ativa baseada no risco, em estabelecimentos rurais de Mato Grosso, Após a suspensão da vacinação contra a febre aftosa	58
31. United States department of agriculture’s historical contributions to FMD eradication in South America...60	
32. Vigilancia activa basada en riesgo: muestreo de centinelas de la república Argentina	61
33. Vigilancia ativa para febre aftosa no estado de São Paulo, Brasil	61
34. Vigilâncias epidemiológicas do serviço veterinário oficial no estado do Pará em 2023 frente às novas diretrizes do PNEFA.....	63
35. Expectativa percentual de proteção contra o vírus da febre aftosa em rebanho bovino sistematicamente vacinado no Brasil	65
36. Produção de painéis de soro de referência em bovinos vacinados com vacina bivalente (sorotipos O e A) contra febre aftosa.....	67

INTRODUCCIÓN

La 50ª Reunión de la COSALFA, que será realizada en Río de Janeiro entre el 25 y 26 de abril de 2024, coronará medio siglo de diálogos e intercambios de experiencias en la lucha contra la fiebre aftosa en Sudamérica. Para celebrar este momento único, recordamos los pasos, hitos y principales logros de los países en este viaje rumbo a una América libre de la enfermedad. En el seminario Pre-COSALFA, que tendrá lugar el 22 y 23 de abril, se presentarán más de 30 trabajos técnicos y científicos que abarcarán no solamente la historia del combate a la fiebre aftosa en la región, sino también las nuevas herramientas y tecnologías utilizadas en esta lucha.

Tópicos que cubrirán los caminos recorridos, las estrategias adoptadas y los desafíos superados por los servicios veterinarios de la región estarán presentes en los artículos del seminario. A lo largo de estos 50 años, se han acumulado experiencias valiosas, y cada país miembro ha contribuido con aspectos relevantes y distintos en este camino.

Este acervo de conocimientos, reunido con la finalidad de facilitar el intercambio de información, servirá para promover un análisis reflexivo y crítico de las prácticas que condujeron a los éxitos y los obstáculos encontrados a lo largo de medio siglo de colaboración y compromiso.

PRESENTACIÓN DE E-PÓSTERS

Los trabajos aprobados para presentación en el seminario pre-COSALFA fueron enviados a la comisión científica del evento en un formato estandarizado de póster electrónico. En total, fueron aprobados 34 artículos, tres de ellos fueron seleccionados para presentación oral:

- “Programa de vigilância baseada em risco para febre aftosa no Brasil: um novo caminho pela frente”. Presentadora: Ana Carolina Fanhani de Arruda Botelho.
- “Modelado y análisis de costos para estrategias de control ante una reintroducción de la fiebre aftosa en Bolivia”. Presentador: Javier Suárez.
- “United States Department of Agriculture’s Historical Contributions to FMD Eradication in South America”. Presentadora: Shelley Mehlenbacher.

Los demás trabajos serán presentados en formato de póster electrónico durante los intervalos del evento en los 5 paneles electrónicos, ubicados en el vestíbulo colindante a la sala, en el siguiente orden:

22/04

11h - 11h15: 5 trabajos

1. Ações de vigilância veterinária na fronteira internacional de Mato Grosso (*Erika Gleice Menezes do Nascimento*) – **PANTALLA 1**
2. Ações educativas na prevenção da febre aftosa no estado do Rio De Janeiro (*Lília Aparecida Marques da Silva*) – **PANTALLA 2**
3. Vigilancia activa basada en riesgo: muestreo de centinelas de la República Argentina (*Sergio Robert*) – **PANTALLA 3**
4. Análise do trânsito animal no Piauí através da emissão de GTA no período de 2022 a 2023 (*Daniela Rabelo de Araújo*) – **PANTALLA 4**
5. Assessing epidemiological parameters and dissemination characteristics of the 2000 and 2001 foot-and-mouth disease outbreaks in Rio Grande Do Sul, Brazil (*João Marcos Nacif da Costa*) – **PANTALLA 5**

13h45 - 14h: 5 trabajos

6. Avaliação dos resultados da instrução normativa nº 50/2008 (mapa) na melhoria da purificação das vacinas contra a febre aftosa comercializadas no Brasil capacitação para melhoria da vigilância da febre aftosa no estado do Maranhão (Brasil) (*João Marcos Nacif da Costa*) – **PANTALLA 1**
7. Capacitação para melhoria da vigilância da febre aftosa no estado do Maranhão (Brasil) (*Jucielly Campos de Oliveira*) – **PANTALLA 2**
8. Caracterização da metodologia de exercícios simulados no Brasil (*Gabriel Adrian Sanchez Torres*) – **PANTALLA 3**
9. Combining electronic livestock data with transmission models expedites the response and recovery from possible foot-and-mouth disease reintroduction in Rio Grande Do Sul Brazil (*Francisco Paulo Nunes Lopes*) – **PANTALLA 4**
10. Demandas pós-transição para zona livre sem vacinação: a experiência do Brasil (*Paula Amorim Schiavo*) – **PANTALLA 5**

15h40 - 16h: 5 trabajos

11. Diagnóstico situacional das doenças vesiculares no estado do Piauí (*Simone Pereira Barbosa Lima*) – **PANTALLA 1**
12. Erradicação da febre aftosa: a participação de Mato Grosso na maior epopeia veterinária das Américas (*Risia Lopes Negreiros*) – **PANTALLA 2**
13. Estratégias de educomunicação para o fortalecimento da vigilância passiva para a febre aftosa em Mato Grosso (*Ana Carolina Schmidt*) – **PANTALLA 3**
14. Evolução do programa nacional de febre aftosa no Rio De Janeiro (*Liliani Santos Oliveira Vidal*) – **PANTALLA 4**
15. Evolução dos sistemas zoossanitários de informação em Mato Grosso, Brasil (*Felipe Peixoto de Arruda*) – **PANTALLA 5**

17h30 - 17h45: 5 trabajos

16. Evolución de los niveles de la expectativa porcentual de protección contra el virus de la fiebre aftosa en Uruguay (*María Victoria Iriarte*) – **PANTALLA 1**
17. Histórico da evolução da vacinação contra febre aftosa no estado De Mato Grosso, Brasil (*João Marcelo Brandini Néspoli*) – **PANTALLA 2**
18. Impacto das ações do serviço oficial no controle da febre aftosa durante a pandemia Covid-19 (*Lília Aparecida Marques da Silva*) – **PANTALLA 3**
19. Intervención con las comunidades indígenas Wayuú en el departamento de la guajira – colombia, por posible riesgo de circulación del virus de la fiebre aftosa (*Juan Fernando Roa Ortiz*) – **PANTALLA 4**
20. Módulo de gestão de eventos sanitários vinculados à plataforma de defesa (*Francisco Paulo Nunes Lopes*) – **PANTALLA 5**

23/04

8h15 - 08h30: 5 trabajos

21. O estado de São Paulo contra a febre aftosa: da erradicação até a suspensão da vacinação (*Erika Ramos Mello*) – **PANTALLA 1**
22. Os desafios da execução das vigilâncias clínicas e soropidemiológicas para a febre aftosa no baixo pantanal de Cáceres, Mato Grosso – Relato de caso (*Giovana Gonçalves Souza Muniz*) – **PANTALLA 2**
23. Panorama histórico das capacitações técnicas de atendimento a suspeita de doença vesicular para o serviço veterinário oficial do Brasil (*Denise Ferreira Caldeira*) – **PANTALLA 3**
24. Percepção do produtor rural piauiense sobre a febre aftosa (*Simone Pereira Barbosa Lima*) – **PANTALLA 4**
25. Phylodynamics of alagoas vesiculovirus in Brazil (*Marcelo Fernandes Camargos*) – **PANTALLA 5**

10h55 - 11h10: 5 trabajos

26. Presentación de los trabajos del muestreo seropidemiológico en Paraguay (*Rodrigo Garcia*) – **PANTALLA 1**
27. Resumo das campanhas de atualização de estoque de rebanhos do ano de 2023 (*Ana Beatriz Barbosa de Castilho*) – **PANTALLA 2**
28. Revolucionando a defesa agropecuária: estratégia de vigilância ativa baseada no risco, em estabelecimentos rurais de Mato Grosso, após a suspensão da vacinação contra a febre aftosa (*Ana Carolina Schmidt*) – **PANTALLA 3**
29. Vigilância ativa para febre aftosa no estado de São Paulo, Brasil (*Breno Moscheta Welter*) – **PANTALLA 4**
30. Vigilâncias epidemiológicas do serviço veterinário oficial no estado do Pará em 2023 frente às novas diretrizes do PNEFA (*George Francisco Souza Santos*) – **PANTALLA 5**

12h30 - 12h45: 1 trabajo

31. Alcance das capacitações para emergências zoonosáticas no Brasil (*Gabriel Adrian Sanchez Torres*) – **PANTALLA 1**

Resumen de los trabajos

TRABAJOS

1. Ações de vigilância veterinária na fronteira internacional de Mato Grosso

Nascimento, E.G.M. ^{1*}; Carani, F. R2 .; Silva, J2 ; Negreiros, R. L 2 .; Arruda, F.P.2; Néspoli, J.M. B2 ;Schmidt, A.C ²; Marques, V.3

**Erika Gleice Menezes do Nascimento; e-mail: erikanascimento@indea.mt.gov.br; ¹Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso, Unidade local de Execução de Sinop-INDEA/MT: R. Alberto Baranjak, 230, Jardim Santa Mônica, CEP: 78.557-746, Sinop/ MT, Brasil. ² Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso, Coordenadoria de Defesa Sanitária Animal. Cuiabá -MT ³ Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso, Coordenadoria de Fiscalização e Julgamento de Processo. CuiabáMT.*

Resumo

Com 34,4 milhões de cabeças, Mato Grosso é o maior produtor brasileiro de gado. Abateu 6,1 milhões de bovinos em 2023, representando um aumento de 14,4% em relação a 2022 (Indea). O estado é parte importante do desenvolvimento econômico do país, por meio da agropecuária. Estima-se que anualmente a carne produzida pelo estado seja capaz de alimentar cerca de 20 milhões de pessoas, equivalente a 10% da população nacional. Esse número é sete vezes maior que a população total de Mato Grosso que participa da produção de alimentos direta e indiretamente, respondendo por 15% do rebanho nacional (Sedec). A certificação sanitária é condição fundamental para atingir os mercados mais exigentes e Mato Grosso é reconhecido pela Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA), como livre de febre aftosa com vacinação e a caminho do reconhecimento internacional de livre sem vacinação em 2025. A fronteira com a República da Bolívia possui extensão total de 892,2 Km, e desta, 435 km são compostos por fronteira seca ou fora do pantanal. A produção de bovinos na região caracteriza-se pelo sistema extensivo com criação a pasto, e na fronteira seca, os estabelecimentos rurais mato-grossenses e bolivianos estão separados por cercas e porteiras, além disso, existem produtores mato-grossenses que possuem estabelecimentos rurais na Bolívia o que facilita o intercâmbio de animais e produtos. O trânsito de bovinos da Bolívia para Mato Grosso é proibido, mas evidencia-se movimentação ilegal de animais nesta região, comprovado por apreensões realizadas pelo INDEA. A fiscalização do trânsito na região é difícil e apresenta baixa eficiência, devido à contiguidade dos estabelecimentos rurais e ao elevado número de vias de acesso existentes, identificadas como rota que favorece a contravenção. O efetivo bovino nos municípios de Cáceres, Vila Bela da Santíssima Trindade, Porto Esperidião e Pontes e Lacerda correspondem a 11,4% (3.907.254/34.106.519) do rebanho estadual e os municípios apresentam alto adensamento populacional bovino, considerando as áreas de pastagens e formações campestres, sendo: Cáceres com 207 bovinos por Km²; Porto Esperidião com 176 bovinos por Km², Pontes e Lacerda com 205 bovinos por Km² e Vila Bela da Santíssima Trindade 237 bovinos por Km². O município de Cáceres possui alta concentração de estabelecimentos rurais com populações de suínos cujas criações são destinadas à subsistência (SCHMIDT, 2022). Em 2007 iniciaram-se as atividades de vigilância veterinária na fronteira como forma de proteção ao foco de febre aftosa detectado na Bolívia, a menos de 200 km da fronteira com o Brasil (BAPTISTA; OLIVEIRA, 2021). Com o objetivo de salvaguardar a fronteira internacional foi implantada em agosto de 2017 a Estratégia de Ação para Vigilância Veterinária e Fiscalização do Trânsito na “Área de Vigilância da Fronteira com a República da Bolívia”. A atividade é executada, de forma contínua e ininterrupta durante todo o ano, por quatro equipes de vigilância veterinária que atuam nos estabelecimentos rurais e duas equipes volantes que atuam nas vias de acesso. As ações de vigilância veterinária visam avaliar as condições de saúde e bem-estar dos animais, aproveitar a oportunidade da condução dos bovinos ao curral para realizar vistoria e/ou inspeção incluindo animais de outras espécies, assim como capacitar os produtores rurais e manejadores dos animais para o reconhecimento das

doenças de notificação obrigatória e comunicação ao INDEA – MT, para fomentar a vigilância passiva. Para exemplificar a ação ostensiva e organizada na interface epidemiológica entre Mato Grosso/BR e Santa Cruz De La Sierra/BO, fizemos um recorte no tempo para demonstrar as ações realizadas em 2023. Na faixa de 15 km na fronteira do Estado de Mato Grosso com a Bolívia, existem 1.014 estabelecimentos rurais ativos, com 849.377 bovinos e no ano de 2023, foram realizadas 3.415 visitas, distribuídas em 925 estabelecimentos rurais (Tabela 1). No ano de 2023, 91% das propriedades rurais localizadas na faixa de fronteira foram fiscalizadas pelas equipes do INDEA-MT (Instituto de Defesa Agropecuária do Estado do Mato Grosso).

Tabela 1- *Demonstrativo da área de atuação das equipes de Vigilância Veterinária e Volante na região de 15 km da fronteira internacional do Mato Grosso com a República da Bolívia, 2023.*

Descrição	Quantidade
Estabelecimentos rurais fiscalizados	925
Fiscalizações realizadas	3415
Embarques e desembarques acompanhados	614
Ruminantes vistoriados	350.911
Ruminantes inspecionados	11.557
Suínos vistoriados	13.608
Suínos inspecionados	170

Fonte: INDEA-MT, 2023.

As fiscalizações volantes buscaram coibir possíveis movimentações irregulares de animais, cadastramento das vias de acesso de interesse da defesa sanitária animal, inspeção em veículos e apreensões e destruições de cargas em desacordo com as normas vigentes (Tabela 2).

Tabela 2 - *Dados das fiscalizações do trânsito de animais nas vias de acesso (estradas) na região de Fronteira Internacional do Mato Grosso com a Bolívia, em 2023*

Descrição	Quantidade
Barreiras volantes realizadas	823
Veículos fiscalizados em barreiras volantes	6.829
GTA's fiscalizadas em barreiras volantes	2.795
Animais suscetíveis fiscalizados em barreiras volantes	86.963
Autos de Infração por trânsito irregular em susceptíveis	31
Cargas com Produtos de origem animal	308

Fonte: INDEA-MT, 2023.

Com base nos resultados apresentados, pode-se concluir que essa estratégia tem efetivamente alcançado seus dois objetivos principais: realizar a vigilância veterinária, através da vistoria e inspeção clínica de animais durante o embarque e desembarque e coleta de dados nos estabelecimentos rurais, e coibir o trânsito irregular por meio da

fiscalização dos animais, vegetais e subprodutos de origem animal e vegetal, por meio de barreiras volantes. As ações implementadas têm mitigado o risco de reintrodução de doenças já erradicadas e/ou exóticas no território mato-grossense, assim como promovem a detecção precoce de doenças. Além disso, as fiscalizações têm contribuído significativamente para a regularização do trânsito de animais na região.

Palavras-chave: Febre aftosa. Mato Grosso. Vigilância veterinária. Fronteira

Referências BAPTISTA, M, OLIVEIRA, S. Adeus ao vírus: Erradicação da febre aftosa: a participação de Mato Grosso na maior epopeia veterinária das Américas. 1ª. Ed. Cuiabá, MT: Entrelinhas, 2021. 316 p. v. 3. ISBN 978-65-86328-38-7.

SEDEC-Secretaria Estadual de Desenvolvimento Econômico: Alimentando o mundo. Disponível em: <https://www.sedec.mt.gov.br/-/fds-mato-grosso-impacta-a-popula%C3%A7%C3%A3o-global-com-o-maior-rebanho-bovino-do-brasil> Acesso em: 2024-03-25.

SCHMIDT, ANA CAROLINA. Avaliação e proposta de reestruturação do sistema de vigilância epidemiológica da febre aftosa para o estado de Mato Grosso. 2022. Tese (Doutorado em Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022. doi:10.11606/T.10.2022.tde-30112022-093057. Acesso em: 2024-03-25.

2. Ações educativas na prevenção da febre aftosa no estado do Rio De Janeiro

Lília Aparecida Marques da Silva^{1*}; Rosa Maria Antunes²; José Humberto Figueira de Lima¹; Jorge Luiz Teixeira Palmeira¹; Tatiana Martins Costa Pittigliani¹; Julio Cesar da Silva Cicarino³; Alfeu da Silva Pontes³; Adriana Gomes Varol⁴; Lidiane Gadelha Arantes Rocha⁵; José Maurício da Silva⁶; Tarcísio Moura de Souza⁷; Alexandre Araújo de Souza⁸; Jamaira Ferreira Veras Barros⁹; Regina Maria Monteiro Lopes¹⁰; Liliani Santos Oliveira Vidal²

*1*Autor para correspondência: Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento – Avenida Brasil, 19.001 sala 404 Irajá - Rio de Janeiro CEP 21.530-001 lamsvet@yahoo.com.br 2 Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento – Niterói – RJ 3 Secretaria de Agricultura de Seropédica – Seropédica – RJ 4 Secretaria de Agricultura de Duque de Caxias – Duque de Caxias – RJ 5 Secretaria de Agricultura de Paracambi – Paracambi – RJ 6 Secretaria de Agricultura de Japeri – Japeri – RJ 7 Secretaria de Agricultura de Queimados – Queimados – RJ 8 Departamento de Controle de Zoonoses – Belford Roxo – RJ 9 Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento – Três Rios – RJ 10 Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento – Nova Friburgo – RJ*

A febre aftosa é uma doença infecciosa aguda viral de alta transmissibilidade, que afeta os rebanhos biungulados resultando em grandes prejuízos sanitários e socioeconômicos ao setor produtivo. Está incluída na lista de doenças de controle da Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA), organização que fornece informações aos países membros sobre a prevenção da disseminação entre divisas das principais doenças animais listadas. A OMSA reconhece status oficiais para algumas doenças, entre elas, a febre aftosa. Em 2018, o Brasil obteve o reconhecimento internacional de livre de febre aftosa em todo o seu território. O controle da febre aftosa é estruturado nas diretrizes do Programa Nacional de Vigilância para a Febre Aftosa (PNEFA), que prioriza a vigilância da doença com a detecção precoce de novos casos e manutenção das zonas livres. O programa se encontra sob coordenação do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) e execução pelo serviço oficial estadual, este representado pelas Secretarias Estaduais de Agricultura e instituições vinculadas. A educação e comunicação são importantes diretrizes do PNEFA, que necessitam do planejamento e execução de atividades voltadas para educação em saúde no auxílio das demais estratégias de combate à febre aftosa. Os técnicos dos Núcleos de Defesa Agropecuária (NUCDA) da Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento do Rio de Janeiro (SEAPPA) os quais desenvolvem ações educativas, de fiscalização e de vigilância nas propriedades com bovídeos e outras espécies animais, devido às principais doenças de notificação obrigatória, dentre elas a febre aftosa.

Atualmente, o estado do Rio de Janeiro possui a classificação de área livre de febre aftosa com vacinação, onde a vacinação foi praticada de forma sistemática, em duas etapas nos meses de maio e novembro até o ano de 2023, sendo vacinados os bovídeos de todas as idades e os animais até vinte e quatro meses, respectivamente. Neste ano de 2024, no mês de abril, o estado do Rio de Janeiro realizará a última vacinação contra a febre aftosa, dentre outras ações, para galgar o status de área livre de febre aftosa sem vacinação. Com o intuito de possibilitar maior participação e integração de produtores de comunidades rurais na sanidade agropecuária, foi idealizado um curso denominado “Formação de Agentes em Sanidade Animal” (FORMASA), elaborado pela Coordenação Setorial de Educação Sanitária da SEAPPA, para fins de capacitar pessoas, principalmente de áreas rurais, acerca das legislações sanitárias, sanidade animal e boas práticas de vacinação. Constituído de parte teórica e prática, com palestras sobre Febre Aftosa, Raiva, Brucelose, Tuberculose e Boas Práticas de Vacinação. Além dos produtores, participam seus funcionários, veterinários do setor privado e servidores públicos do setor agropecuário. A abordagem a respeito da febre aftosa envolve os seguintes tópicos: o agente causal; espécies suscetíveis; ciclo de transmissão; sinais clínicos da doença; prejuízos com proibição do trânsito, interdição da propriedade, sacrifício dos animais; consequências socioeconômicas; apresentação das zonas livres de febre aftosa no país; estratégias de vacinação; prevenção; notificação de casos suspeitos ao serviço oficial ou no e-Sisbravet; índices vacinais dos municípios participantes e regiões onde o curso é realizado, com o comparativo de anos anteriores para análise e avaliação da evolução da prática vacinal. Acerca da vacina, são destacadas informações importantes, como: espécies que podem ser vacinadas, por ser uma vacina inativada pode ser aplicada pelos produtores e auxiliares, conservação em temperatura adequada, equipamentos para aplicação (pistola, seringa e agulhas), a dosagem indicada pelo fabricante, a via de aplicação, local de aplicação visando evitar áreas de cortes mais nobres. Ao final da parte teórica, um questionário é aplicado aos participantes, identificando a compreensão dos assuntos propostos e esclarecimentos de dúvidas. A parte prática aborda as boas práticas na vacinação em campo.

Foram aplicados o total de 26 cursos, no período de 2018 a 2022, que contemplaram ao todo 368 participantes, em 18 municípios, tendo sido realizado mais de uma vez em alguns municípios.

Devido à execução do PNEFA com o atendimento das exigências sanitárias internacionais, ocorrem mudanças de forma dinâmica de status na zona livre de febre aftosa, com a retirada da vacinação em alguns estados e regiões e a necessidade de maior vigilância para a doença, dessa forma, o FORMASA vem sendo atualizado constantemente no tocante às palestras em relação à febre aftosa.

Os participantes do curso compreendem bem o processo de reconhecimento de área livre, a retirada da vacinação e maior vigilância para doença, principalmente os que estão inseridos no processo de vacinação por mais tempo e acompanharam os focos até o final da década de 90, tendo, ainda, consciência do seu papel e responsabilidades dentro do setor produtivo após a retirada da vacinação, momento em que a integração com o serviço oficial é de suma importância para a uma vigilância hábil e eficaz.

Ações educativas são a base para sensibilização, amplificação, identificação e conhecimento de fatores de risco para a ocorrência de doenças e permitem melhores níveis de saúde por meio da prevenção. A promoção em saúde é uma ferramenta fundamental nas ações de defesa animal e corroboram o processo de retirada da vacinação do estado do Rio de Janeiro, com a melhoria dos índices vacinais, a notificação de casos suspeitos e a integração dos setores público e privado.

3. Alcance das capacitações para emergências zoossanitárias no Brasil

Gabriel Adrian Sanchez Torres* 1 ; Carlos Henrique Pizarro Borges² ; Nilton Antonio de Moraes³

A mudança de status em que o Brasil progressivamente avança, aumentando suas zonas livres de febre aftosa sem vacinação, faz com que o Programa Nacional de Vigilância para Febre Aftosa – PNEFA enfoque-se cada vez mais na prevenção à reintrodução do vírus, detecção precoce e resposta à emergência zoossanitária. Nesse cenário, criou-se em 2016 a Coordenação de Emergência Zoossanitárias (CEZS), mais tarde reestruturada como Divisão Emergência Zoossanitárias (DIEZ), no âmbito do Departamento de Saúde Animal, da Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura e Pecuária (DSA/SDA/MAPA). Cabe à DIEZ, entre outras funções, planejar, elaborar e coordenar as capacitações para a preparação e resposta às emergências zoossanitárias, com destaque para a realização de exercícios simulados. Abordaremos neste trabalho os exercícios simulados do tipo Full-Scale, realizados em formato presencial.

O primeiro exercício simulado elaborado após a criação da CEZS foi realizado entre os dias 11/08 e 17/08/2019, no município de São José dos Pinhais/PR. Tratou-se de um evento conjunto, realizado em parceria entre o MAPA e a Agência de Defesa Agropecuária do Paraná (ADAPAR), com o apoio do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o Comité Veterinário Permanente do Cone Sul (CVP). O exercício simulou a contenção e atenção à um foco de Febre aftosa no Brasil, e contou com a participação de 179 profissionais, dos quais 150 eram médicos veterinários oficiais. Estiveram representados no evento as seguintes instituições: MAPA; Órgãos Estaduais de Sanidade Agropecuária de todas as Unidades Federativas (exceto Paraíba e Piauí); Serviços Veterinários Oficiais da Argentina, Bolívia, Chile, Paraguai e Uruguai); Polícia Militar do Estado do Paraná; Defesa Civil do Estado do Paraná; Centro Panamericano de Febre Aftosa (Panaftosa/OPAS); CVP/BID e Universidade de São Paulo.

Após 2019, os exercícios simulados do tipo Full-Scale foram suspensos devido à pandemia de Covi-19, tendo sido realizado apenas um simulado de gabinete. Em 2022, com o retorno gradual das atividades presenciais, retomaram-se também a realização dos exercícios. Entre 31/07 e 06/08/2022, realizou-se, no município de Juscimeira-MT, um novo exercício simulado de contenção e resposta a um foco de febre aftosa, com a participação de 232 profissionais, dos quais 170 eram médicos veterinários oficiais. Estiveram representados no evento o MAPA; Órgãos Estaduais de Sanidade Agropecuária de todas as Unidades Federativas; Polícia Militar e Ambiental do estado do Mato Grosso; Exército Brasileiro; Defesa Civil do estado do Mato Grosso; Centro Panamericano de Febre Aftosa (Panaftosa/OPAS); Serviços Veterinários Oficiais da Bolívia e do Paraguai e Universidade de São Paulo.

Ainda em 2022, realizou-se mais um exercício simulado, de 20 a 25/11/2022, no município de Presidente Getúlio/SC. Desta vez, o foco foi a resposta à emergência por peste suína africana. Participaram do evento 220 profissionais, sendo 145 médicos veterinários oficiais. Estiveram presentes representantes do MAPA, Órgãos Estaduais de Sanidade Agropecuária de todas as Unidades Federativas; Instituto Catarinense de Sanidade Agropecuária (ICASA); Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Suínos e Aves (Embrapa); Polícia Militar e Ambiental do estado de Santa Catarina; Exército Brasileiro; Bombeiros Militares do Estado de Santa Catarina; Bombeiros Voluntários do município de Presidente Getúlio; Defesa Civil do estado de Santa Catarina; Departamento de Trânsito do estado de Santa Catarina; Secretaria de Obras de Presidente Getúlio; Secretaria de Agricultura de Presidente Getúlio; Secretaria de Águas e Esgotos de Presidente Getúlio; Polícia Civil do estado de Santa Catarina; Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de Santa Catarina; Centro Panamericano de Febre Aftosa (Panaftosa/OPAS); "Servicio Agrícola e Ganadero" do Chile, "Asociación Gremial de Productores de Cerdos de Chile (ASPROCER)"; Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA), e as seguintes representações do setor privado brasileiro: Pamplona Alimentos, Seara Alimentos, Agrocere, Pif Paf alimentos, Aurora alimentos, Auroracoop, BRF, Sindicarne SC, Sindicarne PR, Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA) e Associação Brasileira de Criadores de Suínos (ABCS).

Assim, como é possível observar na tabela 1, os exercícios simulados promovidos no Brasil têm tido alcance para muito além do Serviço Veterinário Oficial, embora este ainda represente a maioria (71,92%) dos 634 profissionais capacitados em eventos dessa natureza desde 2019.

Tabela 1: *Instituições com representantes capacitados nos exercícios simulados.*

Instituição representada	Quantidade	Frequência
MAPA	96	15,14%
Órgãos Estaduais de Sanidade Agropecuária	360	56,78%
Entidades Privadas	16	2,52%
Polícia Militar/Ambiental	48	7,57%
Defesa Civil	13	2,05%
Exército	32	5,05%
Instituições de Ensino/Pesquisa	4	0,63%
Serviços Veterinários Oficiais de outros países	14	2,21%
OMSA	1	0,16%
Outros	50	7,89%
Total	634	100%

4. Análise do trânsito animal no Piauí através da emissão de GTA no período de 2022 a 2023

*Daniela Rabelo de Araújo, Simone Pereira Barbosa Lima, José Idílio Alves de Moura. daniellarabelo@hotmail.com (86) 99978-6775, Rua Lincoln Fontenele Guimarães, 120. Cond. São Cristóvão Park BL Dalia Ap. 403. CEP 64053-240. Bairro Santa Isabel. Teresina PI.

Introdução

O trânsito animal é um dos fatores de maior risco para a introdução e dispersão de doenças de impacto à pecuária nacional. A minimização destes riscos pode envolver diversas estratégias pelos órgãos executores da defesa animal, dentre elas, a fiscalização do trânsito de animais, sendo uma das principais ações pois compõe um dos métodos da rastreabilidade animal a partir da Guia de Trânsito Animal (GTA), possibilitando uma movimentação mais segura do ponto de vista sanitário, evitando o trânsito irregular e coibindo a introdução ou reintrodução de doenças (BRASIL, 2021).

Este trabalho objetiva apresentar a movimentação do trânsito pecuário relativo ao período de 2022 a 2023 no estado do Piauí, com ênfase no trânsito das espécies suscetíveis à febre aftosa.

Metodologia

Os dados sobre a movimentação animal foram extraídos do Sistema Informatizado (SIDAPI) da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Piauí (ADAPI). A análise se baseia na movimentação do efetivo pecuário de acordo com a GTA. O banco de dados constituía informações sobre a movimentação do rebanho intra e interestadual e as principais finalidades utilizadas. Os dados foram analisados em gráficos e tabelas do Excel.

Resultados e discussões

Foram emitidas 157.716 GTA's (Gráfico 1). Das espécies suscetíveis à febre aftosa, a que teve maior movimentação em número de animais foi a espécie ovina, seguida da bovina e da espécie caprina. A principal finalidade para os bovinos foi engorda e para os pequenos ruminantes foi reprodução. A movimentação de colmeias mostrou-se significativa, evidenciando a migração apícola nos períodos de estiagem para estados como Ceará e Maranhão, principalmente. O trânsito de equídeos é significativo no estado, principalmente para a finalidade esporte, fato esse que corrobora a grande quantidade de eventos equestres que acontecem principalmente, as vaquejadas. Ressaltando que não foi incluída nesta análise, a emissão de GTA por médicos veterinários habilitados, que em sua maioria são habilitados para a emissão de GTA de aves (Granjas). O estudo contemplou apenas as emissões realizadas pelo serviço veterinário oficial da ADAPI, com foco nos suscetíveis à febre aftosa.

Gráfico 1 – Emissão de GTA no sistema SIDAPI no período de 2022 a 2023.

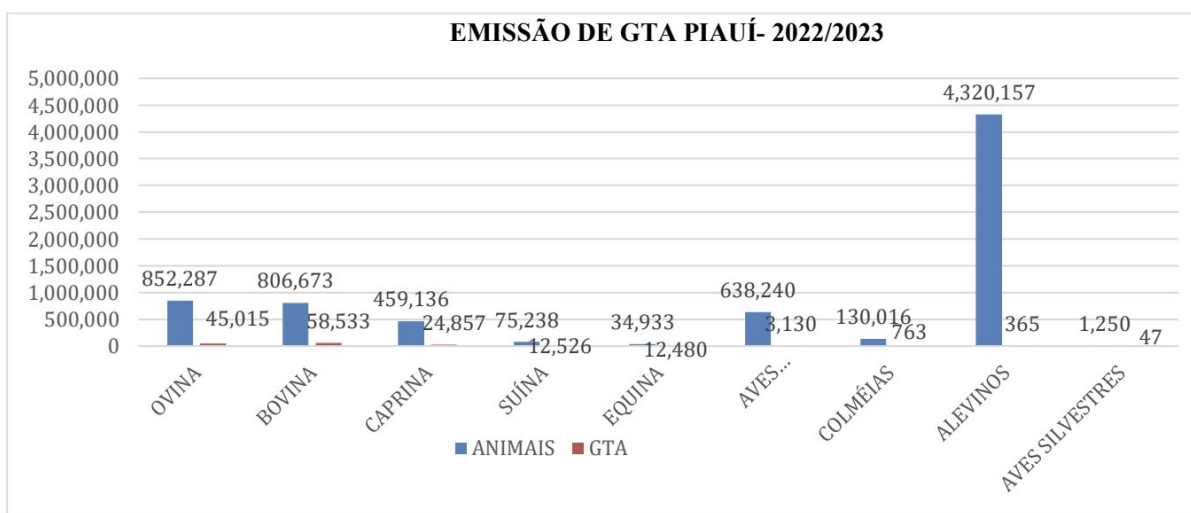
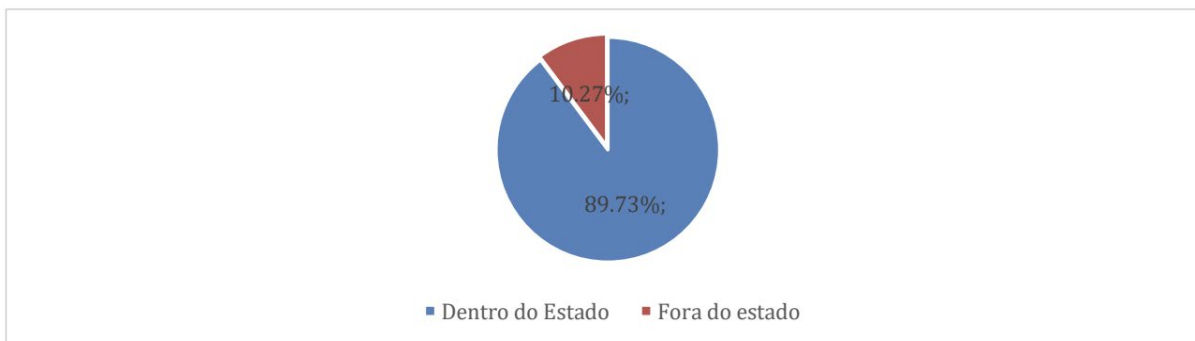
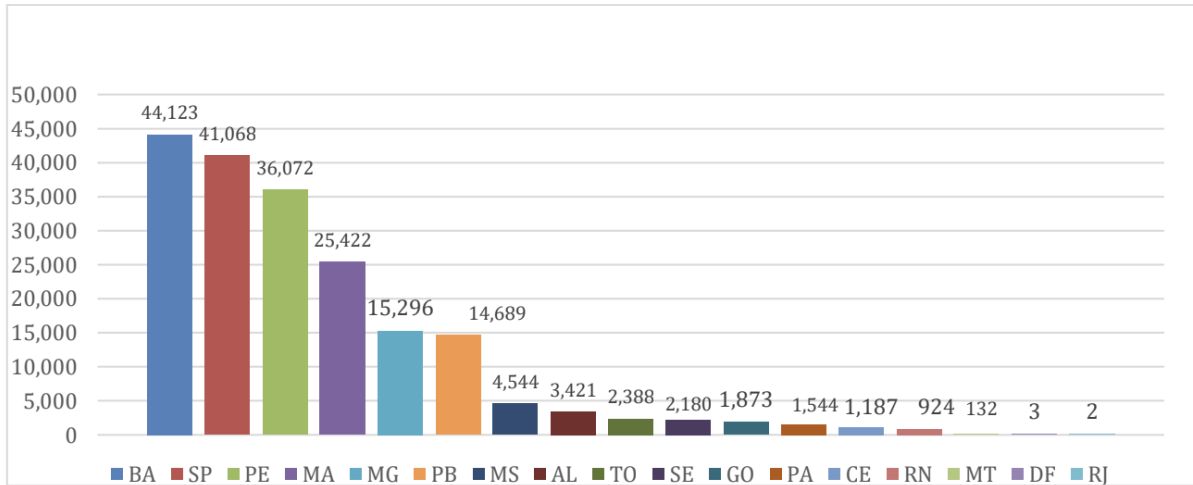


Gráfico 2 – Movimentação dos suscetíveis intra e interestadual.



Em relação ao efetivo de susceptíveis movimentados nos anos de 2022 e 2023, 1.968.018 (89,73%) unidades animais (UA) transitaram dentro do estado do Piauí, enquanto que 225.316 UA (10,27%) transitaram para outros Estados da Federação, o que caracteriza que o trânsito de suscetíveis à FA no Estado do Piauí é predominantemente intraestadual (Gráfico 2). Dos estados de destinos dos bovinos movimentados no período, Bahia, São Paulo e Pernambuco foram os estados que mais receberam bovinos oriundos do Piauí (Gráfico 3).

Gráfico 3 – UF de destino dos bovinos oriundos do PI no período de 2022 e 2023.



Conclusão

O trânsito de suscetíveis à febre aftosa é predominantemente intraestadual. Das movimentações 89,73% dos suscetíveis transitaram dentro do estado e 10,27% transitaram para fora. A principal finalidade dos bovinos foi engorda. Houve aumento na emissão de GTA, principalmente para as espécies bovina e ovina. Os estados que mais receberam bovinos oriundos do Piauí foram Bahia, São Paulo, Pernambuco e Maranhão. Verificou-se trânsito considerável de abelhas no período analisado. Seis unidades locais da ADAPI, localizadas no sul do Piauí, se destacaram na movimentação de bovinos, comprovando esta região como grande produtora da espécie no estado;

Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. IN nº 09, de 16/06/2021. Disponível em:

<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-evegetal/saude-animal/transito-animal>. Acesso em 10 jan.2024.

PIAUI. Agência de Defesa Agropecuária do Piauí. Lei nº5.491 de 26/08/2005.

SIDAPI. Sistema de Defesa Agropecuário da ADAPI. Disponível em: <http://www.sidapi.adapi.pi.gov.br>. Acesso em 03 de jan.2024.

5. Assessing epidemiological parameters and dissemination characteristics of the 2000 and 2001 foot-and-mouth disease outbreaks in Rio Grande Do Sul, Brazil

João Marcos Nacif da Costa^{1,2}, Luis Gustavo Corbellini², Nicolás Céspedes Cárdenas³, Fernando Henrique Sauter Groff⁴ and Gustavo Machado^{3*}

1 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária, Secretaria de Defesa Agropecuária, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Romulo Joviano Avenue, Pedro Leopoldo, Minas Gerais, Brazil. 2 Laboratory of Veterinary Epidemiology, Department of Preventive Veterinary Medicine, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 9090 Bento Gonçalves Avenue, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil. 3 Department of Population Health and Pathobiology, College of Veterinary Medicine, North Carolina State University, 1052 William Moore Drive, Raleigh, NC 27606, USA. 4 Departamento de Defesa Agropecuária, Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural, 1384 Getúlio Vargas Avenue, Porto Alegre, Brazil.

Abstract

Since 1998, the state of Rio Grande do Sul, Brazil, has been free of foot-and-mouth disease (FMD) with yearly mandatory vaccination until the 2000 and 2001 FMD reintroductions. This study gathered data from both outbreaks from official veterinary state service archives and field investigation reports to quantify epidemiological parameters such as epidemic duration and the number of secondarily infected farms and animals, which are necessary for estimating outbreak dynamics parameters. We applied a Bayesian latent variable approach to estimate the time-varying reproduction number R_t and calculated the number of newly confirmed cases by infection date. Our results demonstrated that for 2000 outbreaks, with 22 infected farms, the median R_t was just above one, while 2001 outbreaks exhibited a R_t of 1.6, which would explain the wider spread of infection among the 30 infected farms. Our findings not only provide key FMD transmission parameters and highlight the main epidemiological differences between epidemics but also emphasize the practical implications for Brazil's preparedness for future FMD outbreaks, including potential surveillance approaches and guidance for producers. Furthermore, this study demonstrated how highquality epidemic data can be used to reconstruct past outbreaks contributing to post-epidemic preparedness.

Keywords: reproduction number; foot-and-mouth disease; outbreak.

Figure 1. The distribution of two FMD outbreaks in Rio Grande do Sul, Brazil. The municipalities involved in the outbreaks are represented by yellow (2000) and blue (2001) areas. The location of infected farms are represented by red dots.

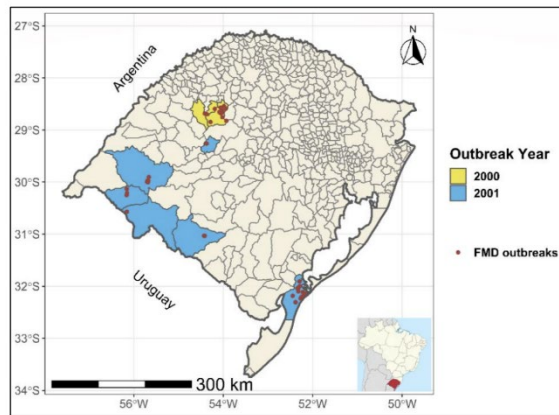
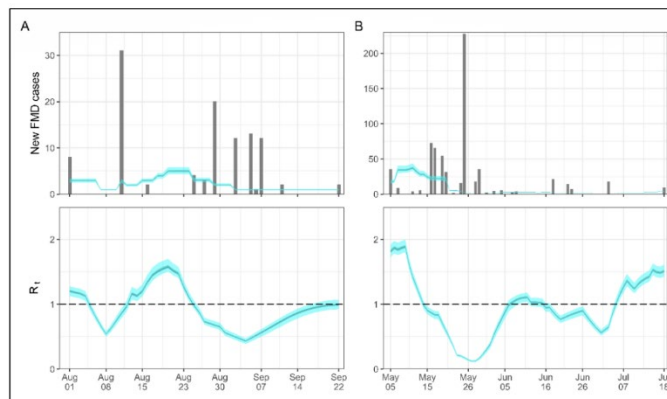


Figure 2: R_t estimates for the outbreaks in 2000 (A) and 2001 (B). For each estimate, the lightest blue ribbon illustrates a 90% credible interval; the darker blue ribbon, a 50% credible interval; and the darkest blue ribbon, a 20% credible interval. Top panel: bars represent confirmed cases by date of notification and the ribbons illustrate estimated cases by date of infection. Bottom panel: time-varying estimate for the R_t .



6. Avaliação dos resultados da instrução normativa nº 50/2008 (mapa) na melhoria da purificação das vacinas contra a febre aftosa comercializadas no Brasil

João Marcos Nacif da Costa^{1,2}, Diego Viali dos Santos², Fabio Marcelo de Lima², José Alberto Ravison², Luis Gustavo Corbellini¹

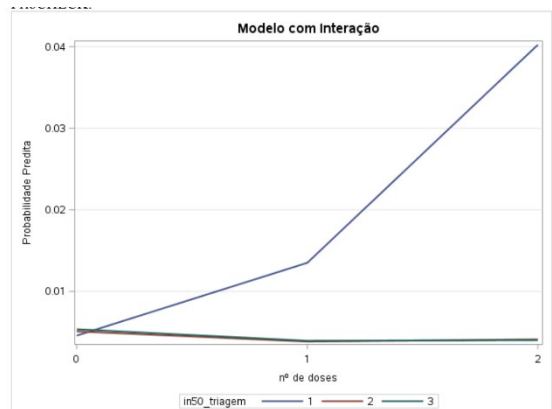
1 Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. 2 Secretaria de Defesa Agropecuária, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasil.

RESUMO

A febre aftosa é uma doença altamente contagiosa causada por um vírus do gênero *Aphtovirus*, cujas proteínas não estruturais (PNE) estão relacionadas diretamente à replicação viral e são comuns a todos os sorotipos, tornando-as alvos apropriados para a sorologia na detecção de anticorpos em estudos de transmissão viral. Os métodos de diagnóstico capazes de diferenciar animais infectados de vacinados (DIVA) são imprescindíveis em sistemas de vigilância que utilizam estudos soropidemiológicos em populações onde a vacinação é praticada, pois reduzem o número de animais com resultados positivos no laboratório, cujos casos vêm a ser descartados ao final do estudo. Entretanto, estas estratégias somente são possíveis quando alinhadas com o desenvolvimento das vacinas purificadas em relação às PNE. A partir de janeiro de 2009, através da Instrução Normativa nº 50 de 2008, o Brasil passou a realizar o controle oficial da pureza das vacinas contra a febre aftosa. Os objetivos deste trabalho foram avaliar a situação das vacinas utilizadas no Brasil quanto à pureza e a adequação do sistema de vigilância soropidemiológica quanto às chances de encontrar bovinos reativos (falsos positivos) nos estudos antes e após implantação do controle oficial de vacinas. Foi utilizado um modelo de regressão logística, a partir dos resultados de ensaios sorológicos de bovinos em estudos soropidemiológicos, ajustado para variáveis que representam possíveis confundidores e interação com a quantidade de doses de vacinas recebidas. A partir do modelo, foi possível inferir que, nos estudos soropidemiológicos realizados antes da implantação da IN 50/2008, a chance de ocorrência de resultados falsos positivos em bovinos que receberam uma dose de vacina foi 2,22 (IC 95%, 1,22-4,06) vezes a chance da ocorrência em bovinos não vacinados. Já, a chance de ocorrência de resultados falsos positivos em bovinos que receberam duas ou três vacinas foi 5,94 (IC 95%, 3,25-10,87) vezes a de bovinos não vacinados. Nos resultados obtidos para os estudos soropidemiológicos realizados após a implantação da norma, não houve diferença significativa para as estimativas da razão de chances entre diferentes quantidades de doses de vacinas recebidas pelos animais. Os resultados obtidos no presente estudo sugerem uma associação entre implantação da IN 50/200 e a diminuição na chance de ocorrência de bovinos vacinados com resultado falsos positivos em estudos soropidemiológicos.

Palavras chave: febre aftosa, vacina, estudo soropidemiológico.

Figura - Gráfico da probabilidade média predita para a ocorrência de bovinos reativos conforme o aumento no número de doses de vacina aplicadas, onde "0" representa zero dose, "1" uma dose e "2" duas ou mais doses). A linha de cor azul ilustra as probabilidades antes da implantação da IN 50/2008 utilizando o método de triagem NCPanftosa, a linha vermelha representa as probabilidades depois da implantação da norma utilizando o método NCPanftosa e a linha verde, depois da implantação utilizando o método de triagem PrioCHECK.



7. Capacitação para melhoria da vigilância da febre aftosa no estado do Maranhão (Brasil)

*Jucielly Campos de Oliveira¹, Kamilla Figueredo Vidigal², Margarida Paula Carreira de Sá Prazeres³, João Batista da Silva Filho⁴, Roberto Carlos Negreiros de Arruda⁵

1 Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão – E-mail: jucy.oli.vet@gmail.com *2 Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão – e-mail: defesa.animal.aged.ma@gmail.com* *3 Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão – e-mail: pnefa.aged.ma@gmail.com* *4 Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão – E-mail: jbveterinario@gmail.com* *5 Superintendência Federal de Agricultura do Maranhão – E-mail: rcnegreiros.arruda@gmail.com*

Introdução

A vacinação contra febre aftosa no estado Maranhão, iniciou-se no ano de 1971 e dentro do plano estratégico do Programa Nacional de Vigilância para a Febre Aftosa (PNEFA), haverá a suspensão da vacinação contra febre aftosa, a partir de maio de 2024. Para obtenção do novo status sanitário do Maranhão de zona livre de febre aftosa sem vacinação, acontecerá a sorologia para a comprovação de ausência de circulação viral em populações de bovinos, bem como, haverá o controle de trânsito da zona livre com vacinação e o fortalecimento das ações de vigilância epidemiológica.

A Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED-MA), promoveu uma capacitação dos servidores, envolvendo conhecimento teórico e práticos sobre os componentes do sistema de vigilância para a febre aftosa no Brasil, com o objetivo de atender aos requisitos do Programa Nacional de Vigilância para a Febre Aftosa (PNEFA) para atuação, prevenção e monitoramento de doenças vesiculares.

Metodologia

A capacitação técnica em defesa sanitária animal, foi planejada para realização de dois dias de aulas teóricas e um dia de prática a campo. A atividade prática ocorreu, após explanação teórica sobre o cenário atual do Estado do Maranhão, frente a execução do plano estratégico do PNEFA, incluindo as ações do inquérito soropidemiológico e vigilância epidemiológica a serem desenvolvidas. Os fiscais estaduais agropecuários e técnicos de fiscalização da AGED-MA, foram divididos em quatro equipes e se deslocaram para quatro propriedades rurais localizadas no município de Santa Rita/MA. As atividades práticas envolveram técnicas de identificação animal, inspeção clínica, organização de material para coleta de amostras para laboratório e coleta de sangue, bem como, a colheita de amostras de Líquido Esofágico Faríngeo (prova PROBANG).

Resultados

Na capacitação tinha-se como público-alvo, os servidores da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Maranhão e membros dos setores públicos e/ou privados, que faziam parte da Equipe Gestora do Plano Estratégico no Maranhão - EGEPE-MA, estes ligados ao PNEFA. Durante a atividade teórica, os assuntos abordados foram a vigilância epidemiológica de doenças vesiculares consideradas clinicamente confundíveis com a febre aftosa (síndrome vesicular), orientações para o inquérito soropidemiológico para febre aftosa, as estratégias para a execução da última etapa da campanha de vacinação e a preparação do Maranhão para zona livre de aftosa, além de atualizações sobre o Sistema de Gestão Agropecuária do Maranhão (SIGAMA) da AGED-MA, com a implantação do módulo de fiscalização, que permitirá o registro e monitoramento em tempo real das atividades de vigilância epidemiológica em propriedades rurais, fiscalização das revendas veterinárias, fiscalização do trânsito agropecuário e demais atividades realizadas a campo e/ou administrativas executadas pelos servidores.

Com atividades práticas foram esclarecidos os procedimentos para coletas de sangue de bovinos e para a colheita de amostras de Líquido Esofágico Faríngeo, conforme recomendados no Guia para execução de atividades de vigilância sorológica – 2024 destinado a Área 3, caso se apresentem animais reagentes após a segunda sorologia

(coleta pareada), considerando-se, o sítio de replicação e isolamento viral em quatro fazendas no município de Santa Rita/MA.

Discussão

O Centro Pan-Americano de Febre Aftosa e Saúde Pública Veterinária (PANAFTOSA), criado em 27 de agosto de 1951, deu início ao combate da febre aftosa, na produção das primeiras vacinas em seus laboratórios, seja na produção de diagnóstico e nos programas regionais como a Comissão Sul-Americana de Luta contra a Febre Aftosa - COSALFA e (PANAFTOSA, 2021). A capacitação tem a finalidade de orientar a execução da vigilância sorológica, parte do componente do Plano de Vigilância do Programa Nacional de Vigilância para a Febre Aftosa (PNEFA), para o ano de 2024. Esta ação é parte do Plano Estratégico 2017-2026, considerando-se que está alinhado com o Código Sanitário para os Animais Terrestres da Organização Mundial de Saúde Animal - OMSA e com as diretrizes do Programa Hemisférico de Erradicação da Febre Aftosa - PHEFA, (BRASIL, 2024).

Conclusões

Foram transmitidos os conhecimentos epidemiológicos da febre aftosa e os procedimentos de investigação em casos da vigilância das síndromes vesiculares, assim, houve entendimentos teóricos e práticos na melhoria dos atendimentos pelos profissionais que trabalham com Defesa Sanitária Animal da AGED-MA, fortalecendo as ações do PNEFA no Estado do Maranhão e o conhecimento para que possam executar com segurança as atividades que darão sustentabilidade ao status sanitário de zona livre de febre aftosa sem vacinação e que farão parte do pleito para o reconhecimento internacional desse novo status.

Referências Bibliográficas

BRASIL, 2024. Ministério da Agricultura e Pecuária. Guia para execução de atividades de vigilância sorológica - 2024 Área 3. Departamento de Saúde Animal Brasília. DF. 2024 15p. PANAFTOSA. Centro Pan-Americano de Febre Aftosa e Saúde Pública Veterinária. PANAFTOSA celebra 70 anos a serviço da saúde nas Américas. 2021. Disponível em <https://www.paho.org/pt/node/63548/70-anos-panaftosa>

8. Caracterização da metodologia de exercícios simulados no Brasil

Gabriel Adrian Sanchez Torres* 1 ; Carlos Henrique Pizarro Borges² ; Nilton Antonio de Morais³

1 Autor para correspondência: Centro Panamericano de Febre Aftosa, gsantorres@gmail.com 2 Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Brasília - DF 3 Adido Agrícola do Brasil em Bruxelas – UE

O Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) oferece regularmente dois tipos de exercícios simulados relativos à febre aftosa para os Serviços Veterinários Estaduais (SVE) do país: o treinamento para atendimento a suspeita de doença vesicular e o exercício simulado em emergência zoossanitária. O primeiro é baseado no conteúdo técnico do “Manual de Investigação de Doença Vesicular”, e o segundo nos planos de contingência em vigor no país, em especial no Plano de Contingência para Emergências Zoossanitárias, Níveis Tático e Operacional – Parte Geral e no Plano de Contingência para Febre Aftosa, Níveis Tático e Operacional.

A Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA) estabelece a existência de quatro níveis de exercícios simulados, a saber, em ordem crescente de complexidade: Tabletop (simulado de gabinete), Drill (prática), Functional (funcional) e Full-Scale (escala total). Cada tipo de exercício simulado é descrito da seguinte maneira pela OMSA: - Tabletop: “Um exercício teórico parte de um debate informal dirigido por um moderador, que facilita um intercâmbio de pareceres construtivo em um entorno relaxado”; - Drill: “O simulado consiste em realizar uma só tarefa ou procedimento de um plano de contingência, em um entorno operativo o mais parecido possível à realidade. Segundo a tarefa ou a função que se vá praticar, poderá ser necessário implantar material adequado”; - Functional: “O exercício funcional testa a aptidão e capacidade de um organismo de reagir a um evento simulado, permitindo-lhe praticar diversas tarefas e operações. Isso pode ser feito em uma situação com limite de tempo que

simule de perto a realidade. Os participantes executam a função designada para resposta a emergências no evento”; - Full-Scale: “Um exercício total aproxima-se o mais possível da realidade e tem como objetivo testar a aptidão e capacidade de uma organização para reagir numa emergência, a nível estratégico, tático e operacional. Material, pessoal e recursos são mobilizados. O exercício testará quase todo o plano de emergência. Outras organizações e partes envolvidas participam da simulação total”.

Dadas as características descritas, conclui-se que os exercícios simulados ofertados pelo MAPA não se enquadram na categoria Tabletop (simulado de gabinete) ou Drill (prática), no primeiro caso porque as atividades envolvem ações de campo, e no segundo porque múltiplos procedimentos são realizados, não havendo foco em apenas uma tarefa. Assim, dadas as características preconizadas pela OMSA, o treinamento para atendimento a suspeita de doença vesicular se enquadra na categoria Functional (exercício funcional), dado que o exercício põe à prova a reação a um evento simulado, permitindo a prática de diversas tarefas e operações, em uma situação com limite de tempo que simula de perto a realidade. Já os exercícios simulados em emergência zoonosológica se enquadram como Full-Scale (exercícios de escala total), já que “aproxima-se o mais possível da realidade e tem como objetivo testar a aptidão e capacidade de uma organização para reagir numa emergência, a nível estratégico, tático e operacional. Material, pessoal e recursos são mobilizados. O exercício testará quase todo o plano de emergência. Outras organizações e partes envolvidas participam da simulação total”.

A OMSA classifica os simulados em ordem de complexidade, estabelecendo “a natureza progressiva dos exercícios em termos de nível de preparação, capacidade e recursos necessários. Um organismo não deve empreender exercícios mais avançados antes dos menos avançados”. Assim, conclui-se que, embora o Brasil pratique com regularidade exercícios simulados mais complexos, é necessário ampliar as capacitações oferecidas, de modo a incluir os treinamentos mais simples (Tabletop e drill), seguindo-se, assim uma linha lógica e sequencial, focada na capacitação de base em primeiro lugar.

Referências:

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Manual de Investigação de Doença Vesicular. Brasília, DF, 2020.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Plano de Contingência para Emergências Zoonosológicas, Níveis Tático e Operacional – Parte Geral. Brasília, DF, 2023.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Plano de Contingência para Febre Aftosa, Níveis Tático e Operacional. Brasília, DF, 2020.

World Organisation for Animal Health (OIE). Guidelines for simulation exercises. WOA bulletin. Paris: World Organisation for Animal Health, 2001.

9. Combining electronic livestock data with transmission models expedites the response and recovery from possible foot-and-mouth disease reintroduction in Rio Grande Do Sul Brazil

Francisco Paulo Nunes Lopes¹, Fernando Groff¹, Nicolas Cardenas², Alencar Machado³, Vinicius Maranhão³, Felipe Amadori Machado³, Gustavo Machado^{2*}

*1*Centro Panamericano de Fiebre Aftosa y Salud Pública Veterinaria. *2* Department of Population Health and Pathobiology, College of Veterinary Medicine, North Carolina State University, Raleigh, NC, USA. *3*Laboratory of Ubiquitous, Mobile and Applied Computing (LUMAC), Federal University of Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brazil.

While electronic animal health data, including animal movement, have vastly improved, they are often siloed and not systematically shared or accessible with animal health officials who need such data to make timely, cost-effective, and informed policy decisions regarding surveillance programs. Many countries currently need a standard for exchanging data between disparate systems. This gap creates significant challenges and burdens for all surveillance stakeholders, including animal health officials, producers, laboratories, commodity programs, and supporting analytics. Regions/countries where such data exist electronically, even when disconnected from each other, have the possibility of development of decision tools, including disease transmission models. Our study aimed to combine the data stream needed to enhance the surveillance and disease response plans of Rio Grande do Sul and develop the first multispecies foot-and-mouth disease (FMD) transmission model available for Latin American countries. While previous FMD transmission models have included multiple species in their transmission dynamics, to our knowledge, none have explicitly considered the heterogeneity of transmission rates among species. Another unique feature of our model is the estimation of successful and unsuccessful epidemic management strategies while assessing the maximum number of outbreaks and the days needed to complete FMD elimination. Thus, we provided rules of thumb for the four primary control and eradication strategies by estimating the number of secondary infections the simulated scenarios could eliminate. These results thus offer scientific support to decision-makers. At this point, the MHASpread, A multi-host Animal Spread Stochastic Multilevel Model, has been utilized by Brazil and Bolivia, while animal health officials of ten Latin American countries have been trained in using the model via workshops delivered in Brazil, Bolivia, and Chile. MHASpread is on version 3.0.0 and is available via R and Python packages. One of the main results of the current study is indeed the development of such FMD model that allows animal health officials of any Latin American country to simulate all main FMD countermeasure actions from emergency vaccination and animal movement standstill to the estimation of several vaccine doses needed and the total direct cost of simulated control actions. The only data needed is electronic information about their region's livestock population with farms: geolocation, population by species (cattle, swine, small ruminants), and farm-to-farm movement data with the number of animals moved and the date. We have learned a great deal about capacity building in animal health services, which are often busy with a wide range of bureaucratic work and, for the most part, need more computation skills and even less ability to work on command-line software such as R and Python. As a result, a multi-disciplinary team was formed, including mathematical modelers and computer science researchers, and with the collaboration of the Rio Grande do Sul animal health officials, we have developed a web application solution that not only allows less tech-savvy users to operate MHASpread via the web, it also includes other modules that provides, from analyzing the infected farms in which information about the population on site and all movement data is available to the user (Figure 1), to actions need to be taken given the national or regional FMD response plan, which includes identifying farm within the control zones to either block movements or for surveillance purposes (Figure 2). Overall, making such a complex transmission model scalable and available via web application allows us to put such a critical toll on the hands of a wide range of users that do not necessarily need to be epidemiologists nor require knowledge of R or Python, which we believe have prevented many countries from adopting such tool to their emergency response toolkit.

Figure 1. *Information related to infected species in a simulation.*

Figure 2. *The spatial distribution of the index case in the center (marker in red) and all farms at the infected, buffer, and surveillance zones.*

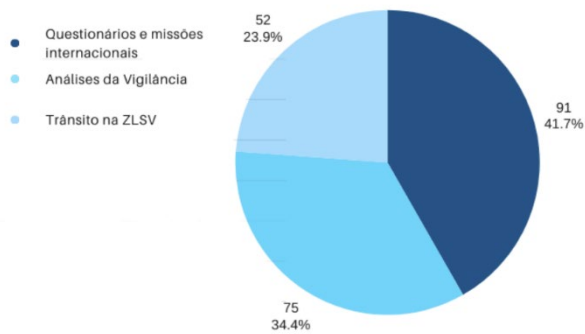
10. Demandas pós-transição para zona livre sem vacinação: a experiência do Brasil

Paula Amorim Schiavo¹, Ana Carolina Fanhani de Arruda Botelho², Katherine Sharlene Barbosa Fragoso², João Marcos Nacif da Costa²; Alba Luisa Pereira Ribeiro Said²; Raphael Mattoso Victor²; Newton Cesar Moreira Da Silva²

Perspectivas quanto ao cenário pós-transição de status sanitário para a febre aftosa podem ser apuradas das experiências de países que já viveram este momento, ajustando aos cenários locais e ao delineamento temporal. A busca por relatórios técnicos, análises e outros dados não-publicados pode capturar as tendências recentes e os debates emergentes no campo, incorporando ainda as novas tecnologias, políticas, práticas ou ferramentas para gestão das mudanças. Antecipando a necessidade de adaptar a vigilância ao aumento do rebanho não-imunizado e do valor agregado dos produtos pecuários, o Brasil finalizou o plano de vigilância para o novo contexto em 2020 e, no seguimento de tais diretrizes, solicita aos estados avaliações anuais dos componentes de vigilância propostos. Contamos com um sistema estruturado de gestão das informações, com um software para gestão de processos, o SEI (Sistema Eletrônico de Informações). A análise dos principais questionamentos e dúvidas dos gestores estaduais, capturados pelo SEI desde a suspensão da vacinação em 2020, destacou demandas por informações e análises técnicas. De um total de 2660 processos analisados entre 08/03/2020 e 07/03/2024, excluíram-se aqueles de natureza administrativa (gestão de recursos humanos, rotinas financeiras e administrativas), focando-se nos que apresentavam questões técnicas e limitando aos estados que já tinham suspenso a vacinação em 2020. Destes, destacaram-se as consultas sobre gestão de informações para importadores e missões internacionais (91), análises técnicas estruturadas (75) e dúvidas sobre trânsito de animais, produtos e subprodutos entre áreas livres (52). As questões sobre trânsito incluíam dúvidas sobre animais vivos (26), subprodutos (8) e produtos (7), além de tratamento de cadastros e certificações (3), controles de importação (4) e trânsito para estabelecimentos pré-embarque (EPEs) (3), e um questionava requisitos para veículos transportadores que transitavam entre as áreas. A visualização destes dados em gráficos é apresentada a seguir:

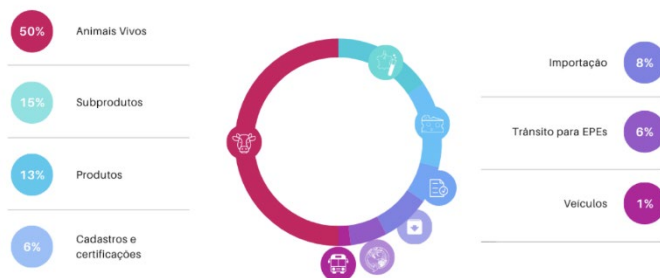
DEMANDAS APRESENTADAS

Detalhamento rápido



DEMANDAS DE TRÂNSITO

Zona livre sem vacinação



A frequência de dúvidas sobre trânsito, apesar dos procedimentos estabelecidos, e a demanda imediata de missões internacionais, intensificada pela procura global por proteína animal devido à peste suína africana e às restrições de COVID-19, refletem desafios inesperados observados em nossa análise. Assim, recomendamos que os estados em transição preparem legislação detalhada sobre o trânsito de animais, produtos e subprodutos, abrangendo procedimentos, requisitos e limitações. A clareza nos procedimentos de correções cadastrais e a organização das informações são essenciais para demonstrar os controles de vigilância e atender às demandas de importadores, especialmente com o aumento do interesse após a transição. Estas ideias estão resumidas no quadro abaixo.



Embora a literatura sobre controle da doença documente amplamente a prospecção de cenários, modelagem e riscos de reintrodução do vírus em áreas indemnes, desafios específicos aos cenários brasileiros exigem novas estratégias, considerando as ferramentas disponíveis, para enfrentar as particularidades de cada área incluída na zona livre de febre aftosa sem vacinação.

11. Diagnóstico situacional das doenças vesiculares no estado do Piauí

*Simone Pereira Barbosa Lima, katiene Régia Silva Sousa, Siluana Benvindo Ferreira, José Idílio Alves de Moura. sisimonebarbosab@hotmail.com, Bairro Recanto das Palmeiras. Teresina PI.

Introdução

O Plano Estratégico 2017 - 2026 do Programa Nacional de Vigilância para Febre Aftosa (PE – PNEFA), foi elaborado para ser executado em 10 anos e propõe a substituição gradual da vacinação contra a febre aftosa pela vigilância em todo o Brasil, tornando o país livre de febre aftosa sem vacinação com reconhecimento internacional de forma gradativa e regionalizada (BRASIL, 2019).

Em 2020 o PNEFA foi reformulado em virtude das novas diretrizes alinhado com o Plano Estratégico 2017 – 2026 e através da Instrução Normativa nº 48, foi aprovada as mudanças, atualizando os princípios e diretrizes gerais para a vigilância das doenças vesiculares, orientando a padronização do serviço veterinário oficial – SVO (BRASIL, 2020a).

Nas zonas livres de febre aftosa a vigilância tem como objetivos demonstrar a ausência da doença e detecção precoce, caso ela apareça. As responsabilidades deverão ser compartilhadas envolvendo o SVO, o setor privado, os produtores rurais e os agentes políticos (BRASIL, 2020b).

Diante da importância de monitorar a ocorrência de doenças vesiculares com ênfase em febre aftosa, este estudo objetiva analisar a ocorrência das doenças vesiculares notificadas no estado do Piauí no período de 2006 a 2020, funcionando como base para as ações de monitoramento, fortalecimento de medidas preventivas e tomadas de decisões adequadas com a identificação precoce e atendimento oportuno das doenças vesiculares notificadas no território piauiense.

Metodologia

Os dados sobre as notificações foram coletados do banco de dados do Sistema Continental de Vigilância Epidemiológica (SivCont) do Centro Pan-Americano de Febre Aftosa (PANAFTOSA). O banco de dados constituía notificações das síndromes vesiculares, nervosas, hemorrágicas dos suínos e respiratórias ou nervosas das aves do estado do Piauí no período de 2006 a 2020. Os dados foram analisados em gráficos e tabelas do Excel.

Resultados e discussões

No Sistema de informação desenvolvido pelo PANAFTOSA (SivCont) em 2004, foram configuradas quatro síndromes para registros: síndrome vesicular, síndrome nervosa, síndrome hemorrágica dos suínos e síndrome respiratória e neurológica das aves, a partir da observação do conjunto de sinais clínicos específicos (BRASIL, 2013).

No estado do Piauí a síndrome vesicular aparece em terceiro lugar com 14,85% das notificações no estado. De 2006 a 2020 a Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Piauí (ADAPI) recebeu 45 notificações de suspeitas de doenças vesiculares (Figura 1): 21 foram confirmadas como doenças confundíveis com febre aftosa e apenas seis foram confirmadas laboratorialmente como doenças vesiculares clássicas, estomatite vesicular com o vírus-Indiana. Das 41 Unidades de Sanidade Animal e Vegetal (USAV) da ADAPI, somente 21 apresentaram notificações durante o período e dos 224 municípios do Piauí, 34 tiveram notificações (Gráfico 1). Das notificações apresentadas 75,56% envolvem a espécie bovina e 57,78% das notificações foram realizadas pelo proprietário dos animais. O tempo de ação para realizar a notificação teve média de 13,79 dias, o tempo de reação, média de 11,87 horas e o intervalo entre a primeira visita e a coleta do material média de 2,67 dias. A variável tempo tem maior importância na vigilância e pode ser fator determinante para a eficácia e sucesso das ações para enfrentar uma provável ocorrência de febre aftosa. O estado do Piauí apresentou extensas áreas sem notificações para síndromes vesiculares, necessitando de ações junto aos profissionais da cadeia produtiva e produtores rurais, visando aumentar a sensibilidade do sistema de vigilância nestas áreas para consequente aumento das notificações de suspeitas de síndromes vesiculares.

Gráfico 1: Diagnóstico das notificações de suspeitas de enfermidades vesiculares no Piauí no período de 2006 a 2020.

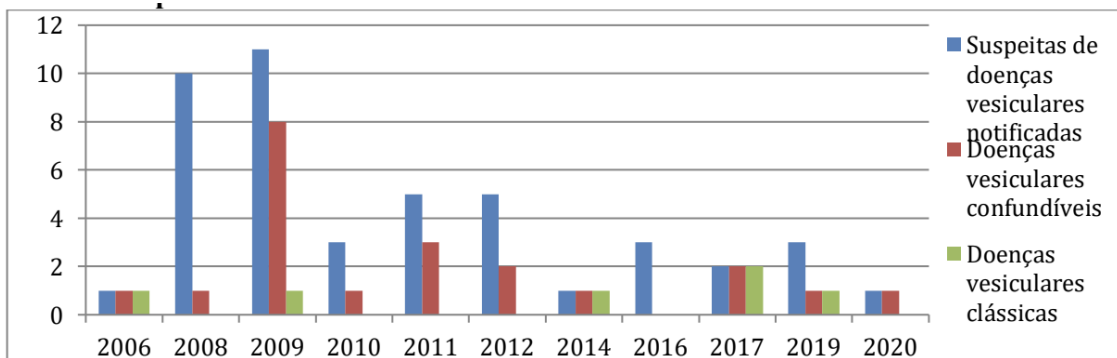
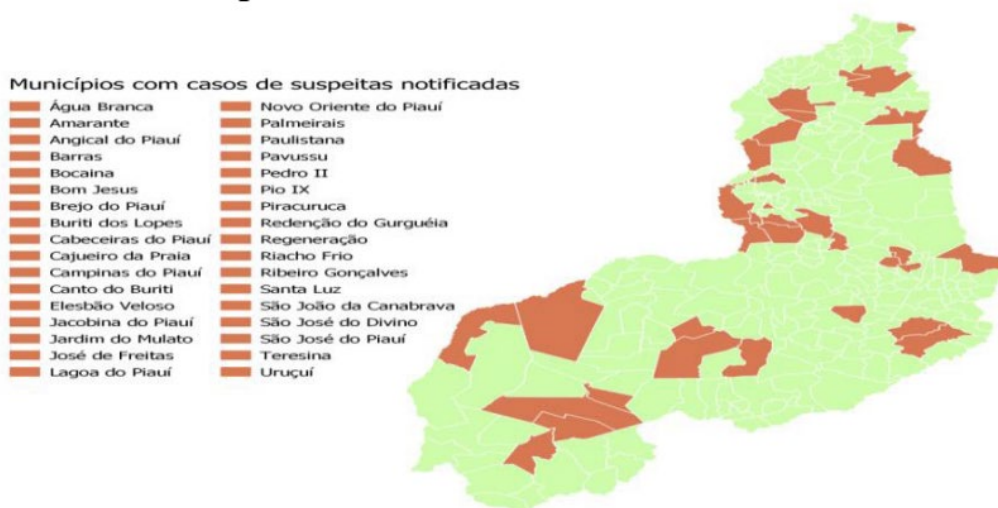


Figura 1: Municípios destacados na cor laranja com casos suspeitos de doenças vesiculares notificadas no Piauí no período de 2006 a 2020.



Conclusão

Há necessidade de intensificação das ações de educação e comunicação social em saúde animal e redução no tempo de ação, com uma detecção precoce e resposta oportuna. E desta forma o SVO atue com eficácia, mitigando as consequências de enfrentamento de uma possível ocorrência de febre aftosa, garantindo a segurança necessária frente à futura evolução para zona livre sem vacinação.

Referências

BRASIL. Instrução Normativa n. 50 de 24 de setembro de 2013. Altera a lista de doenças passíveis da aplicação das medidas de defesa sanitária animal, prevista no art. 61 do Regulamento do Serviço de Defesa Sanitária Animal, publicado pelo Decreto nº 24.548, de 3 de julho de 1934, na forma do Anexo à presente Instrução Normativa. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, 25 set. 2013. Edição: 186, Seção1, p.47. Disponível em: . Acesso em: 03 set. 2021.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Plano Estratégico 2017-2026, versão atualização 2019, Brasília, DF, 2019. Disponível em: . Acesso em: 01 set. 2021.

BRASIL. Instrução Normativa n. 48 de 14 de julho de 2020 aprova as diretrizes gerais para a vigilância da febre aftosa com vistas à execução do Programa Nacional de Vigilância para Febre Aftosa (PNEFA). Brasília, 15 jul.2020a. Seção 1, p. 2 – 4. Disponível em: . Acesso em: 28 ago. 2021

BRASIL.Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.Plano de Vigilância para Febre Aftosa: Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília: MAPA/AECS, 2020b. Disponível em: . Acesso em: 20 ago. 2021.

12. Erradicação da febre aftosa: a participação de Mato Grosso na maior epopeia veterinária das Américas

*Negreiros, R.L.¹; Castilho, A.B. B; Schmidt, A.C.¹; Arruda, F.P.¹; Néspoli, J.M.B.¹.

¹Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso, Coordenadoria de Defesa Sanitária Animal- INDEA/MT: R. Eng. Edgar Prado Arze, 277, Centro Político Administrativo, CEP: 78050-970, Cuiabá/ MT, Brasil. E-mail: risianegreiros@indea.mt.gov.br.

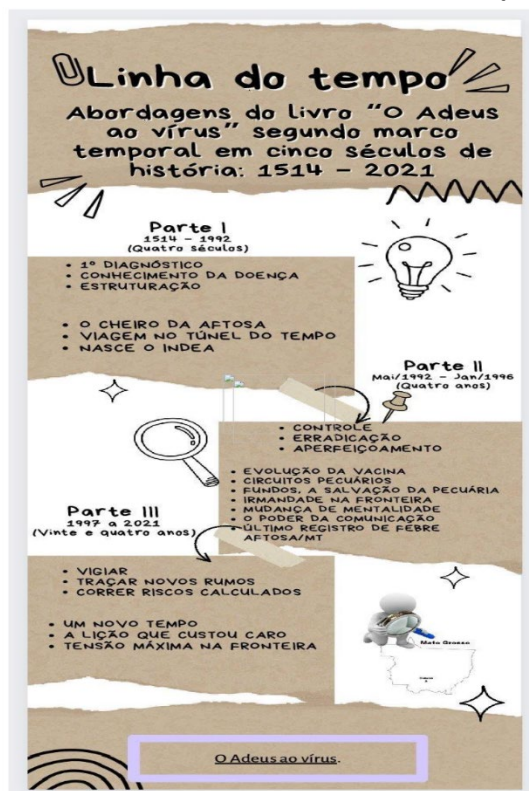
Resumo: "O Adeus ao vírus" é uma obra que relata a trajetória do projeto de erradicação da Febre aftosa em Mato Grosso guiados pelo Programa Estadual de Controle e Erradicação da Febre Aftosa (PEFA/MT). Conta-se a história sob a ótica de setenta e sete profissionais entrevistados com protagonismo em ações de controle, erradicação, prevenção e vigilância somados àqueles que, cientificamente, politicamente e socialmente trabalharam para o sucesso do PEFA. A Narrativa gira em torno da vivência de servidores públicos e privados em diferentes esferas, em cujo relato reproduzem histórias reais, envolvendo acontecimentos que ultrapassam os projetos elaborados, levando o leitor a compreender os tropeços durante a caminhada e as diferentes formas de vencer obstáculos. São cinco séculos de história em 318 páginas, com relatos de experiências vividas desde o campo às mais altas esferas de negociação para certificação de áreas livres com e sem vacinação. O tempo cronológico (Figura 1) da obra remete-se aos principais fatos que marcaram a história do combate à febre aftosa iniciando-se pela primeira detecção do vírus em 1514, sua chegada ao continente americano (1870), a primeira detecção no Brasil em 1895, finalizando em 2021 com a certificação dos Estados do Acre, Rondônia, Parte de Mato Grosso e parte do Amazonas, como livres sem vacinação pela Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA). Ademais da cronologia, a obra delimita o espaço geográfico, marcado pela presença dos estados brasileiros e país vizinho (Bolívia), que possui relação estreita com o território mato-grossense por contiguidade geográfica. Não há como falar do Estado de Mato Grosso de forma isolada, ao relatar uma doença cosmopolita. Dividiu-se o livro em três partes, orientando o leitor a embrenhar-se no conhecimento e situar-se no tempo e no espaço sobre: a doença e sua história (1514 a 1895); ações políticas que se desdobram na criação da primeira universidade de veterinária no Brasil -UFRRJ

(1910); na regulamentação da profissão de médico veterinário (1933); publicação do programa nacional para combate à doença (1934), nascimento do PANAF-TOSA (1951); criação do Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso (1979) e a estruturação dos serviços veterinários no Brasil em 1992. A segunda parte do livro encarrega-se de transportar-nos para o trabalho, no qual relata-se a evolução da vacina e criação de circuitos pecuários (1992); fundos emergenciais (1994); aproximação com o lado Boliviano (1981); histórias de superação e mudança de mentalidade, utilizando-se do poder da comunicação e culmina com o registro do último foco registrado em 1996, cuja definição de caso à época baseava-se em vínculo epidemiológico com caso confirmado. Por último, chega-se à fase de erradicação com o reconhecimento de todo o Estado como livre com vacinação, pela então Organização Internacional de Epizootias (O.I.E) em 2001. Esse novo tempo leva-nos para conquistas de mercado e acidentes de percurso com a reintrodução da doença em Mato Grosso do Sul em 2005 e na Bolívia em Janeiro de 2007, que levou-nos ao amargo aprendizado com as medidas de prevenção na prática. O resgate histórico de cinco séculos não pretende esgotar o assunto mas, registrar fatos ocorridos no percurso da execução de um plano ousado de erradicação da febre aftosa que nasceu na I Conferência Nacional de Febre Aftosa realizada em 1950 no Rio de Janeiro com a consequente criação do PANAF-TOSA em 1951. Para aprofundamento, o leitor está convidado a deleitar-se com as histórias vivenciadas, contadas, documentadas e ricamente ilustradas no livro “O Adeus ao vírus”.

Palavras-chave: Erradicação. Febre aftosa. Mato Grosso. Panaftosa. Vírus.

Referências:

Figura 1- *Marco temporal dos acontecimentos em cinco séculos de história: 1514 – 2021.*



13. Estratégias de educomunicação para o fortalecimento da vigilância passiva para a febre aftosa em Mato Grosso.

*Schmidt, A.C.¹; Carani, F. R.¹; Silva, J. A. G.¹; Bueno, D. S. A.¹; Negreiros, R.L.¹; Castilho, A. B. B. ¹; Arruda, F.P.¹; Néspoli, J.M.B.¹; Bourscheid, D.2 ; Carvalho, M. C.3 ; Oliveira, A. L. F.4 ; Silva, R. R. P. 4 ; Ponce, J. L.5 ; Mesquita, N.6 ; Ferreira, F. 7

* Ana Carolina Schmidt; e-mail: anaschmidt@indea.mt.gov.br;

¹ Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso, Coordenadoria de Defesa Sanitária Animal-INDEA/MT: R. Eng. Edgar Prado Arze, 277, Centro Político Administrativo, CEP: 78050- 970, Cuiabá/ MT, Brasil. ² Superintendência Federal de Agricultura em Mato Grosso -MAPA/SFA-MT ³ Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso FAMATO ⁴ Conselho Regional de Medicina Veterinária de Mato Grosso – CRMV-MT ⁵ Fundo Emergencial de Saúde Animal – MT ⁶ Associação dos Criadores de Mato Grosso – ACRIMAT ⁷ Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP.

Resumo

A suspensão da vacinação contra a febre aftosa no estado de Mato Grosso em 2023 foi um marco histórico, demandando o incremento na abordagem de comunicação com os atores envolvidos na vigilância da doença. A comunicação em saúde animal é fundamental para garantir a disseminação de conhecimentos e práticas essenciais na prevenção e detecção da febre aftosa nos animais. Ela facilita a troca de informações entre diversos segmentos da sociedade, como proprietários de animais, médicos veterinários, instituições governamentais e não governamentais, além da população em geral. O Plano Estratégico 2017-2026 do Brasil (BRASIL, 2017), destaca a comunicação e a educação em saúde animal como pilares fundamentais para manter o Brasil livre da doença. Em Mato Grosso, estado com o maior rebanho bovino do país, a comunicação eficaz e as ações de educação sanitária direcionadas para a febre aftosa desempenham um papel crucial na promoção da vigilância passiva, na prevenção da doença e no fortalecimento da capacidade de detecção precoce, visando aumentar a sensibilidade do sistema de vigilância e garantir a participação ativa de todos os atores sociais. Para compreender o nível de alerta, e identificar os possíveis fatores que limitam a qualidade da vigilância passiva para a febre aftosa no estado de Mato Grosso, foi realizado o diagnóstico com 4 grupos populacionais, considerados importantes para o sistema de vigilância da febre aftosa: produtores ou funcionários dos estabelecimentos rurais; médicos veterinários da iniciativa privada que atuam com animais de produção; servidores públicos do INDEA e funcionários ou proprietários das revendas de produtos agropecuários. As pesquisas foram realizadas entre 11/09/2020 a 15/02/2021, sendo entrevistadas 1.495 pessoas com a aplicação de questionários estruturados e 111 participantes foram selecionados para as entrevistas em profundidade, conforme descrito por SCHMIDT, 2022. Os resultados deste estudo forneceram insights valiosos para o planejamento de campanhas educativas e estratégias de comunicação adaptadas às necessidades específicas de cada grupo populacional e embasaram o desenvolvimento do Plano de Comunicação que estabelece as estratégias direcionadas ao programa de vigilância para a febre aftosa em Mato Grosso, o qual foi elaborado pelo grupo de trabalho técnico interinstitucional público-privado, no qual participaram representantes das Instituições que compõem a Equipe Gestora do Plano Estratégico em Mato Grosso. A comunicação clara e acessível é essencial para sensibilizar a população sobre a importância da saúde animal e obter seu apoio. Isso pode ser alcançado por meio de diferentes canais, como materiais impressos, digitais, campanhas publicitárias, divulgação em redes sociais, treinamentos, palestras e aprimoramento da rede de diagnóstico das doenças dos animais de produção. A figura abaixo resume os tópicos abordados no Plano de Comunicação.

Figura 1 – *Infográfico das ações de educomunicação descritas no Plano de Comunicação.*

Dentre as ações descritas no Plano de Comunicação, foram desenvolvidos folders impressos e digitais explicativos sobre os principais temas identificados como relevantes para a vigilância, no intuito de auxiliar e padronizar as ações de educação sanitária desenvolvidas pelos servidores do INDEA – MT, direcionadas aos produtores rurais e manejadores de animais, principalmente nas visitas realizadas nos estabelecimentos rurais. A distribuição personalizada, com a apresentação individual explicativa do material ao público-alvo, bem como a qualidade superior dos materiais, visam garantir a compreensão e valorização do conteúdo pelos destinatários, promovendo assim o entendimento e a adesão às medidas de vigilância e prevenção da febre aftosa. Os folders produzidos (figura2) podem ser acessados através do link:

<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1pi2n9dlWiUND481RUCRfMjdk9B9E75gs>

Figura 2 – *figura demonstrativa da capa dos 5 folders explicativos da febre aftosa.*

Destaca-se também a produção de conteúdo para as mídias sociais pelas instituições que compõem a equipe gestora do Plano Estratégico do PNEFA em Mato Grosso. Desde 2022, essas instituições têm contado com o suporte de uma empresa especializada em marketing para a elaboração de materiais técnicos informativos, em

colaboração com suas equipes técnicas. As publicações são realizadas semanalmente no Instagram e Facebook, das entidades que compõem a Equipe Gestora, além de serem compartilhadas em grupos de WhatsApp e e-mails. Exemplos desses materiais podem ser encontrados nas postagens das páginas das redes sociais das instituições (INDEA, FESA, FAMATO, ACRIMAT e CRMV-MT).

<https://www.instagram.com/indeamt?igsh=eTJzcHFuY2tyMXQy>

<https://www.instagram.com/fesamatogrosso?igsh=MWs0ejZyYTZjOTBzeQ%3D%3D>

<https://www.instagram.com/sistemafamato?igsh=aDVxaXB1YWVoeW5j>

<https://www.instagram.com/acrimat.associacao?igsh=MTZtdjZ1eTd0bGhrYg%3D%3D>

<https://www.instagram.com/crmvmt?igsh=MW9qOW42MWpzMTB0MQ%3D%3D>

Palavras-chave: Febre aftosa. Mato Grosso. Educação Sanitária. Folders

Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 116, de 20 de setembro de 2017. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 set. 2017.

SCHMIDT, Ana Carolina. Avaliação e proposta de reestruturação do sistema de vigilância epidemiológica da febre aftosa para o estado de Mato Grosso. 2022. Tese (Doutorado em Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022. doi:10.11606/T.10.2022.tde-30112022-093057. Acesso em: 21 mar. 2024.

14. Evolução do programa nacional de febre aftosa no Rio De Janeiro

Liliani Santos Oliveira Vidal* 1 ; Paula Amorim Schiavo2 ; Lília Aparecida Marques da Silva3 ; Jamaira Ferreira Veras Barros3 ; Paulo Henrique Pereira de Moraes2 ; Virginio Pereira da Silva Junior2

1 Autor para correspondência: Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento – Al. São Boaventura, 770 Fonseca, Niterói RJ - 20071-004 – (21) 3601-6239 epidemio.sverj@agricultura.rj.gov.br 2 Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Rio de Janeiro - RJ 3 Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento – Rio de Janeiro – RJ

Com o primeiro caso relatado no ano de 1895, na região do Triângulo Mineiro, a febre aftosa desencadeou uma série de esforços nacionais e internacionais para seu combate. A criação da Oficina Internacional de Epizootias (OIE) em 1924 marcou o início de uma colaboração global contra as doenças animais, uma iniciativa que o Brasil se juntaria com fervor. O estado do Rio de Janeiro, apesar de seu rebanho de apenas 2.773.787 bovídeos, sempre teve projeção nacional, por motivos políticos, sociais e econômicos. A então capital federal foi sede da Primeira Conferência Nacional de Febre Aftosa em 1950, que estabeleceu bases para uma campanha nacional contra esta enfermidade. No ano seguinte, o Centro Pan-Americano de Febre Aftosa (PANAFTOSA) foi inaugurado no mesmo estado, tornando-se um centro de excelência na luta contra a febre aftosa. A década de 1960 viu o lançamento da "Campanha Contra a Febre Aftosa" pelo Ministério da Agricultura, uma ação abrangente que se estendia por todo o território nacional. A primeira vacinação em massa de bovinos com a vacina oleosa, realizada em Valença/RJ na década de 1970, simbolizou um avanço significativo na estratégia de imunização. A luta contra a febre aftosa ganhou novo impulso em 1972 com a criação da Comissão Sul-Americana para a Luta Contra a Febre Aftosa (COSALFA), que visava monitorar e avançar os programas nacionais de erradicação da doença na América do Sul e reuniu-se pela primeira vez no Rio de Janeiro, mantido todos esses anos como sede-reserva para reuniões extraordinárias. No ano de 1983, o governo federal a propôs a segunda etapa da luta contra a doença, com a formulação do Plano de Controle e Erradicação da Febre Aftosa em 1983, traçando objetivos claros para o período

de 1983 a 1987, reforçando a seriedade com que o Brasil tratava esta questão. Em 1987, foi criado o Comitê Hemisférico para a Erradicação da Febre Aftosa (COHEFA), composto por seis subregiões: Amazônica, Andina, Caribe, Cone Sul, América Central e América do Norte, e em sua primeira reunião, em 1988, foi aprovado o Plano Hemisférico de Erradicação da Febre Aftosa (PHEFA), com a ousada meta de erradicação da doença até 2009. O governo federal criou a “Comissão da Coordenação dos Circuitos Pecuários” em 1994, com o estado do Rio de Janeiro integrando a Comissão de Coordenação do Circuito Pecuário Leste, abrangendo também os Estados da Bahia, Espírito Santo, e parte de Minas Gerais. Em 1997, foram registrados os últimos focos de febre aftosa no estado do Rio de Janeiro, nos municípios de Itaperuna e Magé. No ano de 2000, parte do Circuito Pecuário Leste, incluindo o Rio de Janeiro, foi reconhecido como Zona Livre de Febre Aftosa com vacinação. Neste mesmo ano, o Governo do Estado do Rio de Janeiro instituiu no âmbito da Secretaria de Estado de Agricultura, Abastecimento, Pesca e Desenvolvimento do Interior, o Grupo de Emergência Sanitária de Atenção à Suspeita de Enfermidades Emergenciais – GEASE, e o Comitê de Erradicação da Febre Aftosa – CEFA/RJ. Em 2006, devido à reintrodução da febre aftosa nos Estados de Mato Grosso do Sul e no Paraná, o status sanitário de todo o Circuito Pecuário Leste (incluindo o Rio de Janeiro) e Centro-Oeste foi suspenso. A restituição da condição sanitária veio apenas no ano 2008. Em 2007, foram aprovadas as diretrizes gerais para a Erradicação e a Prevenção da Febre Aftosa para todo o território nacional, com vistas à implementação do Programa Nacional de Erradicação e Prevenção da Febre Aftosa (PNEFA). O último registro de foco de febre aftosa no Brasil ocorreu no ano de 2006, no Mato Grosso do Sul, município de Japorã, na mesma zona livre com vacinação onde o Rio de Janeiro se insere. O Plano Estratégico do PNEFA 2017 – 2026 (PE-PNEFA), alinhado com o Código Sanitário para os Animais Terrestres da OMSA e diretrizes do PHEFA foi lançado em 2017, com o estado do Rio de Janeiro compondo o Bloco IV com Bahia, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Sergipe e Tocantins. Em 2018, foi nomeada a Equipe Gestora do PE-PNEFA, no Estado do Rio de Janeiro, ano em que o Brasil teve todo o território reconhecido pela OMSA (anteriormente OIE) como livre de febre aftosa, dando início a uma nova etapa do Programa Nacional de Vigilância para a Febre Aftosa, dirigida à implantação progressiva de zonas livres sem vacinação. Em 2023, após avaliação da Equipe Gestora Nacional (EGN), foi anunciado no 3º Fórum Nacional do PE-PNEFA, a decisão da suspensão da prática da vacinação após o encerramento oficial da primeira etapa da campanha de vacinação do ano 2024, sendo esta antecipada para o mês de abril, nos Estados do Amapá, Bahia, Maranhão, Pará, Rio de Janeiro, Roraima e Sergipe. Apesar dos avanços significativos, o caminho para a erradicação foi complexo, com desafios inesperados que exigiram adaptações nas estratégias e planos de ação. Os esforços contínuos culminaram em 2018, com o reconhecimento nacional como território livre de febre aftosa pela OMSA, um marco significativo que reflete o comprometimento e a eficácia das políticas de saúde animal implementadas ao longo dos anos. Esta trajetória não apenas ilustra a evolução das estratégias de controle e erradicação da febre aftosa no Rio de Janeiro e no Brasil, mas também destaca a importância da cooperação internacional, da inovação científica e do compromisso governamental na proteção da saúde animal e, por extensão, da economia agrícola do país.

15. Evolução dos sistemas zoossanitários de informação em Mato Grosso, Brasil

*Felipe Peixoto de Arruda¹; Rísia Lopes Negreiros¹; João Marcelo Brandini Néspoli¹; Leonardo Souza de Assis¹; Wilken Aparecido de Carvalho Lima¹

* Felipe Peixoto de Arruda; e-mail: felipearruda@indea.mt.gov.br; ¹Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso - INDEA/MT: R. Eng. Edgar Prado Arze, 277, Centro Político Administrativo, CEP: 78050-970, Cuiabá/MT, Brasil.

Resumo

O Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso (Indea-MT) é uma autarquia governamental responsável por promover a certificação sanitária de origem, na agropecuária mato-grossense. O uso de método padronizado e organizado de dados zoossanitários no estado, iniciou-se em 1979 com sua criação, tendo evoluído em consonância com a cadeia produtiva mato-grossense. Na ocasião, implantaram-se relatórios e fluxos de envio de informação zoossanitária, inseridas em formulários físicos utilizados nas unidades locais de execução (ULE) e central, com calendário de envio, semanal (Informe Semanal de Ocorrência de Doenças), mensal (Relatório de Atividades Técnicas da Coordenadoria de Defesa Sanitária Animal – CDSA), mensal (Ficha Epidemiológica Mensal – FEPI) e semestral (Síntese da FEPI) por meio de malote (correios) e via rádio (radiograma-RD) para notificar doenças síndromicas. A notificação semanal via RD finalizou em 1992 ao implantar telefone e aparelho de FAX nas ULEs. Com o avanço da tecnologia, os informes e relatórios evoluíram para e-mail e seguidamente para planilhas on-line, sendo abolido em 2016, ao consolidar o Sistema de Informação Zoossanitária (SIZ). Quanto ao registro das demais informações zoossanitárias referentes à vacinação; atendimento à doença; resultado de exame; educação sanitária; visita à propriedade e vigilância veterinária, a evolução ocorreu com o desenvolvimento do sistema informatizado, apropriados ao novo tempo e à nova demanda. Tendo como guia formulários epidemiológicos já em uso preenchidos manualmente, a CDSA, em conjunto com a Coordenadoria de Tecnologia da Informação – CTI, desenvolveram o projeto de construção do SIZ/MT em duas vertentes: Dados cadastrais, de estabelecimento rural, produtor, explorador, usuário, estoque de rebanho e movimentação, foram destinados ao Sistema Informatizado de Defesa Sanitária Animal-SINDESA e dados zoossanitários de suspeita de doença, vigilância veterinária e visita zoossanitária, direcionados ao SIZ, cujo início da operação foi dezembro de 2015 e disponibilizado ao usuário em 01/01/2016. Integram o banco do SIZ, registros de investigação de doenças previstas nos programas sanitários e regulados pela IN 50/2013 de forma padronizada, transparente e oportuna, além dos formulários que podem ser emitidos a qualquer tempo. As informações são colhidas em visitas a campo obtidas nos estabelecimentos rurais; recintos de eventos agropecuários; revendas de produtos veterinários e estabelecimentos de abate, representando pioneirismo nessa área, ao colecionar dados oportuna e ordenadamente, propiciando análise de séries históricas de ações nosológicas do serviço público estadual. O SIZ, no entanto, teve suas limitações, uma vez que é alimentado pela digitação de formulários previamente preenchidos de forma manual e em duas vias, utilizando-se de prancheta, papel carbono e caneta esferográfica durante visitas aos estabelecimentos. O sistema foi disponibilizado para uso em computadores fixos (aplicação web) gerando retrabalho, aumento da probabilidade de erros reduzindo a oportunidade de análise imediata e retroalimentação, com impacto na eficiência do serviço público, comprometimento da rotina a campo e, conseqüente demanda de maior tempo ao processo. Para suprir a deficiência, iniciou-se em junho de 2021 o desenvolvimento de um sistema com mobilidade para aplicação dos formulários diretamente a campo independente da disponibilidade de internet para acesso, que substituiu a prancheta, papel, carbono e caneta esferográfica, por dispositivos eletrônicos como tablets, e celulares ou, notebooks. Em maio de 2023 a equipe de desenvolvimento do Indea-MT decidiu pela migração do SIZ para um ambiente mobile e com capacidade de funcionamento offline. Esta aplicação offline permite ao servidor que vai a campo, colher informações, salvá-las na memória do dispositivo e sincronizar os dados automaticamente no momento que retornar à sua base e com conectividade a internet. Em um país com proporção continental como o Brasil e com o percentual de 90% (IBGE) de domicílios com conexão à internet, sendo a maior parte dos domicílios sem conexão localizados no meio rural, é plausível a implementação de uma aplicação que não se limite apenas a momentos em que o usuário esteja conectado. Após tomada a decisão de arquitetura da nova aplicação, foram decididas as tecnologias: Siz Mobile - ReactJs, uma biblioteca feita em Javascript; Sindesa api e Siz api - Spring, uma biblioteca feita em Java. Inicialmente a ideia por trás do SIZ Mobile era que ele fosse utilizado apenas nos tablets em visita técnica, porém, durante as discussões ficou claro que deveria funcionar tanto em dispositivos móveis como em computadores de mesa e

notebooks, que chamaremos aqui de PWA (Progressive Web APP, aplicação híbrida para web e mobile). E ReactJs se encaixou perfeitamente, pois com ele foi possível escrever um aplicativo que pode ser executado em um navegador através de um endereço da web, mas que também pode ser instalado no dispositivo para funcionar como um aplicativo nativo do sistema operacional. O sistema foi estruturado em módulos para uso imediato e adesão de novos 3 formulários, sempre que necessário. Está na programação o desenvolvimento de mais de 20 formulários para total integração das ações da defesa sanitária animal à plataforma. A redução de etapas do processo realizado, otimiza o tempo do servidor, permitindo sua dedicação em outra atividade. Principalmente relacionado à etapa suprimida de lançamento dos dados contidos no formulário em papel nos sistemas estacionários nas unidades. Este ponto foi abordado por Schmidt (2022) em sua tese de doutorado onde relata: “Em média, os médicos veterinários do INDEA utilizam diariamente, uma hora para digitar formulários manuais nos sistemas, sendo que este tempo poderia ser utilizado para outras atividades relacionadas a vigilância se os formulários estivessem informatizados. Além do retrabalho, há a piora na qualidade do dado, devido a erros de digitação”. Desde a implantação do SIZ Mobile até agora foram emitidos mais de 27 mil formulários de visita ao estabelecimento rural, 18 mil formulários de vigilância veterinária e 11 mil termos de fiscalização de revendas de produtos veterinários. A nova aplicação possui outros recursos de organização e facilitação para os servidores, que refletem na forma como são abordadas as políticas públicas junto a sociedade. No painel de controle do aplicativo são disponibilizados botões que permitem acesso aos painéis BI para gestão de metas, manuais técnicos, repositório de mídias digitais para disponibilização aos produtores durante as visitas, palestras, reuniões, permitindo expandir as abordagens antes realizadas junto aos produtores com uso de tecnologias na palma da mão. Em conclusão, o avanço nos sistemas de informação zoossanitárias com a disponibilidade de novas tecnologias tem possibilitado aumento na eficiência na aplicação das políticas públicas da defesa sanitária animal. Como resultado prático deste avanço podemos observar a otimização do tempo dos servidores envolvidos na execução das atividades de campo, a qualidade dos dados inseridos de forma transparente e oportuna permitindo o acompanhamento em tempo real do cumprimento das metas estabelecidas pelos programas zoossanitários via painel do BI.

Palavras-chave: sistemas zoossanitários, epidemiologia, vigilância

Referências

SCHMIDT, Ana Carolina. Avaliação e proposta de reestruturação do sistema de vigilância epidemiológica da febre aftosa para o estado de Mato Grosso. 2022. Tese (Doutorado em Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022. doi:10.11606/T.10.2022.tde-30112022-093057. Acesso em: 2023-07-28.

VETOR PESQUISA (Cuiabá, MT). Relatórios da pesquisa qualitativa e quantitativa. Cuiabá, 2021. Mato Grosso. Secretaria de Desenvolvimento Econômico – Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso – INDEA. Coordenadoria de Defesa Sanitária Animal – CDSA. Sistema Integrado de Defesa Agropecuária – SINDESA. Cuiabá: INDEA, 2016.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34954-internet-ja-eacessivel-em-90-0-dos-domicilios-do-pais-em-2021>.

16. Evolución de los niveles de la expectativa porcentual de protección contra el virus de la fiebre aftosa en Uruguay

María Victoria Iriarte 1*, Sirley Rodríguez 2, Pablo Charbonnier1, Cyntia Moreira 1, Raúl Negro2, Edgardo Vitale 1

1 Departamento de Programas Sanitarios y Unidad de Epidemiología, División Sanidad Animal, Dirección General de los Servicios Ganaderos, Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. 2 Laboratorio de Virología, División de laboratorios Veterinarios, Dirección General de los Servicios Ganaderos, Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. * presentador, Ruta 8 km 17,000, Montevideo. Uruguay. miriarte@mgap.gub.uy

Introducción

La Fiebre Aftosa (FA) continúa siendo una de las enfermedades más importantes de la ganadería mundial por el impacto económico que produce (Knight-Jones & Rushton, 2013; PAHO/WHO, 2020).

Desde el año 2003 Uruguay es reconocido como país libre de FA con vacunación por la Organización Mundial de Salud Animal (OMSA) y anualmente debe reconfirmar esta condición. Desde la última epidemia de FA (2001) se estableció un programa de vacunación sistemática con vacunas bivalentes que contengan los subtipos O1 Campos y A24 Cruzeiro, por ser los serotipos O y A los presentes en la región en los últimos brotes. El cronograma consistió, en un principio, de tres rondas de inmunización por año. La primera ronda en el mes de febrero dirigida a todos los bovinos (desde el año 2022 se hace en marzo). La segunda en el mes de mayo dirigida a los bovinos menores de dos años (desde el año 2022 se hace en junio y se vacunan los bovinos menores de 18 meses) y la tercera en noviembre solamente para los terneros nacidos entre enero y agosto del año en curso (la misma fue suspendida en el año 2015). La inmunidad conferida por la vacunación anti aftosa es evaluada anualmente mediante la determinación de los títulos de anticuerpos séricos contra las valencias de la vacuna y su posterior transformación a Expectativa Porcentual de Protección (EPP) en base a la metodología propuesta por PANAFTOSA (Allende, 2002).

El objetivo de este estudio fue describir la evolución de los resultados de las EPP en la población bovina de Uruguay en el período comprendido entre 2013 y 2023. A su vez, analizar la distribución espacial de los niveles de protección actuales (año 2023) en el país considerando el stock bovino de los establecimientos.

Materiales y métodos

Para este trabajo se utilizaron los resultados del estudio sobre niveles de inmunidad para FA en la población bovina de Uruguay en el período comprendido entre los años 2013 y 2023. El estudio de inmunidad se realiza anualmente y consiste en determinar el grado de protección para el VFA de la especie bovina, estableciendo la Expectativa de Protección con respecto a los virus O1 Campos y A24 Cruzeiro. Las muestras se toman durante los meses de febrero-marzo, previo a la vacunación anual de toda la población bovina. Asumiendo que el 95% de los establecimientos tienen un nivel de protección conferido por la vacunación adecuado y que se desea estimar el mismo con un error máximo de 2,5%, con un nivel de confianza del 95%, se muestrean 10 bovinos (3 entre 6 a 12 meses, 4 entre 12 y 24 meses y 3 mayores a 24 meses) en 300 establecimiento.

Los sueros se analizan por la prueba ELISA de competición en fase líquida (ELISA-CFL), desarrollada y validada por PANAFTOSA, para determinar anticuerpos contra proteínas estructurales de los serotipos A24 Cruzeiro y O1 Campos del VFA. La EPP se estima para cada estrato mediante tablas de correlación establecidas por PANAFTOSA entre la respuesta a la protección a la generalización podal (PGP) y el título serológico de bovinos vacunados con las cepas vacunales obtenidos por la técnica ELISA-CFL (Allende, 2002).

En base a los resultados de las EPP del muestreo del 2023, se estimaron los EPP para todos los establecimientos del Uruguay en el mismo año, tomando en cuenta la proporción de cada categoría en los establecimientos que tienen bovinos, utilizando la Declaración Jurada Anual2023.

Resultados

La Figura 1 presenta la evolución de la EPP en las diferentes categorías de bovinos, para las dos valencias incluidas en las vacunas anti aftosa utilizadas en Uruguay.

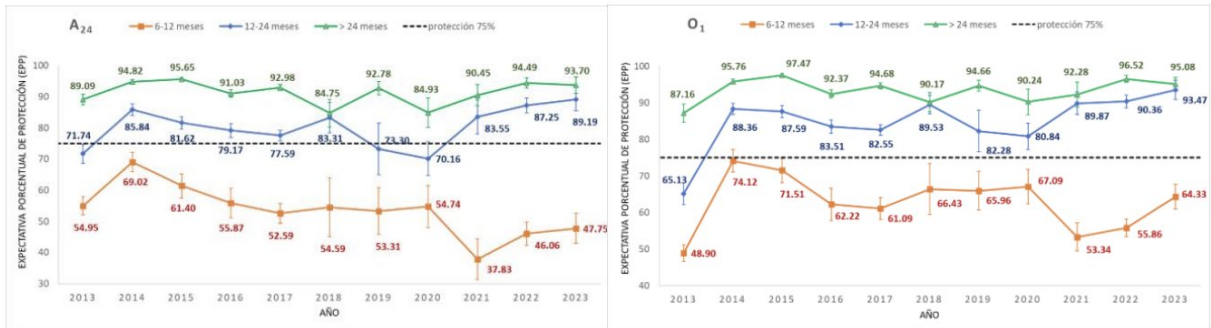


Fig. 1 Evolución de la Expectativa Porcentual de Protección (EPP) en los tres estratos etarios (6-12 meses, 12-24 meses y >24 meses) en la población bovina de Uruguay, para el período 2013-2023. Arriba: valencia A₂₄ Cruzeiro. Abajo: valencia O₁ Campo. La línea punteada corresponde a EPP=75%.

Se observa que la EPP para la categoría mayor a 24 meses en ambas valencias se mantuvo por encima del 75% en todo el período evaluado. Lo mismo ocurrió para la categoría de 12 a 24 meses con la excepción de los años 2013 para A₂₄ (71.74) y O₁ (65.13), 2019 para A₂₄ (73.3) y 2020 para A₂₄ (70.16). Los terneros presentan valores de EPP por debajo de 75%

La Figura 2 presenta la distribución de frecuencias de EPP estimada para los establecimientos con bovinos en 2023. Para la valencia A₂₄, el 85.3% de los establecimientos presenta una EPP mayor o igual a 75%, mientras que para la valencia O₁, el 96.4%.

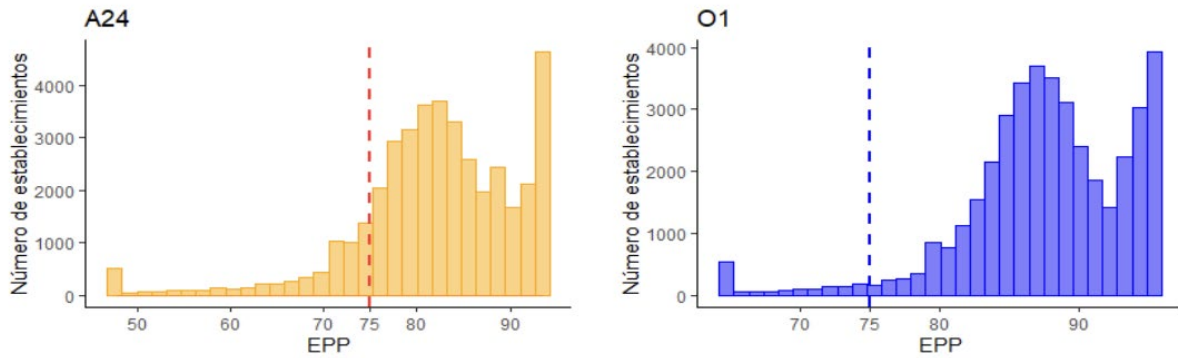


Fig. 2 Distribución de frecuencias de la Expectativa Porcentual de Protección (EPP) estimadas para todos los establecimientos de Uruguay con bovinos en 2023.

La Figura 3 muestra la distribución espacial de las EPP estimadas para los establecimientos con bovinos en 2023. El valor mínimo de las EPP estimadas para los establecimientos fue 47.75% para la valencia A₂₄ y 64.33 % para la valencia O₁.

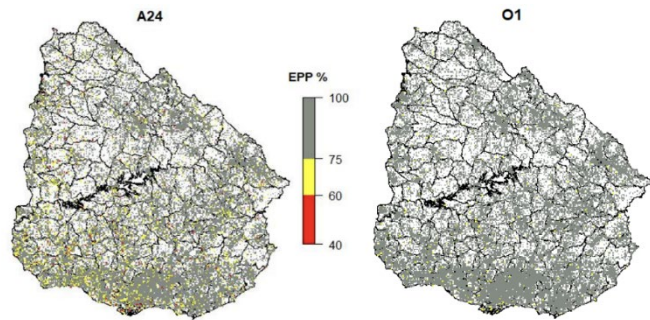


Fig. 3 Distribución espacial de las EPP para cada valencia de la vacuna anti aftosa, estimadas para los establecimientos con bovinos en 2023. En rojo se representan áreas con EPP entre 40 y 60%, en amarillo EPP entre 60 y 75% y en gris áreas con EPP mayor a 75%.

Discusión

Los estudios de inmunidad para el VFA en la población blanco, son indicados para determinar el grado de difusión del virus en caso de una introducción. En Uruguay, estos estudios se llevan a cabo en el momento más crítico del año, desde el punto de vista inmunitario, ya que en ese momento la población adulta recibió su última dosis de vacuna hace un año y los menores de dos años hace nueve meses. A pesar de este hecho, para el período en estudio se observaron valores óptimos de EPP en la población vacunada. Para la categoría de 12 a 24 meses, el promedio de EPP fue 80.25% para la valencia A24 y 84.86% para O1, mientras que para la categoría mayor a 24 meses fue 91.33% y 93.31% respectivamente. Teniendo en cuenta que la determinación es en el momento más crítico del año, podemos esperar niveles de protección a nivel rodeo superiores durante el resto del año.

Por otro lado, los niveles de protección en la población más vulnerable (terneros entre 6 a 12 meses de edad), que en la mayoría de los casos no han recibido ninguna inmunización anti aftosa, el promedio de EPP para el período 2013-2023 fue de 53.46% para la valencia A24 y 62.8% para la valencia O1. Esta categoría podría representar un riesgo para la difusión del VFA en caso de una introducción por presentar valores inferiores a los límites considerados como protectivos según Allende. R (2002),. Sin embargo, si tomamos en cuenta la composición de la población bovina del Uruguay, este estrato representa una cuarta parte (24,28%) del rodeo total bovino del país, mientras que las categorías mayores de un año (con muy buenos niveles de protección) componen la mayor parte del rodeo nacional (76.2%). Cuando se considera la proporción de cada estrato en los establecimientos para estimar el EPP por establecimiento, se observa que el 85% tiene un nivel de protección superior a 75% para la valencia A24, mientras que el 96.4% tienen un nivel de protección superior a 75% para la valencia O1.

Si bien la estimación de la EPP en los establecimientos con bovinos nos puede informar sobre la presencia de zonas donde el nivel de protección puede ser más bajo o más alto, tenemos que tener en cuenta que refleja la situación inmunológica en un momento dado, definida por la proporción de cada estrato en la población bovina. Sin embargo, la realidad es que la proporción de estratos en un establecimiento es dinámica, debido a los movimientos de animales y vacunaciones posteriores, que pueden producir cambios en la EPP de un establecimiento durante un mismo año. Por lo tanto, estos estudios deben complementarse con más información para poder sacar conclusiones más acertadas y utilizarse para poder realizar una vigilancia basada en riesgo.

Conclusiones

El esquema de vacunación utilizado en Uruguay logra niveles de protección adecuados en la población bovina de Uruguay y se alcanza una cobertura espacial que se mantiene en el tiempo, sugiriendo una protección adecuada ante posibles desafíos contra los serotipos del VFA circulantes históricamente en la región (A y O).

Referencias

Allende, R. (2002, April). VII SEMINARIO INTERNACIONAL DE CONTROL DE VACUNA ANTIAFTOSA. CENTRO PANAMERICANO DE FIEBRE AFTOSA (OPS/OMS).

https://www3.paho.org/panaftosa/dmdocuments/informe_final_vacinas.pdf Knight-Jones, T. J.

D., & Rushton, J. (2013). The economic impacts of foot and mouth disease - What are they, how big are they and where do they occur? *Preventive Veterinary Medicine*, 112(3-4), 161-173.

<https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2013.07.013>

PAHO/WHO, P.-. (2020). Hemispheric Program for the Eradication of Foot-and-Mouth Disease (PHEFA). Action Plan 2021-2025. December 2020.

17. Histórico da evolução da vacinação contra febre aftosa no estado de Mato Grosso, Brasil

*Néspoli, J.M.B¹; Carani, F. R¹.; Silva, J. A. G.¹; Negreiros, R.L.¹; Castilho, A.B. B; Arruda, F.P.¹; Schmidt, A.C.¹

* João Marcelo Brandini Néspoli; e-mail: joaonespoli@indea.mt.gov.br; ¹Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso, Coordenadoria de Defesa Sanitária Animal-INDEA/MT: R. Eng. Edgar Prado Arze, 277, Centro Político Administrativo, CEP: 78050-970, Cuiabá/ MT, Brasil.

Resumo

O estado de Mato Grosso, localizado no Centro Oeste do Brasil, vocacionado ao agronegócio e tendo a pecuária como um dos pilares da economia, encontrou na febre aftosa o grande desafio para participar nas rodadas de negócios nacionais e internacionais, levando-se em conta um cenário dividido em países com e sem febre aftosa após a erradicação da doença na América do Norte. O estado teve como marco inicial para erradicar a doença, o ano de 1992 com a publicação da lei 6.089 23/10/1992 e o decreto 3030, que estabeleceu a obrigatoriedade de vacinação e o controle dos focos da enfermidade. Com a legislação em vigor no estado o produtor rural ficou responsável pela aquisição e aplicação da vacina, nos bovinos e bubalinos e registro no Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso – INDEA/MT, cuja competência é normatizar e certificar ações de defesa sanitária animal no estado, bem como, fiscalizar o acondicionamento e comercialização do imunógeno. Entre as obrigações da autarquia, excepcionalmente aplica-se a agulha oficial, em rebanhos de aldeias indígenas, em bovinos abandonados ou quando o produtor se recusa a cumprir a sua obrigação. O presente resumo traz uma breve descrição dos calendários de vacinação, resultados de estudos da eficiência e taxas de vacinação desde o ano de 1998, ano em que foram estabelecidas as etapas que permaneceram, com pouca variação, até 2022, tendo sido suspensa em abril de 2023. Em 1997 foi estabelecido o calendário de vacinação contra febre aftosa de bovinos e bubalinos com três etapas: em fevereiro até um ano de idade, em maio até 24 meses e em novembro de todas as idades, “mamando a caducando”, suprimindo o calendário anterior quando os animais jovens passavam por quatro etapas de vacinação (Fevereiro, maio, agosto e novembro) de acordo com a recomendação da vacina aquosa que foi substituída pela vacina oleosa, sendo a última etapa de agosto realizada no ano de 1996. Os produtores situados no baixo pantanal, devido ao período de cheia, cumpriam somente a etapa de novembro, porém, vacinavam antes da movimentação para a região firme se transcorridos 6 meses desde a última vacinação, exigência vigente até 2011. Em 2009 foi suspensa a etapa de fevereiro em Mato Grosso, mantendo-a apenas nos estabelecimentos rurais localizados em uma faixa de 15 Km de fronteira com a Bolívia, vigente até 2011. A última alteração ocorreu em 2017, quando as etapas foram invertidas, ou seja, neste ano passou-se a vacinar todo o rebanho em maio e os bovinos e bubalinos até dois anos de idade em novembro. Em 2022, devido ao baixo estoque do imunógeno, uma nova inversão foi estabelecida, portanto, na última etapa de vacinação contra febre aftosa de Mato Grosso, realizada em novembro de 2022, foram imunizados bovinos e bubalinos de todas as idades. Neste período de 25 anos a fiscalização da vacinação foi realizada pelo INDEA/MT em pelo menos 2% dos estabelecimentos rurais em cada etapa. Nos Gráficos 1, 2 e 3 podem ser observadas as quantidades de bovinos e bubalinos, em milhões de cabeças, envolvidos na etapa, a quantidade vacinada e as taxas de vacinação respectivamente nas etapas de fevereiro, maio e novembro no período de 1998 a 2022.

Gráfico 1. *Quantidade de bovinos e bubalinos (Milhões) envolvidos, vacinados e taxa de vacinação contra febre aftosa na etapa de fevereiro em Mato Grosso nos anos de 1998 a 2011.*

Gráfico 2. *Quantidade de bovinos e bubalinos envolvidos, vacinados e taxa de vacinação contra febre aftosa na etapa de maio em Mato Grosso nos anos de 1998 a 2022.*

Gráfico 3. *Quantidade de bovinos e bubalinos envolvidos, vacinados e taxa de vacinação contra febre aftosa na etapa de novembro em Mato Grosso nos anos de 1998 a 2022.*

Nos gráficos 1 a 3 é possível observar que as taxas de vacinação obtidas nas etapas estabelecidas, com exceção da etapa de fevereiro nos anos 1998, 2000, 2001 e 2002, mantiveram-se acima dos 80%. Mantendo-se acima dos 99% desde 2008 na etapa de fevereiro (descontinuada), desde 2007 na etapa de maio e desde 2005 na etapa de novembro. Os relatórios finais de eficiência da vacinação emitidos pelo Ministério da Agricultura demonstraram que em 2007 o nível de proteção imunitária alcançado por Mato Grosso foi de 100%. Em 2008, dos bovinos amostrados, 98% resultaram imunizados. No ano de 2010/2011 a prevalência observada de animais protegidos alcançou níveis superiores a 80%, tanto em rebanhos até de 50 bovinos (83%), como nos acima desta quantidade (87%). Em 2014, Mato Grosso foi classificado no Grupo com prevalência pontual corrigida igual ou maior a 90% para, pelo menos, dois tipos de vírus e nenhum valor inferior a 80%. No ano de 2020 a prevalência corrigida da proteção imunitária alcançou 99,99%. Em 2022 a prevalência verdadeira estimada de bovinos protegidos contra sorotipos do vírus da febre aftosa foi de 92,58%. Em suma, as etapas de vacinação contra febre aftosa estabelecidas neste período atingiram taxas de vacinação e coberturas imunitárias satisfatórias, resultado da eficácia do controle da comercialização do imunógeno, da fiscalização da vacinação e registros dos dados relativos a estoques e comunicações da vacinação, bem como, sobretudo, de uma massiva adesão dos produtores rurais.

Referências

MATO GROSSO. Portaria SAAF/MT nº035/1997 de 20 de novembro de 1997. Determina, a partir de 1998, as etapas de vacinação contra febre aftosa, no estado de Mato Grosso, obedecerão ao seguinte calendário. Diário Oficial do Estado: Cuiabá, MT, ano CVII, n. 22.287, p. 05-06, 01 dez. 1997.

MATO GROSSO. Portaria Conjunta SEDER-MT/INDEA-MT n.º 002/2.009 de 14 de janeiro de 2009. Dispõe sobre as etapas de vacinação contra febre aftosa nos rebanhos de bovinos e bubalinos no Estado de Mato Grosso e dá outras providências. Diário Oficial do Estado: Cuiabá, MT, ano CXVIII, n. 24.997, p. 39-40, 14 jan. 2009.

MATO GROSSO. Portaria Conjunta SEDRAF-MT/INDEA-MT n.º 002/2012. Dispõe sobre as etapas de vacinação contra febre aftosa nos rebanhos de bovinos e bubalinos no Estado de Mato Grosso e dá outras providências. Diário Oficial do Estado: Cuiabá, MT, ano CXXI, n. 25788, p. 13-14, 20 abr. 2012.

MATO GROSSO. Portaria Conjunta SEDEC-MT/INDEA-MT n.º 0027/2016. Dispõe sobre as etapas de vacinação contra febre aftosa nos rebanhos de bovinos e bubalinos no Estado de Mato Grosso e dá outras providências. Diário Oficial do Estado: Cuiabá, MT, ano CXXVI, n. 26841, p. 46-47, 16 ago. 2016.

18. Impacto das ações do serviço oficial no controle da febre aftosa durante a pandemia Covid-19

Lília Aparecida Marques da Silva^{1*}; Tatiana Martins Costa Pittigliani¹ ; Liliani Santos Oliveira Vidal² ; Paulo Henrique Pereira de Moraes² ; Virgínio Pereira da Silva Junior² ; Julio Cesar da Silva Cicarino³ ; Alfeu da Silva Pontes³ ; Paula Amorim Schiavo⁴ ; Lidiane Gadelha Arantes Rocha⁵ ; Tarcísio Moura de Souza⁶ ; Alexandre Araújo de Souza⁷

*1*Autor para correspondência: Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento – Avenida Brasil, 19.001 sala 404 Irajá - Rio de Janeiro - CEP 21.530-001 – lamsvet@yahoo.com.br 2 Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento – Niterói – RJ 3 Secretaria de Agricultura e Agronegócios – Seropédica - RJ 4 Ministério da Agricultura e Pecuária – Rio de Janeiro – RJ 5 Secretaria de Agricultura de Paracambi – Paracambi - RJ 6 Secretaria de Agricultura de Queimados – Queimados – RJ 7 Departamento de Controle de Zoonoses – Belford Roxo - RJ*

O estado do Rio de Janeiro é classificado como zona livre de febre aftosa com vacinação, segundo os critérios internacionais, e não registra novos casos desde 1997. O Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) preconiza as diretrizes de controle da doença no país através do Programa Nacional de Vigilância para a Febre Aftosa (PNEFA). A execução estadual do PNEFA fica a cargo da Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento (SEAPPA) que desenvolve as ações de educação, fiscalização e monitoramento das doenças de notificação obrigatória e de importância econômica, dentre elas febre aftosa. A SEAPPA possui 26 Núcleos de Defesa Agropecuária (NUCDA) distribuídos em todo o estado do Rio de Janeiro. O NUCDA Rio de Janeiro atende 11 municípios: Belford Roxo, Duque de Caxias, Japeri, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu, Paracambi, Queimados, Rio de Janeiro, São João de Meriti, Seropédica. Cada município possui em sua estrutura organizacional uma secretaria de agricultura ou órgão de saúde animal municipal responsável pelas ações locais nas criações de animais de produção.

Em maio de 2020, a coordenação estadual do PNEFA convocou técnicos da SEAPPA e autoridades municipais para uma reunião por regional, a fim de orientar e padronizar as ações durante a primeira etapa de vacinação dos bovídeos contra febre aftosa. A reunião ocorreu de forma remota devido à pandemia de Covid-19. A partir destas orientações, foram organizadas seis reuniões remotas pelos técnicos do NUCDA Rio de Janeiro com os representantes municipais da sua área de abrangência, durante e após a etapa de maio, sendo discutidas a importância do controle da doença e a preparação para a retirada da vacinação. A cada reunião eram discutidas as estratégias preconizadas pelo MAPA, observando as medidas previstas nos protocolos de cuidados contra a Covid-19. A prorrogação da campanha possibilitou a compra da vacina pelos produtores nas lojas cadastradas obedecendo os protocolos da época; a mobilização para atualização dos cadastros de produtores e propriedades ativos, revendo os dados de endereço, contatos e coordenadas geográficas no Sistema de Integração Agropecuária (SIAPEC) e a inativação de produtores que haviam parado a criação; foram identificados os produtores durante a etapa de vacinação que ainda não haviam adquirido as doses de vacina contra aftosa para contato objetivando informar a importância da vacinação e a prorrogação do período vacinal; a facilidade da entrega das declarações de vacinação e notas fiscais de compra da vacina por e-mail, WhatsApp® da SEAPPA, lançamento no site da Secretaria de Agricultura e sistema SIAPEC. A possibilidade da retirada da vacinação no estado impulsionou e mobilizou os representantes municipais para a execução das atividades propostas compartilhadas nas reuniões.

Na tabela 1 estão distribuídos os índices vacinais de bovídeos das etapas de maio e novembro dos anos de 2019 e 2020 para fins de comparação entre os índices. Os índices vacinais dos municípios registrados em maio e novembro de 2019 eram abaixo de 90%, índice considerado ideal de cobertura vacinal, com exceção de São João de Meriti em maio de 2019. Em maio de 2020, todos os municípios atingiram 90% de índice vacinal, que em novembro manteve a cobertura vacinal na maioria dos municípios, exceto Queimados. O município de Nilópolis não tinha rebanho bovino e o único produtor de São João de Meriti parou a criação durante a pandemia. Apenas os municípios de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro e Seropédica possuem criação de bubalinos na área de atuação do NUCDA Rio de Janeiro.

Tabela 1. *Distribuição por município dos índices vacinais contra a febre aftosa do rebanho bovino nas etapas de maio e novembro dos anos de 2019 e 2020. Rio de Janeiro.*

Municípios	Etapa maio 2019 (%)	Etapa novembro 2019 (%)	Etapa maio 2020 (%)	Etapa novembro 2020 (%)
Belford Roxo	13,17	2,32	100	100
Duque de Caxias	38,44	45,86	89,87	100
Japeri	47,23	83,32	97,48	99,02
Mesquita	0	0	100	100
Nova Iguaçu	40,85	33,96	90,34	92,52
Paracambi	70,22	74,44	93,43	95,55
Queimados	30,45	0,98	91,31	74,18
Rio de Janeiro	58,74	59,74	96,19	94,11
São João de Meriti	100	0	0	0
Seropédica	66,31	70,93	96,97	96,99

Vale ressaltar que parte destes municípios realiza a doação de doses da vacina contra a febre aftosa, com a prática da vacinação nas propriedades atendidas, pelo critério de cessão de doses, embora reforçado que a responsabilidade deste processo é atribuída ao responsável legal dos animais. Os municípios de Japeri, Paracambi e Seropédica realizaram a doação de vacinas neste período. O índice vacinal é de máxima importância na proteção dos rebanhos contra a febre aftosa. Houve a melhoria do índice vacinal dos bovinos em relação às etapas anteriores, tal mudança no padrão vacinal foi obtida com êxito e atribuída ao comprometimento dos servidores municipais das Secretarias de Agricultura e Saúde e aos técnicos da SEAPPA, pelo trabalho conjunto, de uma área anteriormente conhecida como problemática por dificuldades de acesso e comunicação. O uso das ferramentas digitais para troca de informações fortaleceu a integração dos setores públicos municipais e estadual e contribuiu no processo de preparação para a retirada da vacinação do estado do Rio de Janeiro.

19. Intervención con las comunidades indígenas Wayuú en el departamento de la Guajira –Colombia, por posible riesgo de circulación del virus de la fiebre aftosa

Viviana Marcela Mendez-Mancera¹, Melanio Segundo -Cordero², Juan Fernando Roa Ortiz³.

1. Instituto Colombiano Agropecuario ICA, Bogotá, D.C., Colombia. Avenida Carrera 20 # 83-20, edificio Neo Point 83 piso 5, Bogotá Colombia. viviana.mendez@ica.gov.co *2. Instituto Colombiano Agropecuario ICA, Maicao – La Guajira, Colombia. Calle 18 23 -65. melanio.cordero@ica.gov.co* *3. Instituto Colombiano Agropecuario ICA, Bogotá, D.C., Colombia. Avenida Carrera 20 # 83-20, edificio Neo Point 83 piso 9, Bogotá Colombia. juan.roa@ica.gov.co*

En Colombia para el año 2018, se detectó un foco de fiebre aftosa en el departamento de La Guajira, en un predio perteneciente a la comunidad indígena Wayuú afectando a las especies bovina, porcina y ovina, generando un impacto económico importante a nivel nacional y una afectación en la seguridad alimentaria en poblaciones vulnerables. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es demostrar la importancia de generar estrategias pedagógicas participativas, involucrando activamente a las comunidades indígenas de la etnia Wayuú, como principales actores en la identificación de los factores de riesgo, y en el proceso de prevención, vigilancia y control para fortalecer el sistema de alerta temprana y la apropiación de la importancia de la fiebre aftosa. Colombia tiene un estatus sanitario reconocido en gran parte de su territorio como libre de fiebre aftosa con vacunación, en la actualidad la zona norte representa un alto riesgo por las situaciones particulares especialmente culturales y ancestrales de los miembros del resguardo indígena; y se hace necesario desarrollar una estrategia para disminuir el riesgo de presentación de la fiebre aftosa en el país. En este contexto, el municipio de Uribía, es conocido como la capital indígena de Colombia; es el asentamiento más grande del resguardo indígena de la alta y media Guajira, conformado por miembros de la etnia Wayuú, los cuales no tienen fronteras definidas y se mueven en toda la guajira Colombo- Venezolana sin ningún tipo de control sanitario.

Los Wayuú cuentan con un censo poblacional de 380.460 personas que representan aproximadamente el 20 % de la población indígena del País; se caracterizan porque dentro de sus actividades productivas se dedican a la cría de diferentes especies animales con un censo de 15.086 bovinos, distribuidos en 338 predios; una población de 760 porcinos, 503.548 caprinos y 337.290 ovinos; especies susceptibles a la fiebre aftosa y por el manejo tradicional que realizan en sus explotaciones representan un riesgo para la presentación de la fiebre aftosa; sus explotaciones animales se caracterizan por el manejo extensivo y nómada debido a que los propietarios de estos animales se mueven en la frontera inmersa en la pobreza, la migración, el hambre, el contrabando y también representa un riesgo por el manejo tradicional de las costumbres propias de la etnia. Fuente: ICA. 2024

Figura 1. Mapa delimitación Zona I (Frontera Norte).



Imagen 1. Apropiación conceptos.



Imagen 2. Acciones Pedagógicas.



Fuente: Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica ICA. Colombia. 2024.

Metodología

para el año 2023, se desarrolló una estrategia pedagógica de manera activa y participativa con las comunidades de la etnia Wayuú en el municipio de Uribí, donde se involucró la participación activa de niños y mujeres los cuales son responsables del cuidado de los animales, en diferentes fases: Socialización de los signos clínicos de las enfermedades, análisis DOFA para la identificación de los riesgos sanitarios específicos para fiebre aftosa, actividades encaminadas a fortalecer el conocimiento y la apropiación de signos asociados a la enfermedad y reforzar el acceso a los programas de prevención para aumentar la respuesta inmunitaria los bovinos por medio de la vacunación.

Resultados

Las comunidades son receptivas para recibir información sobre fiebre aftosa donde conocieron y apropiaron signos de la enfermedad. El trabajo articulado se evidenció en un aumento de las coberturas vacúnales en animales del 94% avanzando en el despliegue sanitario en la zona de frontera y aumento en el acceso a la vacunación contra fiebre aftosa. Se desarrollaron 277 actividades de fortalecimiento en la detección oportuna de enfermedades de control oficial como la fiebre aftosa. Del resultado general de la DOFA se concluyó las debilidades son: Renuencia a la normatividad vigente por parte de las comunidades indígenas por temas culturales, conflictos de los miembros de algunas comunidades, dificultad de comunicación en su lengua indígena propia de la zona, ausencia de Planta Beneficio Animal para las especies ovina, caprina y bovina. Como fortalezas se identificaron: estrategias diferenciadas en zonas de frontera, vigilancia epidemiológica activa y pasiva en enfermedades vesiculares, mejora en las coberturas de vacunación con un ciclo adicional en animales menores de 24 meses, seguimiento constante a la vigilancia de los animales por movilización y sus respectivos controles, muestreos anuales de inmunidad y circulación viral.

Conclusiones

La participación activa de las comunidades es un pilar fundamental para la prevención y el control de la fiebre aftosa, el proceso de conocimiento y vigilancia, se fortalece su capacidad para identificar y notificar oportunamente. Por otra parte, generar consciencia sanitaria en comunidades específicas, como los Wayuú. El fortalecimiento del sistema de alerta temprana es esencial para detectar y responder rápidamente a posibles brotes de la enfermedad. Esto requiere no solo la participación de los ganaderos, sino también el apoyo y la coordinación de toda la cadena de producción.

20. Modelado y análisis de costos para estrategias de control ante una reintroducción de la fiebre aftosa en Bolivia

Nicolas C. Cardenas¹ , Daniel Magalhães Lima² , Hernán Daza³ , Daniel Gareca³ , Javier Suárez^{3*} , Gustavo Machado¹

1 Department of Population Health and Pathobiology, College of Veterinary Medicine, North Carolina State University, Raleigh, NC, USA. 2 Centro Panamericano de Fiebre Aftosa y Salud Pública Veterinaria. 3 Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG).

La fiebre aftosa (FMD) es altamente contagiosa y amenaza a las especies de animales destinados a la alimentación, causando interrupciones económicas, comerciales y de seguridad alimentaria. La detección temprana seguida de una respuesta rápida es crucial para prevenir la propagación de la FMD. Nuestro modelo estocástico de transmisión, basado en el modelo metapoblacional Susceptible Expuesto Infectado Recuperado (SEIR), fue diseñado para tener en cuenta la intrincada dinámica de la propagación de la FMD.

Este estudio simuló la propagación de la FMD dentro de la población ganadera boliviana de 2023, comparando 211,442 fincas, 163,055 bovinos, 64,806 porcinos y 119,323 fincas de pequeños rumiantes. De esta lista de fincas, extraímos una muestra de 385 (nivel de confianza del 95%, prevalencia del 50%, margen de error del 5%). Generamos trayectorias epidémicas durante diez días sin medidas de control de la FMD, abarcando hasta 10 días. Las medidas de control se iniciaron el día 11 y persistieron durante 100 días desde el día de la infección inicial. Simulamos una variedad de contra medidas de la FMD, incluyendo el establecimiento de zonas de control delimitadas por radios especificados, el establecimiento de períodos de inmovilización de animales de 30 días dentro de estas zonas después de la detección de la finca, la eliminación de las fincas infectadas y la vacunación de las fincas de ganado, con una duración asumida de 15 días para lograr el 80% de inmunidad en la población vacunada dentro de las zonas infectadas y de buffer.

Se desarrollaron cuatro escenarios para comparar el impacto de las estrategias de vacunación y eliminación. El escenario base consistió en vacunar 15 fincas y eliminar dos fincas diariamente, que se comparó con tres escenarios alternativos: base x2, duplicando la capacidad diaria de vacunación y eliminación; base x3, triplicando la eliminación y la vacunación en comparación con el escenario base; y un escenario de eliminación centrado únicamente en la eliminación de 12 fincas por día excluyendo cualquier vacunación de emergencia. Los resultados de la simulación se clasificaron como controlados o no controlados en función de criterios predefinidos. Una simulación se consideró controlada si no existían fincas infectadas dentro del sistema. Por otro lado, las simulaciones se clasificaron como no controladas si el número de fincas infectadas superaba las 400 o si las acciones de control persistían durante más de 100 días, independientemente del número de fincas infectadas. Los resultados de la simulación, comparando los escenarios "controlados" y "no controlados", se muestran en la Figura 1. Al examinar las tendencias epidémicas a lo largo del tiempo, quedó claro que los escenarios controlados exhiben consistentemente un efecto similar en la reducción de los casos secundarios de FMD. El porcentaje de brotes eliminados osciló entre el 41.9% y el 55.4% en estos escenarios. Por otro lado, el escenario base exhibió epidemias

significativamente más grandes que los otros escenarios. Resaltamos la importancia de intensificar los esfuerzos de control, ya que duplicar o triplicar los esfuerzos de intervención resultó en un mayor porcentaje de brotes eliminados que el escenario base. Demostramos que el escenario base fue infructuoso, con el 58.1% de los brotes no eliminados. La adición de la eliminación se identificó como la segunda estrategia menos exitosa, con el 47.7% de los brotes no eliminados. Los escenarios base x2 y base x3 tuvieron un mejor rendimiento, con el 46.1% y el 44.6% de los brotes no eliminados, aunque aún fueron menos efectivos que las estrategias alternativas. Nuestra investigación reveló que, independientemente del escenario, cuando los brotes no se han controlado después de 50 días de acciones de control, es más probable que las simulaciones se clasifiquen como "no controladas". En contraste, la eliminación y los escenarios base x3 mostraron mejores resultados hasta 75 días después de implementar esas medidas de control para controlar la mayoría de los brotes. Estos resultados se muestran en la Figura 2. Nuestros resultados demostraron que aumentar el esfuerzo en las medidas de control (duplicar o triplicar el esfuerzo y no eliminar) se espera que sea clave en un futuro brote de FMD en Bolivia; aún así, incluso con tales esfuerzos y 100 días de acciones de control activas, una parte significativa de los brotes permanece sin controlar.

Figura 1. El número promedio de fincas infectadas por escenarios. Eje Y, tiempo para el control. Eje X.

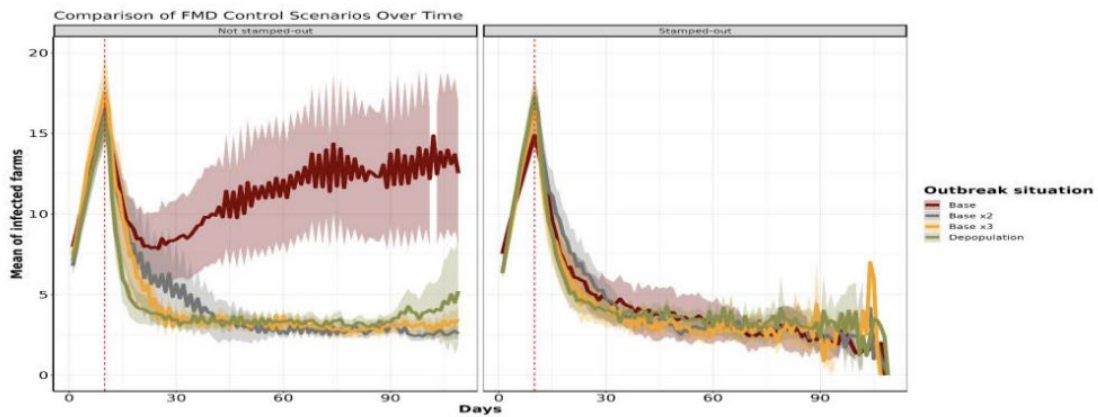
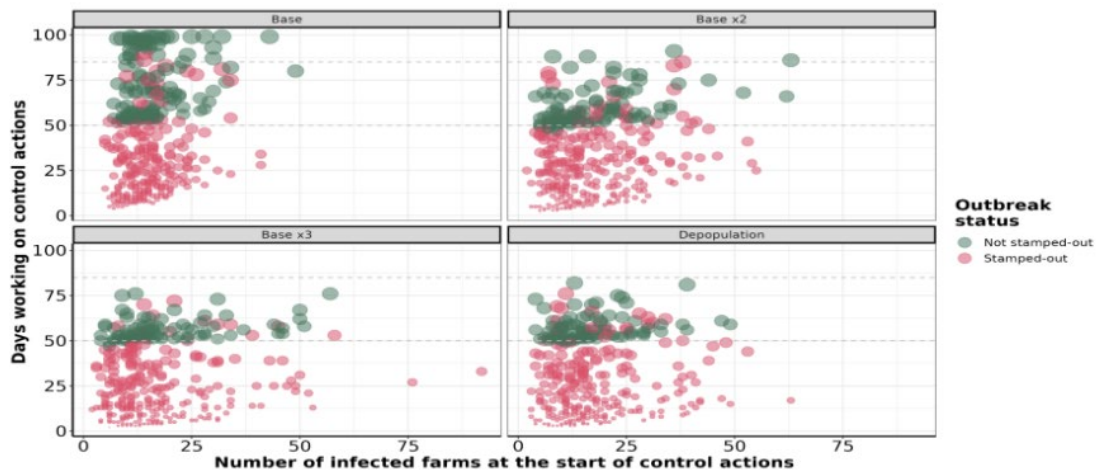


Figura 2. Tiempo dedicado a las acciones de control por escenario, basado en el número de fincas infectadas y su clasificación.



21. Módulo de gestão de eventos sanitários vinculados à plataforma de defesa

Francisco Paulo Nunes Lopes^{1*}, Fernando Henrique Sauter Groff¹, Alessandra Krein¹, Felipe Amadori Machado², Vinícius Maranhão², Alencar Machado²

¹ Departamento de Vigilância e Defesa Sanitária Animal, Secretaria Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação do Rio Grande do Sul ² Universidade Federal de Santa Maria

A Plataforma de Defesa Sanitária Animal (PDSA-RS) é um sistema tecnológico amplo, desenvolvido pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), para utilização do Departamento de Vigilância e Defesa Sanitária Animal (DDA) da Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação do Estado do Rio Grande do Sul (SEAPI-RS) e Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) permitindo a interação com partes interessadas, como Médicos Veterinários Habilitados, Laboratórios, produtores e empresas.

A gestão de eventos sanitários (“focos”) demanda um desgastante esforço de organização dos trabalhos de campo e coleta de informação, geralmente envolvendo vários softwares para compilar a informação, gerenciar, distribuir geograficamente – muitos deles de acesso livre. A gestão ainda leva em consideração a condição sanitária entre as áreas trabalhadas (contaminadas ou não), resultando em equipes específicas para cada uma delas.

Com esse desafio constante, agravado pela série de ocorrências de influenza aviária de alta patogenicidade, a partir de maio de 2023 iniciou-se o trabalho com a equipe técnica da UFSM para desenvolvimento de um módulo de gestão de focos à PDSA, a partir de dados de cadastro e ferramentas de geo-análise, com todas as ferramentas requeridas na atuação em foco e que pudesse ser gerido sem conhecimentos específicos em tecnologia da informação ou ferramentas de análise geográfica. Foi então desenvolvido o Módulo Geo-análise no PDSA, abarcando multiferramentas e dividido em quatro áreas principais: Análise Geral (AG), Análise por Foco (AnF), Resposta ao Foco (RF) e Ações no Foco (AF).

O setor AG permite a visualização em mapa das propriedades rurais cadastradas, além de permitir a inserção dos shapes do Cadastro Ambiental Rural (CAR) para avaliação da área da propriedade, funcionalidade disponível em todos os setores seguintes.

Na AnF ocorre a indicação do(s) foco(s) sanitário(s), podendo ser uma propriedade rural ou uma localização geográfica específica (pensado para as ocorrências em animais silvestres). A ferramenta permite a criação de até três zonas (perifoco, vigilância e proteção), além de habilitar o histórico da movimentação animal (Figura 1).

Figura 1: Análise por Foco (AnF) - Movimentações animais agregadas por período, apresentadas em formato de flechas com sentido direcional e divididas em cores, conforme a finalidade do trânsito, além dos quadrantes do CAR.

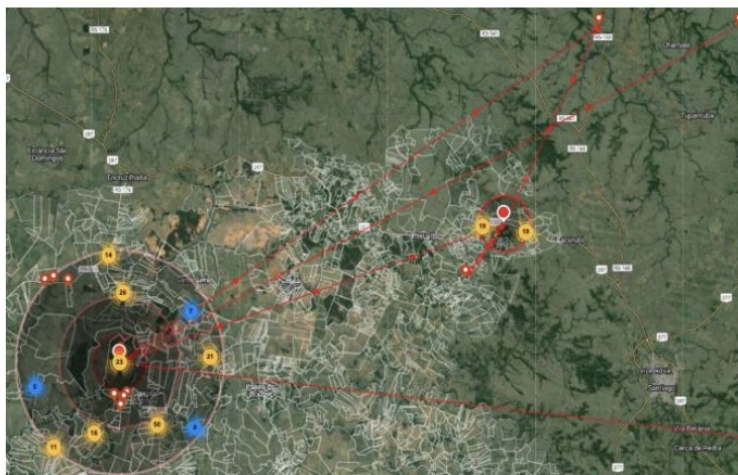
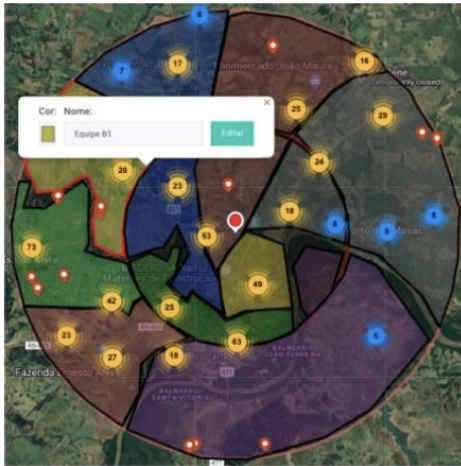


Figura 2: Resposta ao Foco (RF) - Quadrantes de atuação de cada equipe, desenhados livremente conforme as características geográficas locais e a capacidade de atendimento.



Na área de RF é realizada a gestão da contenção do evento sanitário, a partir do foco criado em AnF. São adicionados os integrantes do Serviço Veterinário Oficial às equipes e delineadas as áreas de atuação, vinculando ao checklist desejado para coleta de informações (Figura 2). As equipes de campo recebem a demanda diretamente pelo seu acesso individual no aplicativo do PDSA-RS, as informações lançadas a campo são atualizadas em tempo real, sempre que disponível sinal de dados móveis ou wi-fi

Em AF fornece um painel para controle em tempo real das informações coletadas pelas equipes a campo, além do aplicativo utilizado para preenchimento do formulário de vigilância. São apresentados os números de atividades realizadas, atividades pendentes, focos existentes e equipes envolvidas. Pode-se verificar o andamento do preenchimento dos formulários por equipe, permitindo uma análise crítica individual da execução do trabalho. Por fim, são exibidas as propriedades listadas, com o status do preenchimento do formulário e respectivos dados, sendo possível a exportação das informações em extensão xlsx para análise mais detalhada



Figura 3: Ações no Foco (AF)- Dashbord para monitoramento em tempo real.

A ferramenta foi validada em atendimento ao foco de IAAP (fev/2024) no RS, demonstrando efetividade das ações de gestão, reduzindo o tempo de análise de 3 a 4 horas diárias com outras ferramentas para minutos utilizando a Plataforma. Além da análise de informações, permite um melhor gerenciamento das equipes envolvidas, nas diversas áreas de controle, permitindo melhor dimensionamento de número de equipes e sua distribuição de atividades. Como resultado, a resposta ao foco foi rápida e efetiva, com uso racional de recursos humanos e financeiros, mantendo as atividades em nível satisfatório de biossegurança, conforme preconizado em boas práticas de gestão de emergências.

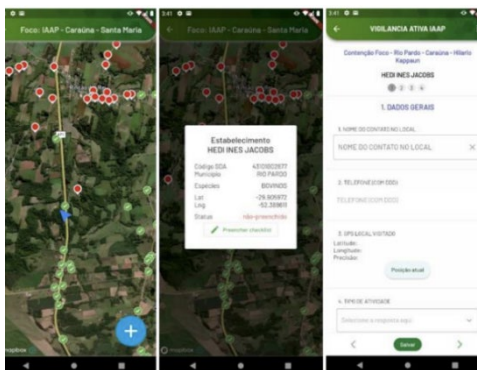


Figura 4: Ações no Foco (AF)- Aplicativo para auxílio a rota das equipes e preenchimento do checklist.

Concluimos que a utilização de ferramentas tecnológicas elaboradas especificamente para o uso das atividades complexas do Serviço Veterinário Oficial (SVO) é um investimento necessário, repercutindo em melhorias significativas às ações de Defesa em Saúde Animal.

O desenvolvimento da PDSA é financiado pelo Fundo de Desenvolvimento e Defesa Sanitária Animal (FUNDESA), através do Termo de Cooperação FPE 1990/2021.

22. O estado de São Paulo contra a febre aftosa: da erradicação até a suspensão da vacinação.

Autores: Erika Ramos Mello^{1*}, Luiz Henrique Barrochelo¹, Hugo Leonardo Riani Costa¹, Artur Luiz de Almeida Felício¹, Breno Moscheta Welter¹.

1. *Coordenadoria de Defesa Agropecuária, Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Av. Brasil, 2340, Campinas/SP, Brasil. emello@sp.gov.br*

Introdução

Em março de 2024, a Portaria nº 665 do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) reconheceu nacionalmente o Estado de São Paulo como livre de febre aftosa sem vacinação e suspendeu a vacinação contra a doença em seu território. Este avanço coroa um árduo trabalho executado pela Coordenadoria de Defesa Agropecuária (CDA) e por todo o setor produtivo paulista e é um passo importante para o sucesso do Plano Estratégico do Programa Nacional de Vigilância para a Febre Aftosa 2017-2026 (PE-PNEFA), que visa o reconhecimento internacional de todo o país como zona livre de febre aftosa sem vacinação. O objetivo deste resumo é apresentar o exitoso histórico dos esforços do Estado de São Paulo em prol da erradicação da doença.

Metodologia

Logo após a implantação, em 1965, do Programa de combate à febre aftosa no Rio Grande do Sul e sua extensão aos demais estados do sul e do sudeste em 1966, o Estado de São Paulo foi o segundo estado a realizar uma campanha contra a febre aftosa, em 1967. O setor de Defesa Sanitária Animal do Instituto Biológico de São Paulo coordenou a vacinação nos municípios de Presidente Venceslau e Piquerobi. O Decreto-Lei nº 49, de 25/04/1969, posteriormente alterado pela publicação da Lei Estadual nº 8.145/1992, foi a primeira legislação paulista sobre febre aftosa e criou a “Campanha de Combate à Febre Aftosa”. Com a melhoria da condição sanitária do rebanho no estado, a política pública de sanidade animal necessitava ser atualizada. Após a criação da CDA, que passaria a coordenar as campanhas de vacinação contra febre aftosa dentre outras atividades, em 1998, seguiu-se a publicação do Decreto Estadual nº 45.782/2001, criando o “Programa de Sanidade Bovídea”, e da Resolução SAA nº 1/2002, estabelecendo as normas para a execução do “Projeto de Erradicação da Febre Aftosa”. Este arcabouço legal serviu de base para a execução das campanhas de vacinação no estado ao longo de muitos anos.

Resultados

Após quase 30 anos de campanhas de vacinação, os casos de febre aftosa no estado diminuíram paulatinamente (Gráfico 1) e o último foco da doença foi registrado em 1996, no município de São Carlos

Gráfico 1. *Série histórica de casos de febre aftosa no Estado de São Paulo, de 1992 a 2024. Fonte: adaptado de Revista FUNDEPEC abr./ago. 1998 e dados da CDA.*



Em 1999, o MAPA declarou o circuito pecuário centro-oeste, que incluía São Paulo, como “zona livre com vacinação” e, em 2000, a Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA) reconheceu o mesmo status internacionalmente. No mesmo ano, o MAPA classifica São Paulo como “BR-1 Risco Mínimo”, segundo os critérios das Portarias SDA nº 50/1997 e nº 4/2000, o que permitiu a publicação da Resolução SAA nº 60/2020, autorizando o trânsito dos animais sem a necessidade do período de carência após a vacinação destes. No entanto, em 2005, com a ocorrência de focos de febre aftosa no Mato Grosso do Sul e Paraná, o reconhecimento internacional foi suspenso, sendo concedido novamente apenas em 2008.

Ao longo dos anos, as campanhas de vacinação sofreram alterações em sua formatação. Entre 1998 e 2001, aconteciam três campanhas ao ano, vacinando em fevereiro os bovídeos até 12 meses de idade, em maio os animais até 24 meses e em novembro todos os suscetíveis. A partir de 2002 adotou-se duas campanhas anuais. Até 2008, todos os suscetíveis foram vacinados em ambas as campanhas. Em 2009, a campanha de maio passou a vacinar os animais até 24 meses, permanecendo assim até 2017. Já em 2018, adequando-se ao que era feito em outros estados, foram invertidas as faixas etárias, passando a vacinar, em maio, todos os bovídeos e, em novembro, aqueles de até 24 meses de idade. Uma nova inversão visando a suspensão da vacinação ocorreu em 2022, retomando a vacinação dos animais de até 24 meses em maio e todo o rebanho em novembro. Por fim, a última inversão foi feita nas campanhas do ano de 2023, vacinando todo o rebanho na primeira campanha e apenas os animais até 24 meses na segunda. Além dessas alterações, em 2019, outra novidade chegou até os produtores rurais: a dose da vacina passou de 5ml para 2ml, contendo menos óleo mineral e deixando de conter o sorotipo C do vírus causador da doença. Os índices vacinais alcançados em São Paulo durante as campanhas vacinais podem ser observados a seguir:

Ano	Etapas e Índices Vacinais (%)		
	Fevereiro	Maio	Novembro
1998	*	92,08	97,58
1999	84,52	95,20	98,37
2000	83,51	95,15	98,48
2001	91,43	97,80	97,13
	Maio	Novembro	
2002	98,33	99,39	
2003	99,40	99,42	
2004	99,44	99,35	
2005	99,41	99,60	
2006	99,50	99,40	
2007	99,54	99,18	
2008	99,16	96,49	
2009	95,93	98,00	

* dados não disponíveis

Ano	Etapas e Índices Vacinais (%)	
	Maio	Novembro
2010	97,26	98,40
2011	98,21	98,83
2012	99,03	97,37
2013	97,97	98,68
2014	99,18	99,02
2015	99,43	99,03
2016	99,46	99,36
2017	99,62	99,42
2018	99,41	99,51
2019	99,59	99,58
2020	99,03	99,96
2021	99,68	99,82
2022	99,75	99,81
2023	99,99	100%

Diversos inquéritos soroepidemiológicos para comprovar a ausência de circulação do vírus causador da febre aftosa foram realizados no período acima, todos com resultados satisfatórios. E, em março de 2024, a CDA deu início a mais um deles, ainda em andamento.

Discussão e Conclusões

Após o reconhecimento nacional como zona livre de febre aftosa sem vacinação e a suspensão da vacinação no território paulista em março de 2024, é perceptível que o esforço empreendido pelos servidores da CDA e seus precursores vem apresentando resultados satisfatórios, como pode ser observado através do alcance de 100% no índice vacinal na última campanha e a manutenção do território estadual sem focos de febre aftosa desde 1996. O avanço pelas fases do PE-PNEFA até o momento demonstra a capacidade do Estado de São Paulo em cumprir as diretrizes sanitárias necessárias para contribuir com o agronegócio brasileiro. A expectativa por resultados que confirmem a ausência de circulação viral no inquérito epidemiológico em andamento se justifica diante da necessidade dos mesmos para que seja efetuado o pleito do reconhecimento internacional como zona livre sem vacinação junto à OMSA. Previsto para 2025, este reconhecimento irá consolidar a qualidade sanitária do produto paulista tanto para o mercado interno e internacional. Agora, ainda mais, a atenção e dedicação da Defesa Agropecuária se voltam para as ações de vigilância e educação de todas as partes envolvidas sobre a necessidade da notificação imediata de qualquer caso suspeito de doença vesicular.

23. Os desafios da execução das vigilâncias clínicas e soroepidemiológicas para a febre aftosa no baixo pantanal de Cáceres, Mato Grosso – Relato de caso.

Giovana Gonçalves Souza Muniz¹ e-mail: giovanamuniz@indea.mt.gov.br; Suely Tocantins¹ e-mail: suelytocantins76@gmail.com;

1 Médica Veterinária lotada Unidade Veterinária Local de Cáceres – MT - do Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso: Endereço: Rua Generoso Marques Campos Leite, s/n, CEP: 78200-000, Cáceres/ MT, Brasil.

Resumo

O Pantanal, uma das maiores extensões úmidas contínuas do planeta, localiza-se no centro da América do Sul, na bacia hidrográfica do Alto Paraguai, com 138.183 km², sendo 65% em Mato Grosso do Sul e 35% no Mato Grosso. Reconhecido pela UNESCO como Reserva da Biosfera em 2000, abriga uma rica diversidade biológica, influenciada pelos biomas Amazônia, Cerrado, Chaco e Mata Atlântica. O sistema hidrológico pantaneiro, dominado pelo rio Paraguai e afluentes, cria extensas áreas inundadas, habitat de diversas espécies de fauna, incluindo peixes, jacarés, capivaras e aves aquáticas. A baixa declividade da região torna a drenagem lenta, característica que favorece a diversidade de ecossistemas, variando de cerrados a áreas alagadas e habitats aquáticos. O clima sazonal do Pantanal, com verões quentes e úmidos e invernos frios e secos, influencia a vegetação predominante de pastagens nativas, essenciais para o sustento da fauna e do gado bovino introduzido na região pelos colonizadores¹. O município de Cáceres, em Mato Grosso, abriga uma parcela significativa do Pantanal, com uma composição de biomas que inclui 6% de Amazônia, 8% de Cerrado e 85% de Pantanal², conforme demonstrado na figura 1.

Figura 1– Localização do Pantanal de Cáceres – MT. (Fonte: AQUINO et al., 2016)



O município abrange uma vasta área territorial de 24.495,510 km² e abriga o maior rebanho bovino estadual, totalizando 1.399.931 animais distribuídos em 3.271 estabelecimentos rurais⁴. Em razão dessa extensão, para fins de cadastramento pecuário, o município é dividido em 7 setores. O setor 1, conhecido como baixo Pantanal, compreende aproximadamente um milhão de hectares e abriga uma população bovina de 144.660 cabeças em 46 propriedades rurais. Além disso, parte das atividades pecuárias em áreas pantaneiras também se estende para o setor 2 e parte do setor 3. Cada propriedade rural nesta região é única, apresentando características distintas como extensão, nível de alagamento, acessibilidade, estruturas de internadas e métodos de manejo do rebanho. Durante o planejamento e execução das vigilâncias soroepidemiológicas, levamos em consideração essas particularidades, desde a coleta de amostras até as visitas periódicas ao rebanho testado, visando a conclusão eficiente do processo. O processo de inquéritos soroepidemiológicos teve início nesta região em 2007 e se repetiu em 2008, 2014, 2018, 2019 e 2022. As propriedades são selecionadas aleatoriamente, conforme metodologia estabelecida pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA). Em certos anos, devido às condições de acesso e manejo dos bovinos estarem comprometidas, torna-se necessário substituir propriedades. Por exemplo, em 2014, as propriedades MT036 Fazenda Recreio e MT033 Fazenda Florida precisaram ser substituídas devido à inacessibilidade por transporte terrestre em agosto. Nessa ocasião, a Fazenda Florida foi substituída pela Fazenda Santa Terezinha, ambas na mesma região pantaneira, mas com níveis de acessibilidade distintos. A Fazenda Florida (figura 2), por exemplo, é acessada atravessando várias

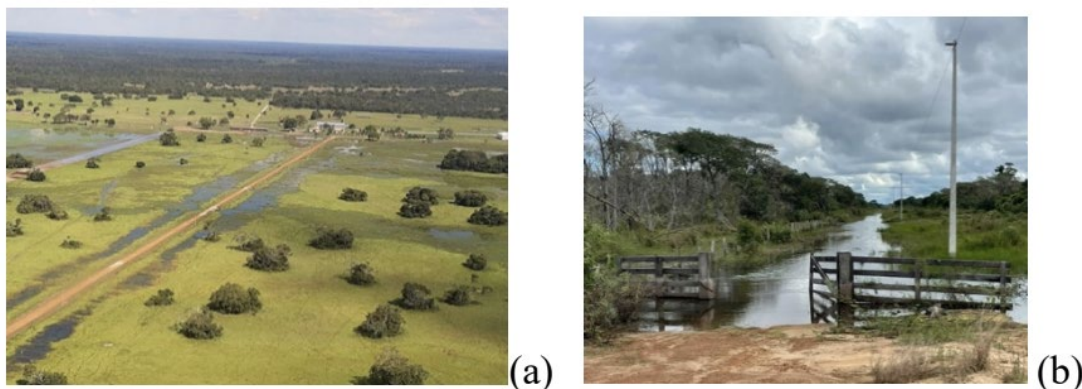
As propriedades são selecionadas aleatoriamente, conforme metodologia estabelecida pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA). Em certos anos, devido às condições de acesso e manejo dos bovinos estarem comprometidas, torna-se necessário substituir propriedades. Por exemplo, em 2014, as propriedades MT036 Fazenda Recreio e MT033 Fazenda Florida precisaram ser substituídas devido à inacessibilidade por transporte terrestre em agosto. Nessa ocasião, a Fazenda Florida foi substituída pela Fazenda Santa Terezinha, ambas na mesma região pantaneira, mas com níveis de acessibilidade distintos. A Fazenda Florida (figura 2), por exemplo, é acessada atravessando várias

outras propriedades, situada aproximadamente 180 km da cidade de Cáceres. Durante as cheias, a fazenda fica alagada, e o fornecimento de água para o rebanho depende do Corixo Grande, em uma invernada de pasto extremamente grande com poucas divisões e uma área bastante alagadiça, o acesso na propriedade se faz apenas via aérea ou com ajuda de trator. A energia elétrica da propriedade gerada por motores a diesel, o que se torna desafiador para a manutenção da cadeia de frio dos imunógenos. A Fazenda Santa Terezinha, por outro lado, tem acesso facilitado por uma estrada de aterro durante todo o ano. Possui várias divisões de pastagens, facilitando o manejo do rebanho, e instalações adequadas para realização das sorologias. A Fazenda Recreio (figura 2), localizada na região de fronteira entre Brasil e Bolívia, apresenta invernadas alagadiças e curral situado em área baixa, impossibilitando o manejo durante as cheias. Por isso, em 2014, foi substituída pela Fazenda Santo Antônio, também na região do Corixo Grande. Esta última possui acesso facilitado através da Fazenda São Carlos, além de divisões de pasto e estrutura de curral mais adequadas. Em 2018, outras substituições de propriedades ocorreram na região do Pantanal, considerando as condições de acesso e manejo (figura 3). É evidente que a região do Pantanal apresenta desafios específicos no manejo de animais e pastagens em diferentes condições climáticas, os quais devem ser levados em conta ao realizar estudos na região para evitar complicações no trabalho.

Figura 2 - (a) Fazenda Florida; (b) Fazenda Santa Terezinha, (c) Fazenda Recreio. (Fonte única: VIGENTE – Vigente Tech Agro)



Figura 3 – Demonstrativo dos diferentes acessos as propriedades rurais localizadas no Pantanal, no município de Cáceres/MT.



Referências

1. EMBRAPA. O Pantanal - Portal Embrapa. Disponível em: <https://embrapa.br/pantanal/apresentacao/o-pantanal>. Acesso em: 20 mar. 2024.
2. CÁ CERES - MT. Disponível em: <https://infosanbas.org.br/municipio/caceres-mt/#Caracteriza%C3%A7%C3%A3osocial>. Acesso em: 20 mar. 2024.

3. AQUINO, H. C. et al. Análise da dinâmica de pastagem no Pantanal de Cáceres/MT. Geo UERJ, Rio de Janeiro, v. 0, n. 30, 2 ago. 2016.

4. INDEA. Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso. Disponível em: <https://www.indea.mt.gov.br/>. Acesso em: 20 mar. 2024.

5. INDEA. FronteiraWeb - Sistema de Relatório e Consulta. Disponível em: https://sistemas.indea.mt.gov.br/FronteiraWeb/report_mapa_propriedades_input.action. Acesso em: 20 mar. 2024. 6. Vigente – Vigente Tech Agro. Disponível em: . Acesso em: 20 mar. 2024.

24. Panorama histórico das capacitações técnicas de atendimento a suspeita de doença vesicular para o serviço veterinário oficial do Brasil

Denise Ferreira Caldeira¹, Gabriel Adrian Sanchez Torres², Ana Carolina Fanhani de Arruda Botelho³, Katherine Sharlene Barbosa Fragooso³, João Marcos Nacif da Costa³; Alba Luisa Pereira Ribeiro Said³; Raphael Mattoso Victor³; Newton Cesar Moreira Da Silva³ Paula Amorim Schiavo³

1 Autor para correspondência: Seagri/DF – Secretaria de Agricultura, Abastecimento de Desenvolvimento Rural do Distrito Federal; e-mail: denise.caldeira@seagri.df.gov.br 2 Coordenador Técnico da equipe instrutores instituída pela Portaria ENAGRO/MAPA nº 3, de 29 de agosto de 2023 gabriel.torres@consultant.com. 3 Divisão de Gestão de Planos Estratégicos - DIPLE/CDVIG/CGVSA – DSA; Ministério da Agricultura e Pecuária. pnefa@agro.gov.br

Introdução

A notificação de doença vesicular é um dos pilares da vigilância de febre aftosa. O atendimento deve ser realizado por médico veterinário do serviço veterinário oficial (SVO) o qual deve possuir conhecimento técnico para aplicação dos procedimentos preconizados. No Brasil, as diretrizes deste atendimento estão descritas no “Manual de Investigação de Doença Vesicular” e na “Ficha Técnica de Febre Aftosa”, documentos de referência para os órgãos estaduais de defesa agropecuária (OESA).

Diante das peculiaridades inerentes a um país de extensão continental, surge a necessidade de capacitação e alinhamento técnico do SVO para a realização dos procedimentos previstos no manual. Em 2012 o Ministério da Agricultura do Brasil (Mapa) iniciou a realização de capacitação teórico-prática de atendimento à suspeita de doenças vesiculares para os OESA. Desde então, uma equipe de instrutores composta por médicos veterinários do serviço oficial designados oficialmente pelo Mapa, são responsáveis por ministrar as palestras do curso e coordenar a parte prática. O grupo também é responsável pela elaboração do conteúdo para o curso digital da plataforma da Escola Nacional de Gestão Agropecuária (ENAGRO). O objetivo deste trabalho é apresentar o panorama histórico das capacitações de atendimento à suspeita de doença vesicular dirigidas ao SVO entre os anos de 2012 a 2023 no Brasil.

Metodologia

Para as análises descritivas do banco de dados do grupo de instrutores foi utilizado o software Excel[®]. As modalidades das capacitações foram descritas como “Presencial” quando realizado o modelo teórico-prático, “Educação à Distância – EaD” para os cursos disponibilizados pela ENAGRO e “Online” para capacitações realizadas em plataforma online com participação em tempo real de instrutores e profissionais.

Principais resultados

A figura 1 apresenta o quantitativo de cursos realizados por modalidade (eixo principal) e o total de profissionais capacitados (eixo secundário) entre os anos de 2012 e 2023. No total foram capacitados 1452 profissionais em 36 capacitações realizadas na modalidade presencial, 2615 profissionais em 10 cursos disponibilizados na modalidade

EaD e 370 profissionais em 6 capacitações online, modalidade adotada em 2020 após a suspensão dos treinamentos presenciais devido à pandemia de Covid-19 e as medidas de isolamento social adotadas pelo Brasil. A partir de 2021, quando foi implementada a modalidade EaD, notase um aumento expressivo dos profissionais capacitados. Do total das capacitações presenciais, 31% (11/36) foram realizadas entre 2022 e 2023 pelo acúmulo de demandas dos estados brasileiros após a suspensão dos cursos presenciais em 2020 e 2021.

A figura 2 apresenta os estados brasileiros graduados pela quantidade de profissionais capacitados na modalidade presencial, sendo apenas quatro estados não contemplados para esta modalidade: Santa Catarina, Rio de Janeiro, Alagoas e Pernambuco. O Paraná destaca-se com maior número de profissionais capacitados, totalizando 190 em 3 edições do treinamento, seguido por São Paulo com 124 profissionais em 5 edições e Amazonas com 102 pessoas em 3 edições. Já Roraima e Sergipe foram os estados com menor quantitativo de profissionais presentes, totalizando 26 e 30, respectivamente, com apenas 1 edição em cada local. A média nacional de presença por treinamento é de 40,3 pessoas.

Discussão/conclusão

Os procedimentos de atendimento à suspeita de doença vesicular devem ser de conhecimento e domínio de todos os médicos veterinários que atuam no serviço veterinário oficial do Brasil. Para isso é importante que as capacitações sejam padronizadas e contemplem as peculiaridades estaduais dada a dimensão territorial do país. Os cursos presenciais são sempre muito bem avaliados pelos serviços estaduais do Brasil, uma vez que o conteúdo programático é completo e detalhado e a parte prática é um simulado de campo associado com dinâmicas em sala de aula, que estimulam a discussão e capacidade de trabalhar sob pressão. No entanto, o alto custo operacional e o tempo gasto para realização dessa modalidade dificultam a operacionalização da capacitação, reduzindo o alcance de profissionais treinados. Observa-se pelo histórico apresentado na figura 1 que a adoção conjunta das modalidades EaD e presencial é uma excelente estratégia para driblar esse entrave. Em relação aos estados contemplados com capacitações presenciais observa-se que 30,55% (11/36) dos cursos ofertados foram concentrados em apenas 11% (3/27) das unidades federativas, o que pode estar relacionado com a dificuldade de logística e recurso para a realização da capacitação.

Pelo histórico apresentado, é possível afirmar que as capacitações tiveram um amplo alcance de profissionais treinados em quase todos os estados do Brasil, sendo adequada a manutenção da utilização conjunta das modalidades EaD e presencial, no entanto verifica-se oportunidade de melhorias das estratégias para melhor distribuição da modalidade presencial nas unidades federativas.

Anexo de figuras

Figura 1. *Quantitativo de cursos realizados por modalidade – Ead, Online e Presencial -com valores dispostos no eixo principal e total de profissionais capacitados com valores no eixo secundário entre os anos de 2012 a 2023 no Brasil.*

Figura 2. *Unidades federativas do Brasil contempladas com a modalidade presencial, graduadas conforme o total de profissionais capacitados, entre os anos de 2012 a 2023.*

25. Percepção do produtor rural piauiense sobre a febre aftosa

*Simone Pereira Barbosa Lima, Katiene Régia Silva Sousa, Siluana Benvindo Ferreira, José Idílio Alves de Moura. sisimonebarbosab@hotmail.com. Bairro Recanto das Palmeiras. Teresina PI.

Introdução

A febre aftosa é uma enfermidade viral, de notificação obrigatória, que acomete animais de casco fendido. É considerada uma das doenças de elevada repercussão sobre os aspectos econômicos e sociais de um país, devido aos impactos sofridos pelas barreiras sanitárias e embargos em transações comerciais (INTERNATIONAL FEDERATION FOR ANIMAL HEALTH, 2012).

O estado do Piauí, tem avançado nas ações para a suspensão da vacinação, como uma das medidas para a mudança de status sanitário para livre de febre aftosa sem vacinação, de acordo com o Plano Estratégico do Programa Nacional de Vigilância para a Febre Aftosa (PE-PNEFA 2017 – 2026), nos quais são necessários uma série de requisitos que envolvem também atividades de educação e comunicação em saúde animal, com o objetivo de incluir cada vez mais a participação da comunidade em todo o processo de evolução do programa (BRASIL, 2023). Para tanto, o diagnóstico educativo faz parte de um processo de educação sanitária, cuja função é detectar o problema sanitário, entender sua dimensão de natureza e verificar os elementos causadores e condicionantes do problema em função da conduta dos indivíduos (IMPROTA, 2020).

Diante do exposto, esta pesquisa tem o objetivo de conhecer a percepção do produtor rural do Piauí sobre a febre aftosa e desta forma conduzir as ações educativas associadas a um melhor engajamento do setor produtivo nas atividades de transição de status sanitário para área livre sem vacinação.

Metodologia

Foi realizada uma entrevista estruturada com os produtores rurais de bovídeos no estado do Piauí, levando em consideração a existência de 74.000 cadastros ativos, em que se aplicou os critérios estatísticos com amostra da pesquisa de 95% de confiança e margem de erro de 5%, resultando em 433 questionários aplicados com assinatura de termo de livre e esclarecido pelos entrevistados.

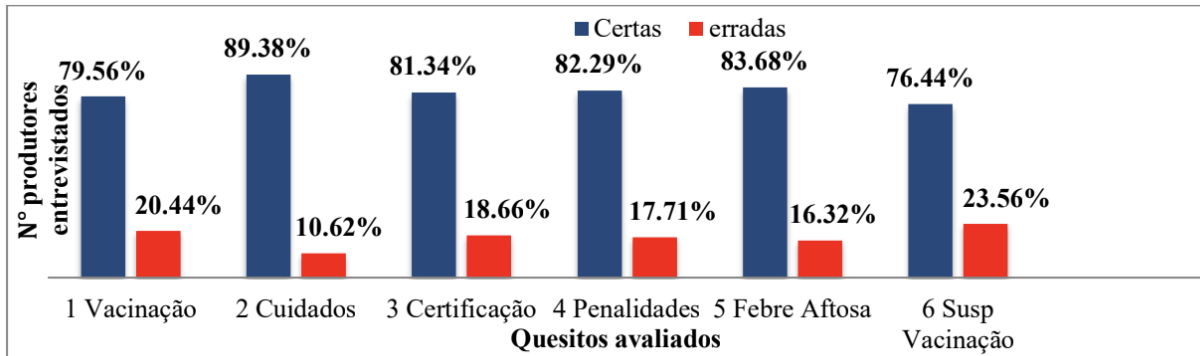
As entrevistas foram realizadas pelos servidores da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Piauí – ADAPI, previamente treinados e orientados, nas 41 Unidades de Sanidade Animal e Vegetal (USAVs) distribuídas no estado. Cada unidade entrevistou cerca de 10 criadores, no período de 28 de junho a 15 de setembro de 2021.

O questionário aplicado durante a entrevista era composto de questões objetivas, nas quais as perguntas foram distribuídas em sete agrupamentos, sendo o que o primeiro com informações gerais sobre os produtores rurais como gênero, faixa etária e município de localização e os demais com aspectos relacionados aos conhecimentos sobre a aplicação da vacinação contra a febre aftosa, cuidados durante a vacinação, processo de comprovação da vacinação, aspectos legais, penalidades e suspensão da vacinação, resultando em um total de 41 perguntas.

Resultados e discussões

Realizaram-se 433 entrevistas estruturadas em 98 (43,75%) dos 224 municípios piauienses. Os resultados demonstraram, primeiro agrupamento, que a maior parte dos produtores é caracterizada por criadores do sexo masculino representando 92,15% e 55,43% estavam com idade acima de 51 anos. No grupo de perguntas relacionadas aos cuidados com a vacinação observou-se o maior percentual de respostas certas 89,38% (Gráfico 1). No que tange o grupo relacionado à suspensão da vacinação, este apresentou o maior percentual de respostas erradas, com 23,56%. A média geral das respostas corretas foi de 82,12%. A maioria das respostas foi satisfatória. No grupo de perguntas relacionadas aos cuidados com a vacinação observou-se o maior percentual de respostas certas, 89,38%, e o grupo relacionado à suspensão da vacinação apresentou o maior percentual de respostas erradas, com 23,56%. A média geral das respostas corretas foi de 82,12%. Mesmo com um grande número de respostas coerentes, há necessidade de se enfatizar a importância das ações relacionadas à febre aftosa, considerando que os produtores rurais entrevistados representam um grupo já bastante sensibilizado quanto à enfermidade e aos aspectos legais e penalidades.

Gráfico 1. Avaliação das entrevistas nos seis grupos de perguntas sobre febre aftosa.



Conclusão

Os resultados apresentados evidenciam a existência do conhecimento dos produtores rurais acerca da febre aftosa. Há necessidade de serem trabalhados assuntos relacionados à suspensão da vacinação, bem como, sobre as ações e conseqüências da mudança de status sanitário para zona livre sem vacinação. É fundamental a realização de atividades contínuas de ações de educação e comunicação social em saúde animal no intuito de esclarecer sobre a evolução do programa de vigilância para a febre aftosa e tornar os entes envolvidos mais participativos, portanto sensibilizando o sistema de vigilância.

Referências

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Plano Estratégico 2017-2026, versão atualização - 2022, Brasília, DF, 2023.

IMPROTA, C.T.R. O Processo Educativo nos Programas de Saúde Agropecuária e Ambiental. Módulo de Educação Sanitária, São Luís, Curso de Mestrado Profissional da UEMA, 2020. Disponível em CD.

INTERNATIONAL FEDERATION FOR ANIMAL HEALTH. The costs of animal disease. Brussels: Oxford Analytica, 2012. Disponível em:

https://healthforanimals.org/component/attachments/_attachments.html?task=attachment&id=186> Acesso em: 10 de junho de 2022.

PIAUÍ. Agência de Defesa Agropecuária do Piauí – ADAPI. Relatório da Primeira Etapa da campanha de vacinação contra a Febre Aftosa em 2021. Teresina, agosto/2021.

MUNIZ, J.M.; et al. Zootecnia: tópicos atuais em pesquisa - volume 4. Febre Aftosa: Uma atualização. Editora Científica Digital. Guarujá, São Paulo, 2023. p.101-118.

26. Phylodynamics of alagoas vesiculovirus in Brazil

Antônio Augusto Fonseca Júnior^{1,2}, Mateus Laguardia-Nascimento¹, Aline Aparecida Silva Barbosa¹, Valdenia Lopes da Silva Gonçalves¹, Anapolino Macedo de Oliveira¹, Anselmo Vasconcelos Rivetti Júnior¹, Marcelo Fernandes Camargos¹

¹Laboratório Federal de Defesa Agropecuária de Minas Gerais, Pedro Leopoldo, Minas Gerais, Brazil

Introduction

Vesicular stomatitis, affecting livestock and occasionally humans, shares clinical features with foot-and-mouth disease. Its causative agent, vesicular stomatitis virus (VSV), belongs to Rhabdoviridae. In Brazil, VSV, especially Alagoas species, causes significant livestock losses. Limited research exists on its genetic diversity. This study aims to genetically characterize Alagoas VSV samples from Federal Agricultural Defense Laboratories.

Material and methods

Samples were collected from cattle suspected of vesicular disease in outbreaks in the Midwest, Northeast, and Southeast regions of Brazil. The molecular tests and sequencing were carried out using primers: VSV3.PPP.722.F GGGGCCATTCAAGAGATAGA and VSV3.PPP.722.R TGATATCTCACTCTGGCCTGATTAT. The sequences were edited 2 and then submitted to phylogenetic analysis in the MEGA X program (Kumar et al., 2018). Beast 2.0 (Bouckaert et al., 2014) and SPREAD (Bielejec et al., 2011) were used for the phylogeographic analyses.

Results

Phylogenetic analysis of Brazilian VSAV samples identified three clades: A (initial isolate), B, and C. Genotypes B and C evolved without geographic overlap in Northeastern Brazil since the 2000s (Figure 1). Phylogeography suggested northward migration of genotype C, originating from Southeastern Brazil or southern Bahia. This study underscores VSAV's evolutionary dynamics and geographic distribution, crucial for effective control measures against vesicular stomatitis outbreaks (Figure 2).

Figure 2: A. Phylogenetic tree. B. The colors indicate genotype A samples in green, genotype B samples in blue, genotype C samples in orange. C. Phylogeographic analysis in the SPREAD program.



Discussion

This study revealed VSAV's division into three genotypes. While genotype A hasn't been reported since 1964, B and C cause frequent outbreaks, particularly in the Northeast. Their evolution suggests divergence from a common ancestor, possibly originating in Southeastern Brazil or southern Bahia. Factors driving evolution differ from New Jersey vesiculovirus (VSNJV), possibly due to ecological influences (Llewellyn et al., 2000). Molecular studies highlight the need for updated diagnostic methods to detect divergent strains efficiently.

References

- Bielejec F, Rambaut A, Suchard MA, Lemey P. SPREAD: spatial phylogenetic reconstruction of evolutionary dynamics. *Bioinformatics*. 2011 Oct 15;27(20):2910-2.
- Bouckaert R, Heled J, Kühnert D, Vaughan T, Wu CH, Xie D, Suchard MA, Rambaut A, Drummond AJ. BEAST 2: a software platform for Bayesian evolutionary analysis. *PLoS Comput Biol*. 2014 Apr 10;10(4):e1003537.
- Kumar S, Stecher G, Li M, Knyaz C, Tamura K. MEGA X: Molecular Evolutionary Genetics Analysis across Computing Platforms. *Mol Biol Evol*. 2018 Jun 1;35(6):1547-1549.
- Llewellyn ZN, Ou X, Chang GJ, Schmitt B, Salman MD, Akkina RK. Genetic analysis of vesicular stomatitis virus-New Jersey from the 1995 outbreak in the western United States. *Am J Vet Res*. 2000 Nov;61(11):1358-63.

27. Presentación de los trabajos del muestreo seroepidemiológico en Paraguay

Rodrigo M. García M.* 1

1*Autor para correspondencia: Organización Panamericana de la Salud/Centro Panamericano de Fiebre Aftosa (PANAFTOSA) – rgarcia@paho.org

Introducción

Estudios seroepidemiológicos para fiebre aftosa componen parte importante del sistema de vigilancia activa de un país, y son obligatorios para países libres que practican la vacunación, de acuerdo con las normas de la Organización Mundial de Salud Animal (OMSA). Estudios que tengan como objetivo demostrar la ausencia de circulación viral se hacen con la detección serológica de anticuerpos contra proteínas no estructurales del virus de la fiebre aftosa, con la intención de diferenciar animales vacunados de aquellos potencialmente infectados. En el año de 2012, Paraguay realizó un estudio transversal para comprobar la ausencia de transmisión viral en su territorio. El estudio fue realizado en cooperación entre el Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA), Comité Veterinario Permanente del Cono Sur (CVP) y el Centro Panamericano de Fiebre Aftosa (PANAFTOSA).

Metodología

Se realizó un estudio analítico seroepidemiológico de corte transversal por muestreo en población bovina. Se utilizó la prueba de ELISA 3ABC como test de tamizaje para la detección de anticuerpos contra proteínas no estructurales del virus de la fiebre aftosa, y la prueba de EITB como test complementario para animales reactivos o inconclusos (sospechosos) a la prueba de ELISA 3ABC.

El proyecto tuvo dos fases: la primera fue la elaboración del estudio metodológico y la segunda la toma de 24.559 muestras de 970 establecimientos y el análisis de estas durante el año 2012. Los resultados se expresan en el cuadro siguiente:

Cuadro 1. Resultados de las 24.559 muestras extraídas de 970 establecimientos.

	Positivos o sospechosos para prueba ELISA 3ABC	Positivos o indeterminados para prueba EITB
Cantidad de Muestras	169	85
Porcentaje de Muestras sobre el total (24.559)	0,68%	0,34%
Propietarios	107	55

Discusión y conclusiones

Conforme se observa en el cuadro 1, 169 de 24.559 (0,69%) muestras presentaron reacción positiva o sospechosa para la prueba de ELISA 3ABC. Sometidas a la prueba complementaria, 85 (0,34%) obtuvieron resultados positivos o indeterminados. Aunque sea esperado una proporción de falsos positivos, debido a las características de especificidad y sensibilidad de la secuencia de pruebas utilizadas, es necesario llevar a cabo investigaciones complementarias de campo para descartar la posibilidad de infección en los animales.

Así, profesionales de PANAFTOSA participaron en todas las investigaciones complementarias, integrando equipos con profesionales de SENACSA y técnicos de los países (CVP). Se realizó la prueba de LEF en tres pasajes en cultivo celular para aislamiento viral, dando estas negativo a la presencia del virus de la Fiebre Aftosa.

Se contó con la participación directa de 158 profesionales de SENACSA; participación de 56 profesionales de los países (CVP) y de PANAFTOSA; se recorrió 216.989 Km con 26 camionetas 4x4 y una van y el costo total del proyecto reflejó US\$ 457,432.00.

Figura 1: Examen de rebaño e individual de animales muestreados.



Figura 2: Toma de muestras, de temperatura y registros de datos.



Figura 3: Examen y toma de muestras de otras especies susceptibles.



Figura 4: Procesado y acondicionamiento de muestras en la propiedad para envío al laboratorio.



Figura 5: Entrega de muestras al laboratorio del SENACSA.



28. Programa de vigilância baseada em risco para febre aftosa no Brasil: Um novo caminho pela frente

Ana Carolina Fanhani de Arruda Botelho^{1*}; Paula Amorim Schiavo¹; Paula Dockhorn Seger²; Luís Gustavo Corbellini²;

¹ Ministério da Agricultura e Pecuária, Brasil. E-mail: ana.botelho@agro.gov.br; +55 44 99916 – 4414. ² Corb Science Solutions, Brasil.

Introdução

O Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) do Brasil preparou um Plano Estratégico para ser executado em 10 anos (2017 – 2026) devido a necessidade de reformulação do programa de febre aftosa (PE-PNEFA). O objetivo principal é criar e manter condições sustentáveis para garantir o *status* de país livre da febre aftosa e ampliar as *zonas livres de febre aftosa sem vacinação*.

O desenvolvimento do Programa de Vigilância Baseada em Risco (PVBR) está alinhado diretamente com algumas operações previstas no PE-PNEFA tais quais: “Fortalecer a participação social”, “Fortalecer as medidas para prevenir a introdução de febre aftosa”, “Fortalecer a gestão zoossanitária local” e “Fortalecer o sistema de vigilância nacional para febre aftosa”.

O PVBR faz parte do Programa Nacional de Vigilância para Febre Aftosa (PNEFA) e está sendo operacionalizado no Distrito Federal e em seis estados brasileiros que já foram reconhecidos pela Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA) como Livres de Febre Aftosa Sem Vacinação (Amazonas, Acre, Rondônia, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul). Os objetivos deste trabalho são descrever o desenvolvimento do PVBR e suas principais estratégias e apresentar alguns resultados.

Desenvolvimento do PVBR

O PVBR foi concebido utilizando o método de Design Thinking, que é uma abordagem participativa para o desenvolvimento de ideias e soluções para problemas complexos. Dinâmicas foram realizadas com técnicos

selecionados do MAPA e do Serviço Veterinário Estadual (SVE) para definir os objetivos do PVBR e idear sobre ações que pudessem cumprir com os objetivos traçados. Os objetivos do PVBR e as diretrizes das principais estratégias utilizadas estão descritos na tabela abaixo.

Tabela 1. *Objetivos do Programa de Vigilância Baseada em Risco e principais estratégias adotadas.*

	Objetivos	Principais estratégias
1	<i>Reduzir os riscos de introdução e exposição de um animal ao vírus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar rápida e oportunamente os riscos nas propriedades rurais • Promover comunicação interpessoal eficaz para a adoção de medidas preventivas
2	<i>Reduzir os riscos de disseminação</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar rápida e oportunamente as propriedades rurais com maior movimentação de animais • Priorizar ações de vigilância nessas propriedades rurais
3	<i>Identificar e comunicar os riscos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver plataformas de <i>Business Intelligence</i> alinhadas aos objetivos do programa • Comunicar às partes interessadas sobre os fatores de riscos identificados nas ações de vigilância
4	<i>Detectar precocemente</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Promover a conscientização dos produtores rurais durante as ações de vigilância • Comunicar e educar continuamente os produtores sobre os procedimentos de notificação e os sinais clínicos

Os principais mecanismos do PVBR são o estímulo à notificação de suspeitas de doenças vesiculares e o planejamento e execução de vistorias a estabelecimentos – vigilância ativa –, que servirão de base para a coleta de dados. A vigilância ativa será composta por um processo amostral estruturado – ciclos amostrais – que contém definições de diversas tipologias amostrais e distribuição das amostras conforme o risco dos municípios. Qualquer vistoria realizada no âmbito da vigilância ativa, o “Formulário de Ações de Campo do PVBR” deve ser aplicado. Ele foi projetado para guiar as vistorias realizadas durante a vigilância ativa; as perguntas foram cuidadosamente elaboradas para capturar informações essenciais sobre a presença de potenciais riscos na propriedade, além de permitir registrar a aplicação de medidas de biossegurança, identificando áreas de melhoria e possibilitando a orientação sobre ações corretivas.

Principais resultados e conclusões

Atualmente os ciclos amostrais da vigilância ativa do PVBR estão sendo operacionalizados pelo DF e pelos seis estados livres sem vacinação. No ciclo de vistoria 2023/1, 15.959 propriedades rurais foram vistoriadas. Com os dados coletados a partir de formulários eletrônicos foi possível desenvolver e validar um índice de risco que é calculado para cada propriedade visitada. O estado de Rondônia serviu de piloto para o desenvolvimento de protótipos funcionais de aplicações de Business Intelligence (BI) que integram os dados das vistorias aos dados de movimentação animal e cadastro de estabelecimentos da Plataforma de Gestão Agropecuária (PGA) do MAPA.

Por meio da coleta sistemática de dados e do registro das informações obtidas durante as vistorias, o formulário do PVBR possibilitou a geração de um índice de risco que subsidia a tomada de decisão em relação às estratégias de intervenção e priorização de propriedades que exigem maior atenção pelo sistema de vigilância. As vistorias não são somente um instrumento de coleta de dados acerca de fatores de risco para a febre aftosa, mas são uma oportunidade para praticar ações educativas junto aos produtores. Os veterinários e técnicos de campo do SVE estão sendo orientados sobre a prática de comunicação eficaz para promover o engajamento dos produtores.

Os resultados das vistorias poderão ser visualizados em um painel de BI desenvolvido para o PVBR. O painel contém informações importantes para o monitoramento dos fatores de risco, movimentação animal e tomada de decisão informada. Ao aproveitar dados e tecnologia, o PVBR visa elevar os padrões de vigilância de doenças e preparar o caminho para implementação em todo o Brasil, bem como contribuir com insights valiosos para a comunidade global de epidemiologia veterinária.

29. Resumo das campanhas de atualização de estoque de rebanhos do ano de 2023

Substituição das vacinações contra febre aftosa pelas campanhas de atualização de estoque de rebanhos em Mato Grosso

*Castilho, A.B. B¹; Lima, W.P.C¹; Schmidt, A.C.¹; Barros, M. L¹; Schettino, D.N¹.; Bourscheid, C.L.P.R¹.; Mutzemberg, E.R.¹; Nassarden S.M¹; Cericatto, A.S.¹; Arruda, F.P.¹; Negreiros, R.L¹; Fontoura, C.L.¹; Bueno, D.S.A.¹; Carani, F. R¹.; Silva, J. A. G¹; Minetto, M.K.¹; Oliveira, A.L.F.¹; Guedes, J.E.¹; Medeiros, L.S.; Néspoli, J.M.B.¹.

**Ana Beatriz Barbosa de Castilho; e-mail: anacastilho@indea.mt.gov.br. ¹Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso, Coordenadoria de Defesa Sanitária Animal-INDEA/MT: R. Eng. Edgar Prado Arze, 277, Centro Político Administrativo, CEP: 78050-970, Cuiabá/ MT, Brasil.*

Resumo

O Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), publicou o Plano Estratégico 2017-2026, traçando o caminho a ser percorrido para alcançar a certificação de livre de febre aftosa sem vacinação. Uma das etapas deste processo é a substituição das campanhas de vacinação contra a febre aftosa pelas campanhas de atualização de estoque de rebanhos, garantindo assim a sistemática de atualização cadastral de rebanhos, a garantia de um cadastro adequado à realidade dos estabelecimentos rurais e a continuidade do planejamento das ações operacionais do serviço veterinário oficial brasileiro. Desta forma, Mato Grosso realizou a última vacinação contra a Febre Aftosa do rebanho bovino e bubalino em novembro de 2022 e deu início à campanha de atualização de estoque de rebanhos em maio e novembro de 2023. A nova campanha foi prevista na lei de defesa e portaria específica, estabelecendo as sanções pecuniárias e prevendo os prazos, além da confecção de estratégia de ação para padronizar a operacionalização nos 141 municípios do estado de MT. Estabeleceu-se 30 dias para realizar as campanhas, iniciando-se no primeiro dia de cada mês e encerrando-se no último, com bloqueio de trânsito a partir do 4º dia útil após o início da campanha, exceto para abate, para as explorações pecuárias sem comunicação de estoque. Após a primeira campanha, aves comerciais e suínos tecnificados também tiveram os estoques controlados por nascimento, morte, evolução e emissão de GTA, como já acontecia com bovinos e bubalinos. Aprimorouse o sistema Integrado de Defesa Sanitária Animal - SINDESA para receber as comunicações de estoque de rebanhos, por meio da implantação de formulário específico onde registrou-se informações sobre nascimentos, mortes e evoluções das espécies animais, assim como, atualizou-se os estoques das diferentes espécies animais de interesse da defesa. Oportunizou-se ao produtor rural a possibilidade de comunicação do estoque através do módulo do produtor ou presencialmente em uma unidade local do INDEA. Definiu-se a aplicação de um questionário epidemiológico no momento da comunicação de estoque, para coleta de dados essenciais para o planejamento e direcionamento das ações de defesa sanitária animal, tal qual a vigilância baseada no risco. Atualizaram-se, a partir do questionário, os seguintes dados: número de telefone do produtor rural; e-mail do produtor rural; área de pastagem; finalidade de produção de bovinos, bubalinos e suínos; quantidade de produtores que oferecem restos de comida de terceiros para alimentar suínos; tipo de produção de suínos e quantidade de vacas destinadas à parição. O estoque de rebanho dos 113.556 estabelecimentos rurais envolvidos na campanha de maio de 2023, está descrito na tabela 1. A análise realizada, em 16/06/23, evidenciou que 3.652

explorações pecuárias (2,93%) ficaram inadimplentes, ou seja, mais de 96,65% de sucesso nas comunicações nesta 1ª campanha. Na campanha de novembro atualizou-se os seguintes dados, através do questionário epidemiológico: quantidade de vacas destinadas à parição; quantidade de vacas leiteiras (soma das secas e em lactação); quantidade de explorações que entregam leite em laticínios; a frequência de manejo dos bovinos; qual a primeira pessoa a ser chamada em caso de suspeita de alguma doença de notificação obrigatória; utilização de ração na alimentação de ruminantes; sistema de criação dos produtores que fornecem ração aos ruminantes e frequência da assistência veterinária no estabelecimento rural. O estoque de rebanho dos 126.441 estabelecimentos rurais envolvidos na campanha de novembro de 2023, está demonstrado na tabela 1. A análise realizada em 12/11/23 evidenciou que 1.404 explorações pecuárias (1,11%) ficaram inadimplentes, ou seja, mais de 98,89% de sucesso nas comunicações ratificado nesta 2ª campanha. O prazo de comunicação das campanhas foi prorrogado até os dias 15/06/2024 e 11/12/2023 respectivamente, em atendimento à solicitação das instituições representativas dos produtores rurais e pelo fato de terem sido as primeiras campanhas desta modalidade, entendeu-se ser razoável o atendimento da solicitação. No primeiro momento, foi desafiador mudar a estratégia de atualização dos estoques de rebanhos que acontecia há anos através da comunicação da vacinação contra a febre aftosa. Esforços foram efetuados, pelas instituições públicas e privadas para a realização massiva de campanhas publicitárias em todos os 141 municípios do estado, a fim de sensibilizar o produtor rural mato-grossense e, por consequência, os resultados apresentados demonstram o êxito das estratégias e adesão massiva do produtor rural, pois foram alcançadas altas taxas de comunicação e baixos índices de inadimplência.

Tabela 1- Total de animais comunicados nas campanhas de atualização de estoque de rebanho, segundo espécie, em maio e em novembro de 2023.

Espécie animal	Total comunicado em maio de 2023	Total comunicado em novembro de 2023
Bovinos	34.473.643	34.106.519
Bubalinos	16.038	20.369
Suínos Subsistência	432.117	450.484
Suínos Tecnificados	2.101.813	1.607.855
Ovinos	294.934	404.923
Caprinos	18.762	27.890
Peixes	68.155.113	56.573.478
Equinos	345.603	450.555
Muare	74.010	100.077
Asininos	5.068	5.833
Abelhas (colmeias e rainhas)	176.227	364.554
Aves de subsistência	2.702.893	2.847.053
Aves comerciais	*	33.203.423

*O total de aves comerciais não foi consolidado na campanha de maio de 2023.

Palavras-chave: Campanhas de Estoque. Cadastramento Pecuário. Febre Aftosa. Plano Estratégico

Referências

MATO GROSSO. Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso. Lei 10.486, de 29 de dezembro de 2016. Diário Oficial do Estado de Mato Grosso, Cuiabá, MT, 29 dez. 2016.

MATO GROSSO. Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso. Decreto 1.260, de 10 de novembro de 2017. Diário Oficial do Estado de Mato Grosso, Cuiabá, MT, 10 nov. 2017.

MATO GROSSO. Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso. Portaria nº 105, de 12 de abril de 2023. Diário Oficial do Estado de Mato Grosso, Cuiabá, MT, 12 abr. 2023.

MATO GROSSO. Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso. Estratégia de ação para a Campanha de Atualização de Estoque de Rebanhos, maio de 2023.

MATO GROSSO. Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso. Estratégia de ação para a Campanha de Atualização de Estoque de Rebanhos, novembro de 2023.

30. Revolucionando a defesa agropecuária: estratégia de vigilância ativa baseada no risco, em estabelecimentos rurais de Mato Grosso, Após a suspensão da vacinação contra a febre aftosa

*Schmidt, A.C.¹; Schettino, D. N.; Bourscheid, C. L. P. R.; Nassarden S.M.; Carani, F. R.; Silva, J. A. G.; Negreiros, R.L.¹; Castilho, A.B. B; Arruda, F.P.¹; Néspoli, J.M.B.¹; Ferreira, F. ²

* Ana Carolina Schmidt; e-mail: anaschmidt@indea.mt.gov.br; ¹Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso, Coordenadoria de Defesa Sanitária Animal/INDEA/MT: R. Eng. Edgar Prado Arze, 277, Centro Político Administrativo, CEP: 78050-970, Cuiabá/ MT, Brasil. ²Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP.

Resumo

Mato Grosso possui o maior rebanho bovino do Brasil e é um dos principais produtores de carne bovina, com expressiva presença no mercado global. Em 2023, as exportações do estado alcançaram a receita de US\$ 2,1 bilhões, sendo a Ásia o principal destino (ABIEC, 2024). A pecuária desempenha um papel vital na economia estadual e nacional, destacando a importância da sanidade animal para manter a competitividade, certificação e acesso aos mercados internacionais. O estado é reconhecido pela Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA) como livre de febre aftosa com vacinação desde 2001. Em abril de 2023, Mato Grosso suspendeu a vacinação contra a febre aftosa e está em processo de reconhecimento de situação sanitária de livre sem vacinação pela OMSA, previsto para ocorrer em maio de 2025, seguindo as diretrizes do Plano Estratégico 2017-2026 do Brasil (BRASIL, 2017). A manutenção do status sanitário requer uma vigilância eficiente e estratégias de prevenção bem definidas. O objetivo da vigilância baseada em risco é procurar a doença onde é mais provável que ela esteja presente. Portanto, as atividades de vigilância podem ser mais eficazes se os esforços forem concentrados nas populações específicas que correm maior risco. Considerando o exposto, foi elaborada pela Coordenadoria de Defesa Sanitária Animal do Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso (INDEA/MT) a “Estratégia de Ação Unificada: Vigilância baseada no risco em estabelecimentos rurais” em março de 2023, direcionada para as doenças dos animais que são ausentes no território mato-grossense e cujas introduções acarretariam prejuízos econômicos e perda de certificações internacionais: febre aftosa, influenza aviária, pestes suínas e encefalopatia espongiiforme bovina. Para a seleção dos estabelecimentos rurais destinados à vigilância veterinária para a febre aftosa, foram desenvolvidas árvores de cenários com base na operacionalização do sistema de vigilância no estado, bem como nos fatores de risco associados à doença, conforme preconizado pelo manual de vigilância baseada no risco da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO, 2014). A adoção das árvores de cenários, em conjunto com simulações estocásticas de Monte Carlo realizadas por meio do software @risk V.7.6, proporcionou a análise da sensibilidade do sistema de vigilância e a estimativa do intervalo de confiança. No primeiro ano de operação estipulou-se a meta de 10.000 estabelecimentos rurais para serem visitados, de março a dezembro de 2023. A partir da amostragem estabelecida, calculou-se a sensibilidade da vigilância prevista para o ano. Para as sensibilidades encontradas, aplicou-se a análise de Monte Carlo com 1.000 simulações para obter o intervalo de confiança de 95%. Considerando a prevalência de desenho de 0,1%, o que

corresponderia a 110 focos de febre aftosa no estado, a sensibilidade média unitária da vigilância em estabelecimentos rurais para a espécie bovina foi 0,000771 (IC 0,00010; 0,00095), a sensibilidade média mensal foi 0,161 (IC 0,094; 0,227) e a sensibilidade anual do componente foi 0,819 (IC 0,636; 0,920), conforme demonstrado no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Resultado da análise de Monte Carlo com 1.000 simulações de sensibilidade da vigilância em estabelecimentos rurais para a espécie bovina, considerando a prevalência de 0,1% de focos de febre aftosa, Mato Grosso, 2023.

Considerando a prevalência de desenho de 1%, a sensibilidade anual do componente de vigilância foi de 100%, ou seja, esses dados demonstram que se a doença estivesse presente, a operação do sistema de vigilância, com as características atuais, ao longo do ano, é capaz de detectar a doença. Antes da implementação da Estratégia de Vigilância Baseada no Risco, as vigilâncias realizadas pelo INDEA/MT eram concentradas nos meses de maio e novembro, quando ocorriam as etapas de vacinação contra a doença, sem considerar os riscos específicos relacionados à introdução e disseminação da febre aftosa, resultando na repetição de visitas a determinados estabelecimentos rurais que tendiam a ser inadimplentes na aplicação do imunógeno e nos que apresentavam menor risco sanitário (SCHMIDT, 2022). A partir do ano de 2023, a adoção da nova estratégia direcionou a vigilância com base no risco, resultando em melhorias substanciais na sensibilidade do sistema de detecção de doenças e na obtenção de dados para a certificação da ausência da febre aftosa no território. Nas visitas, os médicos veterinários do INDEA/MT realizam a vigilância clínica, coletam dados e promovem o conhecimento dos produtores rurais para identificação dos sinais clínicos e comunicação imediata de suspeitas de febre aftosa, estimulando a vigilância passiva e fortalecendo a confiança entre produtores e o instituto. A implementação da Estratégia de Ação Unificada possibilitou a definição de metas claras e alcançáveis, facilitando o planejamento e execução das atividades. Ademais, promoveu-se a atualização cadastral de estabelecimentos rurais, priorizando aqueles que estavam há anos sem inspeção. A estratégia também integrou tecnologias de análise de dados e ferramentas de gestão, como o uso de painéis interativos no Software Microsoft Power BI, para aprimorar a visualização e acompanhamento das ações em tempo real. Isso contribuiu para uma gestão mais eficaz e transparente das atividades de vigilância em todos os níveis do INDEA/MT. Os resultados obtidos após implementação da Estratégia de Vigilância são encorajadores. Em relação ao cumprimento das metas pelas Unidades Veterinárias do INDEA no ano de 2023, constatou-se que 99% dos objetivos estabelecidos foram alcançados, evidenciando a eficácia e a aceitação da estratégia pelos servidores do INDEA/MT. Além disso, a implementação da estratégia possibilitou uma integração eficiente das ações sanitárias em diversos programas, otimizando o uso de recursos e ampliando a sensibilidade do sistema de vigilância. Em conclusão, a implementação da Estratégia de Vigilância baseada no risco representou uma mudança significativa na abordagem do INDEA/MT em relação a vigilância sanitária animal. Essa abordagem inovadora para o estado, baseada em evidências científicas e tecnologias modernas, tem o potencial de fortalecer significativamente a capacidade do estado de Mato Grosso de certificar a produção pecuária e manter sua posição de destaque no mercado global.

Palavras-chave: Febre aftosa. Mato Grosso. Vigilância. Sensibilidade

Referências

ABIEC - Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne. Estatísticas: Painel interativo de exportações. São Paulo, 2024. Disponível em: <https://www.abiec.com.br/exportacoes/>. Acesso em: 21 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 116, de 20 de setembro de 2017. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 set. 2017.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. Risk-based disease surveillance: A manual for veterinarians on the design and analysis of surveillance for demonstration of freedom from disease. Roma, 2014.

SCHMIDT, Ana Carolina. Avaliação e proposta de reestruturação do sistema de vigilância epidemiológica da febre aftosa para o estado de Mato Grosso. 2022. Tese (Doutorado em Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022. doi:10.11606/T.10.2022.tde-30112022-093057. Acesso em: 2024-03-21.

31. United States department of agriculture's historical contributions to FMD eradication in South America

Dr. Shelley Mehlenbacher* 1, Dr. Cesar Orozco, Dr. Thereza Barros.

1 *United States Department of Agriculture Animal and Plant Health Inspection Service (USDA-APHIS)*
shelley.mehlenbacher@usda.gov.

Introduction

Since 1947, the United States Department of Agriculture Animal and Plant Health Inspection Service (USDA-APHIS) has been authorized to cooperate with foreign governments and international organizations worldwide to eradicate foot-and-mouth disease (FMD). Specifically, APHIS has collaborated with South American countries, the Pan American Center for Foot and Mouth Disease (PANAFTOSA), and the Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA) towards eradicating FMD in South America.

Objective

To provide stakeholders with an update on the resources provided by USDAAPHIS to support FMD eradication activities in South America.

Method

APHIS invested funding for eradication efforts for 33 years in Colombia, 8 years in Ecuador, and 12 years in Bolivia, using 3 million dollars of PL480 program funding for eradication activities in Bolivia and additional PL480 funds to support the national program in Ecuador. USDA-APHIS supported the Hemispheric Plan for the Eradication of Foot-and-Mouth Disease (PHEFA) actions in the Chaco region in Paraguay through collaboration with their official veterinary service. APHIS funded activities with PANAFTOSA, including approval of a liaison position in 2001 to unify eradication collaboration, and in 2016, began financially supporting a dedicated position in Bolivia. APHIS supported the creation of the Interamerican Group for the Eradication of FMD, which established political, strategic, and technical governance mechanisms to monitor FMD elimination plans and promote private-public partnerships. USDA-APHIS used its umbrella agreement with IICA to administer funding in support of the FMD eradication programs in Ecuador, Bolivia, and Paraguay.

Results

The financial and technical support provided by APHIS allowed the completion of projects for vaccination, surveillance, disease identification, movement control, laboratory testing and diagnosis, and emergency response. Viral activity in the primary endemic region was reduced and eliminated through vaccination, thus protecting the secondary endemic region from new sources of infection. Consequently, the regions with sporadic outbreaks were protected.

Conclusion

APHIS played a key role in FMD eradication efforts in South America, providing over 30 million dollars during the most critical period of FMD outbreaks and dedicating substantial economic and technical support to specific regional programs. Although financial resources are no longer available to support these efforts, APHIS has ongoing activities with Latin American counterparts toward the early detection and eradication of emerging transboundary animal diseases.

32. Vigilancia activa basada en riesgo: muestreo de centinelas de la república Argentina

Autores: Sergio Robert, Néstor Osacar, Horacio Angélico, Mariana Sowul, Ana Laura Merlo, Andrea Marcos

Introducción

A lo largo de estos últimos 10 años el Programa Nacional de Fiebre aftosa realizó muestreos serológicos para demostrar ausencia de transmisión del virus en todo el país y evaluar la inmunidad vacunal de los bovinos. Para demostrar ausencia de transmisión del virus de fiebre aftosa desde el año 2018 se realiza un muestreo serológico dirigido a bovinos centinelas, enfocado a animales jóvenes, de ciertos planes de vacunación.

Objetivo

Presentar el diseño del muestreo de centinelas de la República Argentina.

Método

El muestreo de centinelas está enfocado a terneros de entre 6 y 12 meses de la zona libre de fiebre aftosa con vacunación. Se basa en los siguientes supuestos: mínima prevalencia esperada de rodeos positivos: 1%; mínima prevalencia esperada de animales positivos: 15%; confianza 95%. La mínima prevalencia esperada de animales es mayor a lo utilizado en muestreos previos, pero dado que este muestreo está enfocado a terneros sin vacunar se justifica esperar una prevalencia un poco mayor. La selección de los establecimientos la realiza el veterinario oficial, en base a características que garanticen la posibilidad de contar con 15 terneros de 6 a 12 meses sin vacunar. Al momento de la visita, se seleccionan los animales y se identifican con caravanas.

En la segunda campaña de vacunación del primer año (octubre-diciembre) se seleccionan algunos establecimientos donde se dejarán sin vacunar al menos 15 terneros recién nacidos (algunos terneros de “cabeza” de parición y otros de “cola” de parición). Los terneros más grandes (cabeza de parición) se muestrearán en enero/febrero y los más jóvenes (cola de parición) en abril/mayo. En la primera campaña del año siguiente (febrero-marzo) se seleccionarán establecimientos con servicio no estacional o tambos que tengan terneros recién nacidos que lleguen con la edad necesaria a los muestreos de julio/agosto y octubre/noviembre. Luego del muestreo los animales se vacunan.

Resultados

El muestreo tiene continuidad desde el año 2018 a la actualidad. Entre los años 2018 y 2023 se analizaron 30.072 muestras y se muestrearon 1.983 establecimientos, resultando 4 muestras reactivas a Elisa 3ABC-EITB. Las mismas fueron sometidas a un muestreo complementario, arrojando resultados NEGATIVOS a todas las pruebas.

Conclusión

Este muestreo está enfocado a una subpoblación de riesgo de animales con muy baja inmunidad en contacto con otros bovinos con mayor inmunidad. A nivel de terreno la realización del muestreo y, específicamente, la selección de establecimientos y de individuos requiere un alto compromiso de los veterinarios oficiales y de los productores. El mantenimiento del estatus de zona libre de fiebre aftosa con vacunación es una responsabilidad compartida entre el sector privado y el sector público. El diseño del muestreo tiene una sensibilidad suficiente para garantizar que el virus de fiebre aftosa no ha circulado entre los animales susceptibles de la zona mencionada en el período de estudio. Sumado a otros muestreos activos, a la vigilancia pasiva y a las acciones para impedir el ingreso del virus, se logra mantener año tras año el estatus de zona libre de fiebre aftosa con vacunación de la República Argentina.

33. Vigilancia ativa para febre aftosa no estado de São Paulo, Brasil

*Breno Moscheta Welter, Hugo Leonardo Riani Costa, Affonso dos Santos Marcos, Luiz Henrique Barrochelo, Elio Noboru Savazaki, Erika Ramos Mello, Maria Carolina Guido, Gustavo Scursoni Campion, Sabrina Martins Latorres, Bruno Marinho de Carvalho, Izabelle Mariane Cordeiro, Willian Alves Correa, Adriana Muniz, Artur Luiz de Almeida Felicio

Coordenadoria de Defesa Agropecuária, Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Av. Brasil, 2340, Campinas/SP, Brasil. breno.welter@sp.gov.br

Introdução

O Estado de São Paulo é reconhecido pela Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA/WOAH) como área livre de febre aftosa com vacinação, e foi reconhecido em 2024 como livre de febre aftosa sem vacinação pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA). Este reconhecimento, aliado ao trabalho executado pelo setor produtivo, é de fundamental importância para que o estado seja o principal exportador de carne bovina do país, respondendo por aproximadamente 23% das exportações brasileiras.

A manutenção e melhoria do *status sanitário* são obtidas através de diversas medidas, entre elas o fortalecimento das atividades de vigilância.

De acordo com a OMSA, o objetivo da vigilância é demonstrar a ausência de doença ou infecção, determinando a presença ou distribuição, permitindo a detecção mais precoce possível de doenças exóticas ou emergentes. A vigilância em saúde animal é uma ferramenta essencial para a detecção de doenças, para o monitoramento das suas tendências, para o controle de doenças endêmicas e exóticas, para sustentar a condição de livre de uma doença ou infecção, para fornecer dados que apoiem o processo de análise de risco, para fins de saúde pública e saúde animal, e para justificar as medidas sanitárias.

A Instrução Normativa MAPA n° 48/2020 estabelece que a manutenção da condição sanitária nas zonas livres de febre aftosa exige o aprimoramento do sistema de atenção veterinária e o fortalecimento do sistema de prevenção e detecção precoce da febre aftosa.

De acordo com o Decreto n° 45.781/2001, compete à Coordenadoria de Defesa Agropecuária (CDA) o exercício das atividades de vigilância epidemiológica no Estado de São Paulo. A Resolução SAA n° 1/2002, determina que um dos objetivos do Programa Estadual de Erradicação da Febre Aftosa (PEEFA) é o desenvolvimento de sistema eficaz de vigilância epidemiológica.

Metodologia

Com o objetivo de identificar aspectos importantes referentes à epidemiologia da febre aftosa em propriedades do estado de São Paulo, aumentar a sensibilidade da CDA em detectar possíveis ocorrências de doenças vesiculares, e padronizar os procedimentos adotados nas unidades da CDA, a coordenação do PEEFA elaborou manual POP (Procedimento Operacional Padrão) referente à vigilância ativa para a Febre Aftosa, que contempla o "Termo de Vigilância Ativa", documento elaborado para registrar a atividade, que inclui a caracterização da propriedade rural (área da propriedade, rebanhos das espécies susceptíveis existentes, tipo de exploração pecuária, assistência veterinária), verificação de conhecimentos dos produtores a respeito de doenças vesiculares e sobre normas de notificação de doenças, e campos destinados para informações sobre a vistoria e a inspeção clínica dos animais.

As informações das atividades são registradas no Sistema Informatizado "Relatório de Atividades" pelo funcionário que executou a vigilância ativa.

Ano	Propriedades envolvidas	Municípios envolvidos	Bovideos Vistoriados	Peq. Ruminantes Vistoriados	Suídeos Vistoriados
2019	2121	448	157521	1418	20739
2020	839	285	85727	635	13013
2021	2342	443	241217	13495	43738
2022	4593	579	313231	32119	129940
2023	4634	586	274663	24315	102244

Tabela 1: informações sobre as atividades de vigilância ativa registradas nos anos de 2019 a 2023.

Principais resultados alcançados

A tabela abaixo apresenta as informações inseridas pelos funcionários da CDA no Sistema Informatizado "Relatório de Atividades", entre os anos de 2019 e 2023.

Discussão e conclusão

O Estado de São Paulo possui 645 municípios e a maior parte foi contemplada com atividades de vigilância em propriedades nos anos de 2019, 2020, 2021, 2022 e 2023, sendo que quatro municípios não possuem animais susceptíveis registrado no sistema informatizado de Gestão de Defesa Animal e Vegetal (GEDAVE) e não participaram desse componente de vigilância. No ano de 2020 tivemos uma redução no número de atividades de vigilância em virtude da pandemia COVID-19. O trabalho executado colabora para comprovar a ausência da Febre Aftosa no estado de São Paulo, contribuindo para a manutenção do reconhecimento internacional e na continuidade das exportações de carne bovina, além de permitir a detecção precoce de possível reintrodução da doença no plantel paulista.

Agradecimentos

A coordenação do PEEFA agradece a todos os profissionais da CDA que executaram as atividades de campo.

34. Vigilâncias epidemiológicas do serviço veterinário oficial no estado do Pará em 2023 frente às novas diretrizes do PNEFA

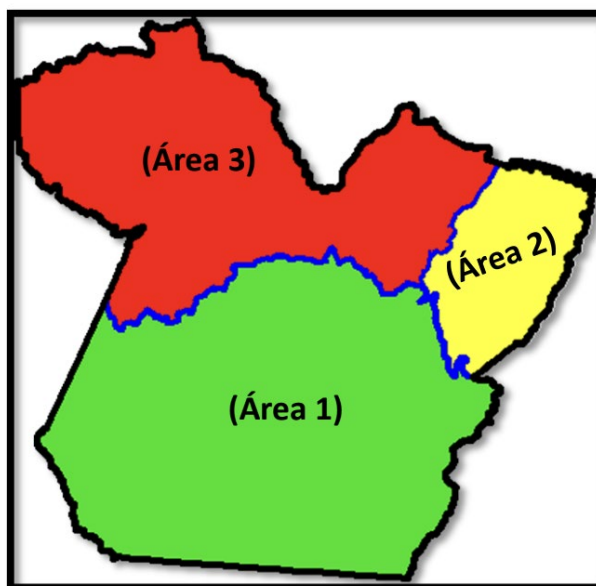
George Francisco Souza Santos^{1*}, Ingrid Perpétuo Socorro Pinheiro Toda², Maria Audileia da Silva Teixeira³, Jefferson Pinto de Oliveira⁴, Graziela Soares de Oliveira Cervinski⁵, Josino Filho Gomes dos Santos⁶

AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO ESTADO DO PARÁ – ADEPARÁ CORRESPONDÊNCIAS: gpnefa2016@gmail.com / gpnefa@adepara.pa.gov.br / Endereço para correspondências: Travessa Mariz e Barros, 1184. CEP 66.080-008. Belém – Pará – Brasil.

Introdução

Sob a coordenação do Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA, da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará – ADEPARÁ e com participação do setor produtivo, o Pará segue os passos finais frente à suspensão da vacinação contra Febre Aftosa, atendendo às ações do Plano Estratégico do PNEFA que habilitam o estado a suspender a vacina em 2024. No ano de referência, como de praxe, ocorreram as vigilâncias epidemiológicas baseadas nos riscos de reintrodução da Febre Aftosa, tanto em período fora de campanha de vacinação, quanto nas cinco etapas de vacinação contra febre aftosa, a saber: uma no período de 01 a 31/05/2014 nas áreas 1 (Centro-sul do Pará), 2 (nordeste paraense) e 3 (Arquipélago do Marajó e Baixo Amazonas); outra no período 01 a 30/11/2014 nas áreas 1, 2 e 3 e uma etapa única no arquipélago do Marajó no período de 15 de agosto a 15 outubro. As áreas estão compreendidas no mapa 1. Metodologia: O processamento das informações foi realizado durante os 12 meses de vigilâncias epidemiológicas em 2023, através dos sistemas informatizados da ADEPARÁ, relatórios de campanhas e análises das informações dos componentes de vigilâncias do Serviço Veterinário Estadual – SVE, tendo dados de totalização do rebanho, por faixa etária e as evoluções sanitárias.

Mapa 1: Áreas 1, 2 e 3 do estado do Pará.



Principais Resultados Alcançados: De acordo com os resultados de vigilâncias durante as etapas de vacinações, temos o quadro abaixo:

Quadro 1: Cobertura vacinal em bovídeos e em propriedades nas campanhas de vacinações em 2023.

Etapas de vacinação 2023	Cobertura Vacinal em animais	Cobertura Vacinal em propriedades
março-abril	100%	100%
maio	98,98%	97,12%
julho-agosto	100%	100%
agosto-outubro	92,92%	94,29%
novembro	96,71%	98,06%

Dentre as atividades durante as etapas, obtive-se resultados satisfatórios também nas vigilâncias oficiais das vacinações, conforme quadro 2:

Quadro 2: Alcance geral das vigilâncias durante as etapas de vacinações em 2023. Em relação às vigilâncias epidemiológicas, fora de campanha de vacinação, tínhamos como meta 12.845 propriedades; alcance de 11.225 e 1.722 inspeções de bocas e patas nos 12 meses de 2023, conforme quadro 3.

Total de Propriedades com vacinação Fiscalizada	Total de Propriedades com vacinação Assistida	Total de Propriedades com Agulha Oficial	Total de Propriedades Acompanhadas
1.333	1.494	1.721	4.548

Quadro 3: Alcance das metas de vigilâncias fora de campanha de vacinação.

Inspeção Clínica		Vigilância em Risco		Vigilância Aleatória	
meta	executado	meta	executado	meta	executado
1.722	1.860	6.856	5.080	5.989	6.155

Discussão e conclusões

O alcance do SVE no Pará é robusto frente à dimensão do estado, e após a implantação das primeiras metodologias próprias do Programa de Vigilância Baseada em Risco – PVBR, desenvolveu-se ações muito mais específicas nas propriedades com risco de reintrodução do vírus da Febre Aftosa, com a implementação da demanda das propriedades-alvo a partir da coordenação central, inclusão de inspeção de bocas a e patas e manutenção da vigilância em propriedades aleatórias, dando mais objetividade aos trabalhos fiscalizatórios da Agência, bem como tornando o SVE mais sensível e inteligente, ampliando as áreas de vigilância em cada município, conforme PVBR. O SVE do estado do Pará cumpre meta estabelecida nos planos plurianuais de acordo com a Secretaria de Planejamento do Estado, bem como os percentuais exigidos pelo MAPA no quesito vigilância epidemiológica. Assim, considerando o total de propriedades do estado e o total de propriedades com registro de vigilâncias, o SVE alcançou 2,36% de 117.454 propriedades rurais com espécies susceptíveis no estado do Pará. O Programa Estadual de Erradicação da Febre Aftosa cumpre com suas metas e corrobora para o avanço da condição sanitária de livre sem vacinação.

35. Expectativa percentual de proteção contra o vírus da febre aftosa em rebanho bovino sistematicamente vacinado no Brasil

Adriana Hellmeister de Campos Nogueira Romadini²; Brenda Leticia Leal dos Santos Silva¹; Adriano Macedo Debiazzi³; Mariana de Oliveira Costa²; Antonidio Silva de Lima¹; Vanderly de Campos¹; Liria Hiromi Okuda²; Alessandra do Altissimo Nogueira¹; Arianna Drumond Lage²; Eliana Stefano²; Iassudara Garcia de Almeida¹; Neli Cristina Belmiro dos Santos⁴; Vera Cláudia Magalhães Curci²; Edviges Maristela Pituco^{1*}.

* Autor correspondente: +55 21 3661-9064 VOIP 49064; pitucoedv@paho.org; 1 – Centro Pan-Americano de Febre Aftosa e Saúde Pública Veterinária – PANAF-TOSA/SPV – OPAS/OMS; 2 – Instituto Biológico de São Paulo. 3 - Coordenadoria de Defesa Agropecuária de São Paulo. 4 - APTA Regional Andradina

Introdução

O Brasil é reconhecido pela OMSA como livre da febre aftosa e o Plano Estratégico 2017-2026 do Programa Nacional de Vigilância para Febre Aftosa (PNEFA) prevê a suspensão da vacinação no país até 2026. Desde 2018 é utilizado vacina bivalente contendo as linhagens virais A24 Cruzeiro e O1 Campos, aplicada semestralmente em bovinos e bubalinos jovens, com idade inferior a 24 meses, e anualmente em adultos, com idade superior a 24 meses.

O objetivo deste estudo foi descrever a evolução dos resultados da EPP e níveis de proteção em diferentes faixas etárias de um rebanho bovino brasileiro sistematicamente vacinado contra febre aftosa.

Metodologia

O estudo de imunidade iniciou em 2021 e consistiu em determinar o grau de proteção vacinal contra o FMDV em bovinos, estabelecendo a Expectativa Percentual de Proteção (EPP) em relação aos vírus O1 Campos e A24 Cruzeiro. Foi utilizado um rebanho de bovinos Nelores, pertencentes à Fazenda Experimental da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA Regional), localizada no município de Andradina/São Paulo, Brasil.

O estado de São Paulo realizou a última vacinação em novembro de 2023, porém no período do estudo (2021) os animais foram vacinados seguindo o calendário do PNEFA. O cronograma previa a primeira rodada de vacinação no mês de maio, dirigida a todos os bovinos, e a segunda no mês de novembro para bovinos menores de dois anos.

Foram colhidas amostras de 373 animais separadas por categoria de acordo com a idade: 0 a 6 meses (15,3%), 6 a 12 meses (30,5%), 12 a 24 meses (1,4%) e acima de 24 meses (52,8%). As coletas de sangue ocorreram no dia da imunização (maio e novembro) e 30 dias após (junho e dezembro).

Os soros foram analisados pelo método de neutralização viral no Laboratório de Referência do PANAFOTOSA. Para avaliar a expectativa percentual de proteção foram utilizadas as tabelas de EPP segundo recomendado pelo PANAFOTOSA. Foram considerados animais protegidos os que apresentaram média da EPP acima de 80%, seguindo a legislação brasileira.

Resultados

A imunidade conferida pela vacinação contra a febre aftosa foi avaliada através da determinação dos títulos de anticorpos séricos contra os sorotipos A e O, que compõem a vacina, e sua posterior conversão em Expectativa Percentual de Proteção (EPP) com base na metodologia proposta pelo PANAFOTOSA (Allende, 2002).

As tabelas 1 e 2 apresentam os resultados de EPP das diferentes categorias. Os animais com idade superior a 24 meses mantiveram-se acima de 80% durante todo o período avaliado para ambas as valências. Assim como os animais de 6 a 12 e 12 a 24 meses para o sorotipo A. Os demais grupos analisados alcançaram títulos próximos ao nível protetor 30 dias pós vacinação.

Tabela 1: %EPP do sorotipo O				
	Maio (antes da vacinação)	Junho (30DPV)	Novembro (antes da vacinação)	Dezembro (30DPV)
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%	-	-

Tabela 2: %EPP do sorotipo A				
	Maio (antes da vacinação)	Junho (30DPV)	Novembro (antes da vacinação)	Dezembro (30DPV)
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%	-	-

Discussão

Estudos de imunidade ao FMDV na população-alvo são indicados para avaliar o desempenho das vacinas em nível de campo. Categorias animais que apresentam valores inferiores aos limites considerados protetores podem representar um maior risco para a propagação do FMDV em caso de incursão viral. As faixas etárias que não atingiram os valores considerados adequados foram de 0 a 6 meses para ambas as valências, e as faixas de 6 a 12 e 12 a 24 meses de idade para o sorotipo O (tabela 1 e 2).

Entretanto, o somatório destes estratos corresponde a 47,2% da população analisada, em contraposição aos 52,8% de animais que apresentam níveis protetores. Ademais, 30 dias pós vacinação há aumento no título de anticorpos a níveis próximos ao protetivo e estes tendem a aumentar com as múltiplas vacinações, conforme observado nos bovinos acima de 24 meses.

Conclusão

Considerando cobertura vacinal de 100% dos bovinos neste estudo e o cronograma de vacinação utilizado no Brasil, o rebanho atingiu níveis adequados de proteção e a imunidade alcançada foi mantida ao longo do tempo, indicando proteção adequada contra possíveis desafios contra os sorotipos da febre aftosa O 1 campos e A24 cruzeiro.

Informações adicionais

O estudo foi realizado em parceria entre a Secretaria de Agricultura de São Paulo - Instituto Biológico, APTA Regional e Coordenadoria de Defesa Agropecuária e o LREF/PANAFTOSA.

36. Produção de painéis de soro de referência em bovinos vacinados com vacina bivalente (sorotipos O e A) contra febre aftosa

Brenda Leticia Leal dos Santos Silva¹, Alessandra do Altíssimo Nogueira¹, Alvaro Ricardo Bavaresco², Antonidio Silva de Lima¹, Arianna Drummond Lage¹, Iassudara Garcia de Almeida¹, Marcus Vinicius Burgel Sfoggia²; Vanderly de Campos¹, Fabiano Barreto², Ricardo Reis Bohrer³, Edviges Maristela Pituco^{1*}

**Autor correspondente: +55 21 3661-9064 VOIP 49064; pitucoedv@paho.org; 1 – Centro Pan-Americano de Febre Aftosa e Saúde Pública Veterinária – PANAFTOSA/SPV – OPAS/OMS, 2 – Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA-LFDA/RS), 3 – Veterinário propiedad*

Introdução

O Plano Estratégico 2017-2026 do Programa Nacional de Vigilância para Febre Aftosa (PNEFA) prevê a suspensão da vacinação no Brasil até 2026. Em caso de emergência sanitária, a vacinação pode ser utilizada para conter o foco, para tanto os países estão se preparando para manutenção de um banco de vacinas. Nesse sentido, é essencial gerar conhecimento sobre a resposta imunológica das vacinas existentes e a provável inclusão destas no banco.

Dessa forma, objetivo do presente estudo foi avaliar, pelos métodos de neutralização viral e ELISA/CFL, a curva de anticorpos em bovinos, a cada 07 dias, pós vacinação para que seja possível inferir em que momento estes animais encontram-se protegidos e produzir um painel de referência para estudos de vaccine matchin e ensaios interlaboratoriais.

Metodologia

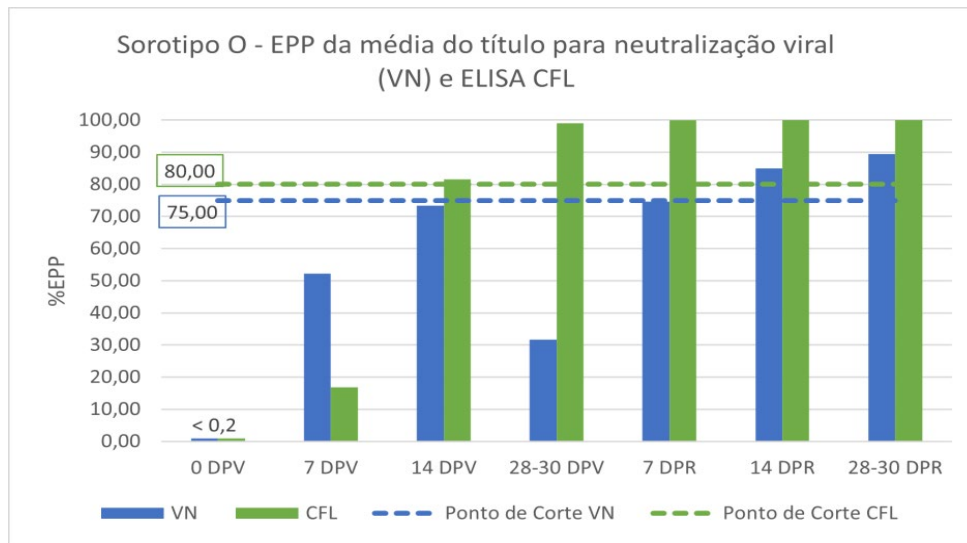
Para o estudo foram utilizados 20 bovinos, machos, de propriedade livres sem vacinação, com idade de 18 a 24 meses, peso médio inicial de 356,6kg e final 407,9kg, mantidos em propriedade localizada no município de Sarandi/Rio Grande do Sul, Brasil. Os bovinos foram vacinados com uma vacina comercial aprovada pelo Ministério da Agricultura e Pecuária. Foram realizadas coletas de sangue no dia da vacinação (0 dias), 7 dias pós vacinação (DPV), 14 DPV e 30 DPV. O mesmo procedimento foi realizado aos 7 dias pós revacinação (DPR), 14 DPR e 30 DPR.

Os soros foram inicialmente analisados pelo método de ELISA CFL pelo Laboratório Federal de Defesa Agropecuária, e enviados ao Laboratório de Referência do PANAFTOSA, para realização dos métodos de neutralização viral (VN) e CFL contra os sorotipos O e A, homólogos aos da vacina. A EPP (expectativa percentual de proteção) foi estabelecida por tabelas recomendadas pelo PANAFTOSA. O nível mínimo aceito para CFL, segundo a legislação brasileira, é de 80% e para a VN, conforme estabelecido pela OMSA, de 75%.

Resultados

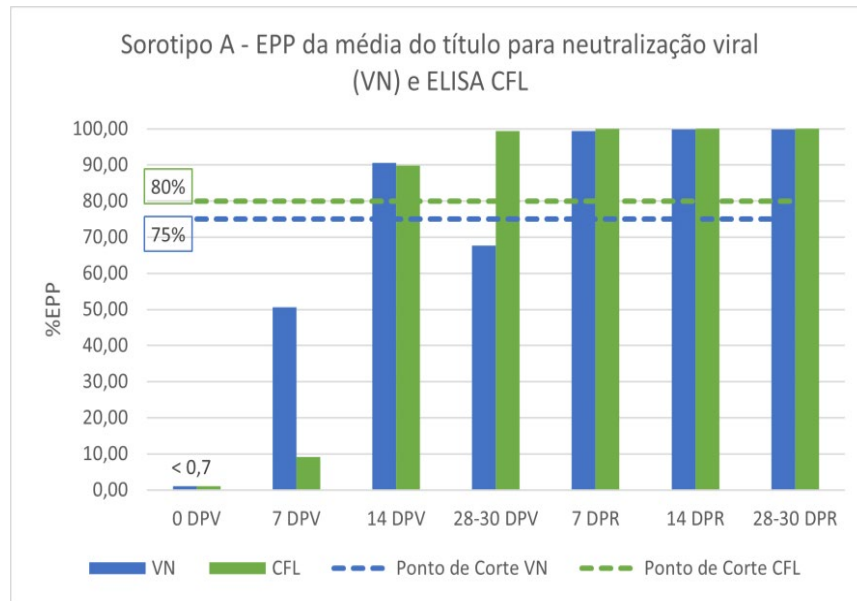
Para o sorotipo O, no ELISA CFL os bovinos alcançaram EPP superior a 80% aos 14 dias pós vacinação, enquanto na VN os animais atingiram níveis protetivos no 7º dia pós revacinação (figura 1).

Figura 1: Expectativa percentual de proteção (EPP) calculada a partir da média dos títulos de anticorpos da VN e do CFL para os diferentes dias - sorotipo O



Para o sorotipo A, na VN foi alcançado o nível protetor aos 14 dias pós vacinação, porém houve uma queda aos 30 DPV, atingindo novamente níveis adequados aos 7 dias pós revacinação e mantendo até o final do experimento. Os resultados apresentaram EPP superior a 80% no ELISA CFL aos 14 dias pós vacinação (Figura 2).

Figura 2: Expectativa percentual de proteção (EPP) calculada a partir da média dos títulos de anticorpos da VN e do CFL para os diferentes dias - sorotipo A



Discussão

A neutralização viral é um teste altamente sensível e específico, considerado pela OMSA “padrão ouro” para identificar anticorpos contra proteínas estruturais do vírus da febre aftosa. O ELISA/CFL também é utilizado para este fim, sendo um método mais simples, rápido e prático. A diferença de resultados observadas entre os métodos no estudo é esperada, uma vez que o CFL realiza a medição de todos os anticorpos induzidos após a vacinação contra o FMDV, enquanto a VN avalia apenas os anticorpos neutralizantes.

Nesse sentido, no 30º DPV, na VN houve queda dos anticorpos neutralizantes, enquanto os demais anticorpos específicos para FMDV detectados pelo CFL permanecem em níveis elevados. A justificativa para esse fato é que logo após a vacinação a resposta primária é caracterizada por IgM, detectável apenas pela VN de 3 a 14 dias, e após esse momento ocorre uma rápida troca de isotipo para IgG, detectável pelo CFL. Entretanto, os anticorpos neutralizantes tendem a aumentar mais rápido e permanecer com a revacinação.

Conclusão

A vacina em questão apresentou bom desempenho no desenvolvimento de anticorpos a níveis protetivos em curto espaço de tempo. Ademais, ambos testes exibiram resultados satisfatórios na detecção de anticorpos e podem ser utilizados de forma complementar.

Informações adicionais

Colaboração entre LREF/PANAFTOSA e Laboratorio Federal de Defesa Agropecuária LFDA/RS do Ministério de Agricultura e Pecuária (MAPA).