



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E
ZOOTECNIA



Juliana Rabelo de Souza Dias

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:
SANIDADE ANIMAL COM ÊNFASE NO PROGRAMA ESTADUAL DE
ERRADICAÇÃO DA FEBRE AFTOSA

ARAGUAÍNA/TO

2016



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA



RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:
SANIDADE ANIMAL COM ÊNFASE NO PROGRAMA ESTADUAL DE
ERRADICAÇÃO DA FEBRE AFTOSA

JULIANA RABELO DE SOUZA DIAS

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:
SANIDADE ANIMAL COM ÊNFASE NO PROGRAMA ESTADUAL DE
ERRADICAÇÃO DA FEBRE AFTOSA

Relatório apresentado à Escola de Medicina
Veterinária e Zootecnia, como requisito parcial
para obtenção do grau de Médico Veterinário.
Orientadora: Prof.^a. Dra. Bruna Alexandrino

ARAGUAÍNA – TO

2016

JULIANA RABELO DE SOUZA DIAS

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:
SANIDADE ANIMAL COM ÊNFASE NO PROGRAMA ESTADUAL DE
ERRADICAÇÃO DA FEBRE AFTOSA

Relatório apresentado à Escola de Medicina
Veterinária e Zootecnia, como requisito parcial
para obtenção do grau de Médico Veterinário.
Orientadora: Prof.^a. Dra. Bruna Alexandrino

Aprovado em: __/__/__

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Bruna Alexandrino (Orientadora)
Doutora em Medicina Veterinária Preventiva

Msc. Eduardo Feitosa Brito
Inspetor de Defesa Agropecuária

M.V Natália de Freitas Sousa

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, meu alicerce, minha força, meu sustento, por ter me amparado em todos os instantes dessa árdua caminhada.

Aos meus pais, João e Do Carmo, que me deram forças, incentivos, conselhos, broncas, me sustentaram e me apoiaram incondicionalmente durante essa caminhada. Agradeço aos meus irmãos, Hilfran e Jaifran, meus primos, tios e tias por estarem sempre na torcida por mim. Agradeço ao Aurélio, que nesta reta final me incentivou todos os dias, com palavras de apoio e sonhando junto comigo.

Muito obrigada aos meus amigos fofos e queridos, que encontrei no decorrer do curso (Crispim, Shammara, Victor, Raffaella, Letícia, Raniere, Hugo, Walesson, Dener e Allynne). Foram tantos momentos de alegria e angústia que passamos, e enfim estamos juntos nessa vitória. Obrigada por permitirem que nos apoiássemos uns nos outros em todas as horas. Levarei sempre comigo todos estes momentos. À minha amiga linda e parceira Laisa, sempre compreendendo os meus desesperos. Turma “A Vaca Saiu do Brejo”, com tantas indiferenças, conseguimos ir até o fim.

Agradeço ainda alguns amigos que fizeram parte desse período importante, uns que realizaram este sonho antes, alguns que não puderam seguir em frente por motivos compreensíveis, outros que seguiram outros sonhos. Minhas amigas Karlla, Naysa, Jayanna Fátima, Neth, Marcela, Marcinha e Andressa. Se tivemos poucos momentos juntas, foram os melhores que poderiam ser.

Agradeço a todos os professores da Universidade Federal do Tocantins por todo ensinamento transmitido, e em especial a minha orientadora Prof. Dra. Bruna Alexandrino. Obrigada pela dedicação e ensinamentos durante esse período.

E por fim, agradeço a família ADAPEC unidade de Araguaína, por me aceitarem durante esse período de grande importância. Ao meu supervisor MV. Alessandro José Ferreira dos Santos por todo o ensinamento e colaboração passados durante o estágio. Ao MV. Eduardo Feitosa Brito e ao fiscal agropecuário João Antônio Barbosa pelos ensinamentos práticos e experiências passados durante o período de estágio. A vocês meu agradecimento e reconhecimento. Aos membros da banca examinadora Eduardo e Natália, obrigada por aceitarem participar deste momento importante e especial em minha vida.

RESUMO

O estágio Curricular Obrigatório Supervisionado foi realizado na Agência de Defesa Agropecuária do Tocantins - ADAPEC, Unidade Veterinária Local de Araguaína UVL. O período de estágio foi de 31 de maio de 2016 a 01 de agosto de 2016, totalizando 360 horas, sob a supervisão do médico veterinário e chefe da UVL Alessandro José Ferreira dos Santos. A área de escolha do estágio foi defesa agropecuária, por ser de suma importância para a saúde pública. Foi possível acompanhar a rotina dos médicos veterinários que atuam no órgão em programas que visam a prevenção e controle de doenças relacionadas a produção animal. O presente Relatório de Estágio discorre sobre os programas acompanhados pela estagiária e sobre um caso de estomatite vesicular ocorrido no município de Aragominas – TO.

Palavras chave: Defesa Agropecuária, Estágio Supervisionado, Agência de Defesa Agropecuária do Tocantins.

ABSTRACT

The Supervised Required Training was conducted at the Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins – ADAPEC, Local Veterinary Unit of Araguaína. The probationary period was from May 31 to August 1, 2016, totaling 360 hours, under the supervision of the veterinarian and head of UVL, Alessandro José Ferreira dos Santos. The area of choice of the training was agricultural defense, to be of paramount importance for public health. It was possible to follow the routine of veterinarians working on the organ in programs aimed at prevention and control of diseases related to animal production. This training report discusses the programs monitored by the trainee and on a case of vesicular stomatitis that occurred in the municipality of Aragominas – TO.

Keywords: Agricultural Defense, Supervised Internship, Agricultural Defense Agency of Tocantins.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Unidade Veterinária Local de Araguaína (vista externa).....	13
Figura 2. Planta baixa da UVL.	13
Figura 3. Inspeção clínica de bezerros A) Inspeção de cascos B) Inspeção de boca	18
Figura 4. Inspeção visual de bovinos	19
Figura 5. Termômetro de graduação máxima e mínima (A), termômetro de precisão (B), Termostato (C).....	20
Figura 6. Acondicionamento da vacina na caixa isotérmica, mostrando quantidade adequada de gelo (A) e Temperatura interna da câmara de resfriamento (B).	21
Figura 7. Lesões na língua (A) e lábios (B) de bovino com EV.	23
Figura 8. Desinfecção de veículos e equipe (A, B e C).....	26
Figura 9. Propriedade interditada por foco de Estomatite Vesicular no Município de Aragominas – TO	27

LISTA DE ABREVIATURAS

ADAPEC – Agência de Defesa Agropecuária
ELISA – Ensaio de Imunoabsorção Enzimática
EV – Estomatite Vesicular
FA – Febre Aftosa
FMD – *Foot-and-mouth Disease*
FORM SV – Formulário de Investigação Clínica e Epidemiológica para Síndrome Vesicular
FORM IN – Formulário de Investigação de Doenças – Inicial
FORM LAB – Formulário de Colheita de Amostras
GTA – Guia de Trânsito Animal
LANAGRO – Laboratório Nacional Agropecuário
LEF – Líquido Esofágico Faríngeo
MAPA – Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
OIE – Organização Internacional de Saúde Animal
PANAFTOSA – Centro Pan-Americano de Febre Aftosa
PCR – Reação da Polimerase em Cadeia
PECEBT – Programa Estadual de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose
PESE – Programa Estadual de Saúde dos Equinos
PNEFA – Programa Nacional de Erradicação de Febre Aftosa
PECRH – Programa Estadual de Controle da Raiva dos Herbívoros
PESS – Programa Estadual de Sanidade dos Suínos
PESA – Programa Estadual de Saúde das Aves
PEEP – Programa Estadual de Eventos Pecuários
POP – Programa Operacional Padrão
RT-PCR – Reação de Cadeia em Polimerase por Transcrição Reversa
SVO – Serviço Veterinário Oficial
TGF – Tampão de Glicerina Fosfatada
UVL – Unidade Veterinária Local

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO TOCANTINS – ADAPEC.....	12
2.1 LOCALIZAÇÃO, ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO	12
3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	14
3.1 ACOMPANHAMENTO DE VACINAÇÃO DOS PRODUTORES INADIMPLENTES DA PRIMEIRA ETAPA DA CAMPANHA DE FEBRE AFTOSA 2016.1	14
3.2 VIGILÂNCIAS ATIVAS	17
3.3 FISCALIZAÇÃO DE RECEBIMENTO DE VACINAS E VERIFICAÇÃO DE TEMPERATURA	19
3.4 ACOMPANHAMENTO DE FOCO SUSPEITO DE ESTOMATITE VESICULAR 21	
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
6. ANEXOS.....	34

1. INTRODUÇÃO

O Estágio Curricular Obrigatório Supervisionado foi realizado na Agência de Defesa Agropecuária do Tocantins - ADAPEC unidade Veterinária Local de Araguaína, na área de defesa agropecuária no período de 31 de maio de 2016 a 01 de agosto de 2016 no horário de 8 horas às 12 horas e das 14 horas às 18 horas, totalizando 360 horas.

O Estágio Curricular Obrigatório proporciona o aperfeiçoamento dos conhecimentos adquiridos durante a graduação, explanando-os e possibilitando o entendimento das situações cotidianas do médico veterinário em suas diversas áreas, adquirir novos conhecimentos práticos que são essenciais à vida profissional, sobretudo no que diz respeito à ética e responsabilidade profissional, possibilitando agregar valor aos aprendizados adquiridos.

A defesa sanitária animal visa fortalecer a agropecuária nacional por meio de ações de vigilância e controle sanitário oficial. É realizado em doenças de notificação obrigatória, nas que impõem restrições ao comércio de animais e produtos, e também naquelas que causam prejuízos à saúde pública, ao meio ambiente e à economia. As estratégias básicas utilizadas dos programas de sanidade são a prevenção, controle ou erradicação da enfermidade. Nas estratégias também promove-se atividades de educação sanitária, estudos epidemiológicos, fiscalização e controle de trânsito animal, cadastramento, fiscalização e certificação sanitárias de estabelecimentos, intervenção imediata quando da suspeita ou ocorrência de doenças de notificação obrigatória.

Desta forma, este trabalho explana as atividades durante o estágio supervisionado, na área de defesa agropecuária, e as diversas funções do médico veterinário e da agência de defesa bem como sua importância nas atividades agropecuárias.

2. AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO TOCANTINS – ADAPEC

Fundada em 1998, pela lei 1.027 de 10 de dezembro de 1998 a ADAPEC é uma entidade de direito público, constituída sob a forma de autarquia, com autonomia técnica, administrativa e financeira, diretamente vinculada à Secretaria da Agricultura. Sua função é planejar, coordenar e executar a Política Estadual de Defesa Agropecuária promovendo a vigilância, a normatização, a fiscalização, a inspeção e a execução das atividades de defesa animal e vegetal (TOCANTINS, 1998).

A ADAPEC está presente em todo o estado do Tocantins, abrangendo os 139 municípios. Conta com 30 barreiras fixas, 18 barreiras volantes e 10 barreiras fluviais. Toda esta estrutura tem o objetivo de ampliar as ações e o contato com os produtores do estado. (TOCANTINS, 2016).

Durante os 18 anos de atuação da ADAPEC, o Estado do Tocantins obteve destaque de área livre de febre aftosa através das práticas de vacinação e por isso é habilitado para exportar produtos de origem bovina para mais de 130 países, sendo referência em sanidade animal e vegetal no país.

A Portaria Ministerial Nº 582-A de 28/12/2000 reconheceu o estado como zona livre de febre aftosa com vacinação, por meio de um cadastramento das propriedades rurais do estado no ano de 1999 para conhecer a situação da pecuária do estado e, no ano seguinte, realizou um inquérito soro-epidemiológico para verificação de ausência da atividade do vírus da febre aftosa (BRASIL, 2000; TOCANTINS, 2009)

2.1 LOCALIZAÇÃO, ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO

A ADAPEC é subdividida em onze delegacias regionais, com filiais localizadas nas cidades de Araguaína, Araguatins, Colinas do Tocantins, Formoso do Araguaia, Gurupi, Miracema, Palmas, Paraíso, Pedro Afonso, Porto Nacional e Taguatinga. Estas por sua vez, são divididas em agências locais e seccionais, totalizando 130 unidades, cada uma subordinada a outra.

A ADAPEC unidade Araguaína está localizada à rua Deusarina Aires, sem número, Jardim Filadélfia (Figura 1). É composta por 23 servidores, sendo oito inspetores, destes, seis são médicos veterinários e dois são engenheiros agrônomos, dez fiscais agropecuários, dois assessores especiais, um analítico técnico jurídico, um assistente administrativo e um auxiliar de serviços gerais.

A estrutura física da Unidade Veterinária Local (UVL) Araguaína possui uma sala destinada à emissões de Guia de Trânsito Animal (GTA) para os produtores, uma sala destinada aos fiscais agropecuários, uma sala para os médicos veterinários, uma sala para os agrônomos, uma sala para o chefe local e uma sala para o apoio administrativo. Conta ainda com uma sala para o arquivamento dos documentos, uma copa, dois banheiros femininos e dois banheiros masculinos (Figura 2). Tem à disposição da UVL cinco veículos para o deslocamento de equipes para atividades à campo.

A jornada de trabalho é de 8 horas diárias sendo o horário para funcionamento de 8 às 12 horas e de 14 às 18 horas, de segunda a sexta-feira.



Figura 1. Unidade Veterinária Local de Araguaína (vista externa) Fonte: Arquivo pessoal, 2016

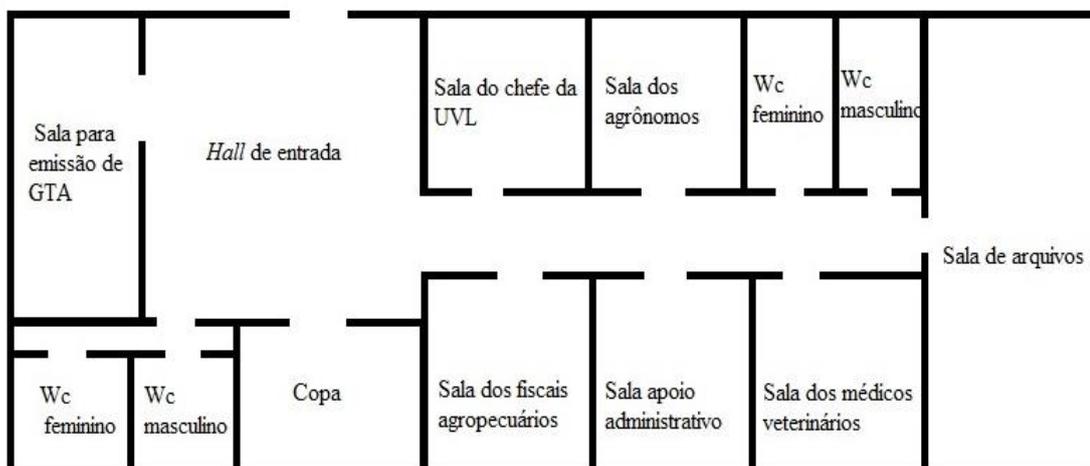


Figura 2: Planta baixa da UVL. Fonte: Arquivo pessoal, 2016

3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o período de estágio, foi possível acompanhar as atividades desenvolvidas pelos médicos veterinários da ADAPEC na execução de alguns programas, dentre eles o Programa Estadual de Prevenção e Erradicação da Febre Aftosa, acompanhamento de vacinação dos produtores inadimplentes da primeira etapa de vacinação da campanha de febre aftosa 2016.1, vigilâncias ativas, visitas à foco de enfermidade vesicular, fiscalização de recebimento de vacinas e verificação das condições do armazenamento das vacinas em lojas agropecuárias, principalmente quanto a temperatura.

Além das atividades desenvolvidas sobre o programa citado, o órgão também atua no Programa Estadual do Controle do Trânsito Animal, Programa Estadual de Controle e Erradicação de Brucelose e Tuberculose (PECEBT), Programa Estadual de Sanidade dos Equídeos (PESE), Programa Estadual de Controle da Raiva dos Herbívoros (PECRH), Programa Estadual de Sanidade dos Suídea (PESS), Programa Estadual de Saúde Avícola (PESA), Programa Estadual de Eventos Pecuários (PEEP).

Durante os horários livres foram apresentadas revisões de literatura sobre febre aftosa, brucelose e tuberculose, anemia infecciosa equina, peste suína clássica e mormo ao supervisor Alessandro José Ferreira dos Santos, como forma de avaliação e aprimoramento acerca das atividades desenvolvidas pela agência de defesa agropecuária.

3.1 ACOMPANHAMENTO DE VACINAÇÃO DOS PRODUTORES INADIMPLENTES DA PRIMEIRA ETAPA DA CAMPANHA DE FEBRE AFTOSA 2016.1

A febre aftosa ou *foot-and-mouth disease* (FMD) é uma enfermidade infecciosa altamente contagiosa causada por um vírus do gênero *Aphthovirus* pertence à família *Picornaviridae* (SMITH, 2006). Possui sete sorotipos (A, O, C, Ásia-1, SAT-1, SAT-2 e SAT-3), sendo que os sorotipos A, O e C tem ocorrência no Brasil (CARRILLO *et al.*, 2005; LYRA e SILVA, 2004). Em situações de refrigeração ou congelamento o vírus pode ser preservado, mas é progressivamente inativado em temperaturas acima de 50°C ou faixas de pH acima de 9 ou abaixo de 6 (CARRILLO *et al.*, 2005).

Esta enfermidade acomete principalmente bovinos, bubalinos, suínos, ovinos e caprinos, porém, é capaz de afetar qualquer animal artiodáctilo, doméstico ou selvagem (OIE, 2008). Humanos podem apresentar a doença na forma ocupacional, de caráter benigno com febre e

lesões vesiculares na boca e mãos de ordenhadores e indivíduos que manipulam carcaças ou vírus em laboratório (OIE, 2008).

O vírus pode ser transmitido por aerossóis, monta natural e inseminação artificial, água e alimentos, fômites, carne e derivados contaminados, e por meio aéreo (60km terra, 300km mar) (OIE, 2008). O movimento de animais infectados por meio de transporte, é a principal forma de disseminação da doença em áreas endêmicas. O Brasil possui um clima quente e úmido, e isso propicia a permanência do vírus viável na forma de aerossóis (OIE, 2008; RADOSTITS *et al.*, 2007).

A febre aftosa traz consigo grande impacto econômico, pois trata-se de um vírus altamente transmissível que reduz consideravelmente a produtividade dos animais acometidos, principalmente pelo aparecimento de lesões vesiculares nos epitélios da boca, narinas, cascos e tetos (HELLMEISTER, 2005). Além disso, a presença da doença traz uma perda da credibilidade comercial, sobretudo no que diz respeito ao mercado externo (ROCHA, 2007; KIRK, 2012).

As doenças vesiculares são doenças de notificação obrigatória e, qualquer pessoa, independente da ocupação, sendo veterinários, proprietários, tratadores ou pessoas da comunidade em geral devem comunicar o serviço veterinário oficial da suspeita dessa enfermidade 24 horas após a suspeita. O serviço veterinário tem o prazo de 12 horas a partir da notificação, para iniciar uma investigação detalhada sobre a suspeita. (BRASIL, 2009b)

No Brasil houve relatos da doença em 1895 após sua descrição em países vizinhos, Argentina e Uruguai, coincidindo com a importação sistemática de reprodutores bovinos de raças europeias no surgimento da indústria frigorífica (GOIC, 1971; ASTUDILLO, 1992). Importações de animais ocorreram desde a época da colonização, mas a doença só apareceu após afetar os rebanhos da Península Ibérica no final do século XIX (GOIC, 1971; ASTUDILLO, 1992).

Desde 1992 foi criado no Brasil o Programa Nacional de Erradicação e Prevenção de Febre Aftosa (PNEFA) que visa manter a sanidade brasileira e erradicar a doença dos circuitos pecuários brasileiros. Para isso, o território nacional foi dividido em circuitos pecuários com a finalidade de obter melhor controle da enfermidade no território nacional (GOCKS, 2012). As diretrizes do programa incluem: vacinação regular periódica, fiscalização do trânsito de animais e seus produtos, educação sanitária e realização anual do inquérito soroepidemiológico (BRASIL, 2005a).

Atualmente, o Brasil tem zonas livres de febre aftosa sem vacinação, com vacinação e áreas de risco para a doença, sendo o Tocantins classificado como área livre com vacinação (ASTUDILLO, 1992; ROCHA, 2012).

A principal forma de prevenção e controle da febre aftosa é a vacinação sendo utilizada vacina inativada com adjuvante (BRASIL, 2005). No Brasil é recomendada vacina oleosa e polivalente contendo os três sorotipos existentes no território nacional (A, O e C). O calendário OFICIAL, preconiza vacinações de acordo com o status do circuito pecuário ao qual a região está situada, sendo obrigatória para bovinos e bubalinos (OIE, 2012; BRASIL, 2005b). O não cumprimento das vacinações acarreta em multas e até a interdição da propriedade. Caso venha a se confirmar animais com febre aftosa na propriedade, esta será interditada, os animais infectados e comunicantes serão abatidos, os cadáveres, bem como excretas e produtos de origem animal serão destruídos (BRASIL, 2005).

O calendário de vacinação adotado no estado do Tocantins, preconiza duas etapas: uma em maio, no qual vacina-se todos os bovinos e bubalinos, e outra em novembro, no qual os animais com idade inferior a 24 meses serão imunizados (BRASIL, 2015a; TOCANTINS, 2016c). Na Ilha do Bananal, é realizada apenas uma vacinação anual, denominada vacinação estratégica, devido as peculiaridades relacionadas ao clima, o qual não permite duas vacinações anuais.

Após a elaboração de mapas epidemiológicos disponibilizados pela ADAPEC, o último relato de foco de febre aftosa no Estado foi em maio de 1997 na cidade de Divinópolis - TO (TOCANTINS, 2016f). Contudo, o extenso período transcorrido desde o último caso, não garante imunidade do rebanho existente no estado para a ocorrência da enfermidade já que há possibilidade da entrada de animais sem origem comprovada através das barreiras, trazendo graves riscos de comprometimento da sanidade animal. Por isso o importante trabalho de vigilância tanto ativa quanto passiva dos programas executados pela ADAPEC.

No decorrer da campanha de vacinação, o produtor deverá comprovar a aquisição da vacina, apresentando junto a UVL a nota fiscal de compra da vacina, num prazo de 10 dias a partir da data de compra das doses.

Após o prazo de comprovação de vacinação, é gerado pelo sistema uma lista de produtores inadimplentes da campanha, e estes serão notificados, autuados e a vacinação do seu rebanho será acompanhada pela equipe da ADAPEC. Durante o acompanhamento os produtores são orientados sobre a conservação da vacina, que deve ser mantida em temperatura entre 2 e 8 graus Celsius mesmo no curral, observando a quantidade de gelo para a conservação, abrigadas da luz solar, as pistolas de vacinação devem ser higienizadas antes de iniciar a

vacinação, e quando não estiverem sendo utilizadas devem ser mantidas dentro de recipiente térmico e sobre a dosagem da vacina que deve ser de 5 ml para cada animal. Aconselha-se ainda a troca e higienização das agulhas a cada dez animais para evitar a formação de abscessos.

Após a vacinação, é lavrado um relatório de atividade sanitária descrevendo as atividades realizadas e as orientações fornecidas ao produtor, assinado pela equipe e pelo produtor, onde este é notificado a declarar com a nota fiscal a vacinação na UVL num prazo de dez dias.

Deve-se realizar a vacinação de forma racional, por ser uma prática agressiva e estressante aos animais. Isso minimiza as perdas ao produtor como quebra de seringas e agulhas tortas, reduzindo ainda o risco de acidente de trabalho aos manejadores (BRASIL, 2013).

3.2 VIGILÂNCIAS ATIVAS

As vigilâncias são fundamentais e essenciais para identificação e notificação de enfermidades. De acordo com a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), a vigilância tem por objetivo demonstrar a ausência, presença e distribuição de uma enfermidade, além de avaliar a evolução e facilitar a luta contra a mesma, mostrar dados e análises de risco, melhorar a sanidade animal, a saúde pública e justificar a adoção de medidas sanitárias (OIE, 2015a).

O sistema de vigilância inclui atividades como, por exemplo: ampliação e fortalecimento das estruturas do serviço veterinário oficial; aplicação de estratégias de educação sanitária e comunicação social, inspeção e vistoria a propriedades rurais; controle e fiscalização das campanhas de vacinação; controle e fiscalização do trânsito de animais; atendimentos a suspeitas de doenças dos animais; e realização de inquéritos e monitoramentos soropidemiológicos.

De forma geral, a vigilância pode ser dividida em ativa e passiva, sendo a primeira resultado de investigações desenvolvidas pelo serviço oficial, enquanto a passiva se dá a partir do momento que um representante da comunidade notifica ao serviço veterinário sobre a suspeita de uma doença no seu rebanho ou em rebanho vizinho (BRASIL, 2009a).

O Estado do Tocantins possui divisa com Pará, Mato Grosso, Goiás, Piauí, Bahia e Maranhão e uma logística que favorece o escoamento de animais, seus produtos e subprodutos. Por possuir fronteiras com estes estados, é necessária uma contínua vigilância dos programas sanitários, para garantir produtos dentro dos padrões de sanidade e inspeção, buscando novos mercados consumidores e conseqüentemente, maior geração de renda e empregos (TOCANTINS, 2009).

A ADAPEC possui como meta dez vigilâncias ativas por mês, sendo seis para febre aftosa, para manter o *status* livre da enfermidade e quatro outras vigilâncias para os demais programas. A escolha de propriedades para ser efetuadas as vigilâncias são aquelas consideradas de risco para febre aftosa e outras enfermidades, como por exemplo, propriedades que estão situadas próximas a estradas boiadeiras ou próximas de frigoríficos.

Essas informações envolvem, o cadastro de propriedades com espécies suscetíveis e o número de animais existentes (ANEXOS 1), vacinados e inspecionados diretamente pelo serviço oficial, controle do trânsito e vigilância em abatedouros. Consideram ainda a atuação do Serviço Veterinário Oficial (SVO) dentro do sistema de vigilância ativa e passiva. Esses dados são complementados com estudos soroepidemiológicos que propõe legitimar a manutenção da ausência de atividade viral na região (BRASIL, 2009c).

Durante o estágio foram acompanhadas 14 vigilâncias em propriedades que se incluíam no critério de propriedades de risco, sendo 8 para o programa de erradicação de febre aftosa, 5 para o Programa de Prevenção e Erradicação De Brucelose e Tuberculose e uma para o programa de prevenção de encefalopatias espongiformes bovina. Nas vigilâncias foram examinados a boca do animal na procura por vesículas, lesões na língua, palato, cascos, úbere e tetos (Figura 3). Foram feitos também exame visual dos animais para detectar se haviam sinais sugestivos para doenças vesiculares como animais com claudicação ou salivando (Figura 4). Foi instruído ao produtor que caso observem qualquer destes sinais em seu rebanho, devem notificar a ADAPEC imediatamente.

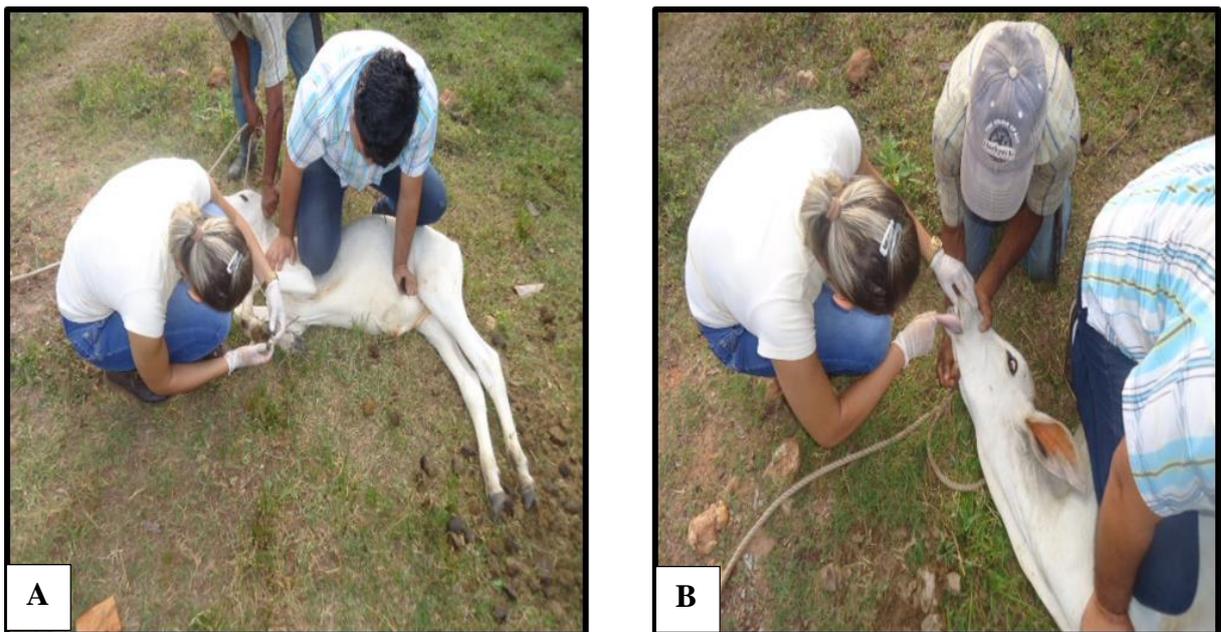


Figura 3. Inspeção clínica de bezerras **A)** Inspeção de cascos **B)** Inspeção de boca **Fonte:** Arquivo pessoal, 2016



Figura 4. Inspeção visual de bovinos Fonte: Arquivo pessoal, 2016

3.3 FISCALIZAÇÃO DE RECEBIMENTO DE VACINAS E VERIFICAÇÃO DE TEMPERATURA

O decreto lei nº 467, de 13 de fevereiro de 1969 dispõe sobre a obrigatoriedade da fiscalização da indústria, comércio e emprego de produtos de uso veterinário utilizados na prevenção, diagnóstico ou tratamento de enfermidades nos animais em todo o território nacional (BRASIL, 2012)

O programa tem a finalidade de manter a qualidade dos produtos comercializados, controlar saída e a entrada de vacinas e evitar o uso ou venda indiscriminada, de acordo com as normas vigentes. Todo esse processo é importante para a manutenção da saúde animal e consequentemente da saúde pública com um todo.

Os estabelecimentos que comercializam vacinas e produtos de uso veterinário são cadastrados, licenciados, fiscalizados periodicamente sendo passíveis de sanções como recolhimento e apreensão dos produtos que estiverem em condições impróprias para a comercialização (TOCANTINS, 2016).

Todos os estabelecimentos que comercializam vacinas, deverão manter uma estrutura capaz de conservar, armazenar e preservar estes produtos. Devem possuir câmaras frias ou geladeiras comerciais com termostato, forçador de ar, termômetro de graduação máxima e mínima, e um termômetro de precisão em seu interior (Figura 5), freezer para armazenamento

de gelo, gerador de energia, e caixas isotérmicas suficientes (BRASIL, 2005b; TOCANTINS, 2015a).

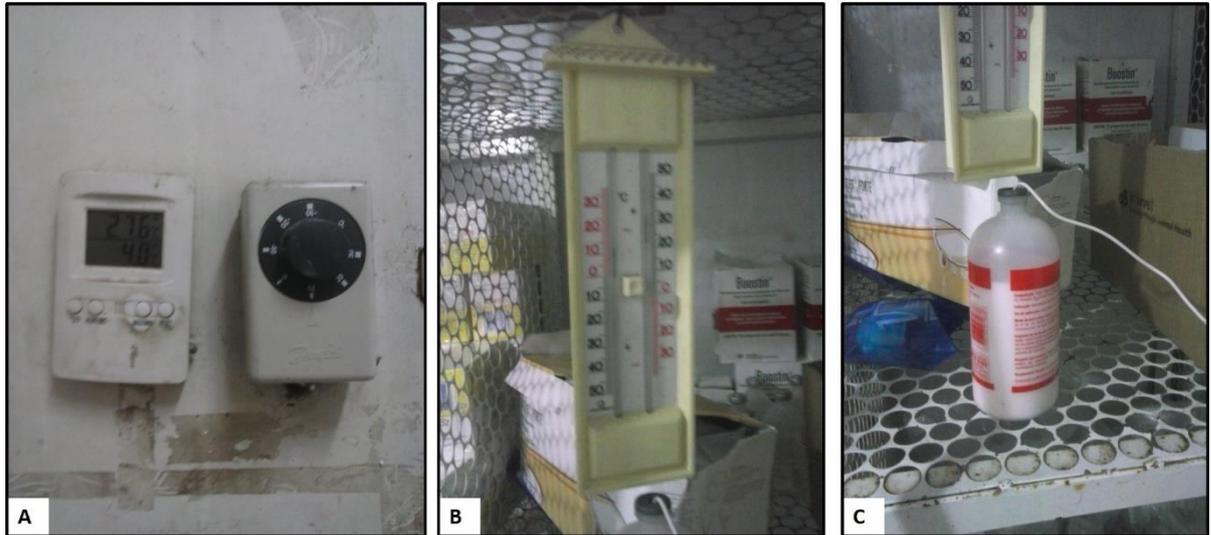


Figura 5. Termômetro de graduação máxima e mínima (A), termômetro de precisão (B), Termostato (C)

Nenhum destes equipamentos devem ter incidência da luz solar ou qualquer outra fonte de calor, os produtos não devem ter contato com umidade, e estar dentro do prazo de validade, com rótulos e embalagens originais, sem violação, corrosão ou rompimento e com registro no Ministério da Agricultura. (TOCANTINS, 2015a).

No recebimento de vacinas é fiscalizado quantidade de gelo que deve estar adequada para a quantidade de vacinas: 2/3 de gelo para que a temperatura seja mantida entre 2 e 8 °C (Figuras 6). Todos os frascos devem estar selados, com origem, partida, validade e quantidade e, somente depois disso, será permitido o acondicionamento em câmara fria.

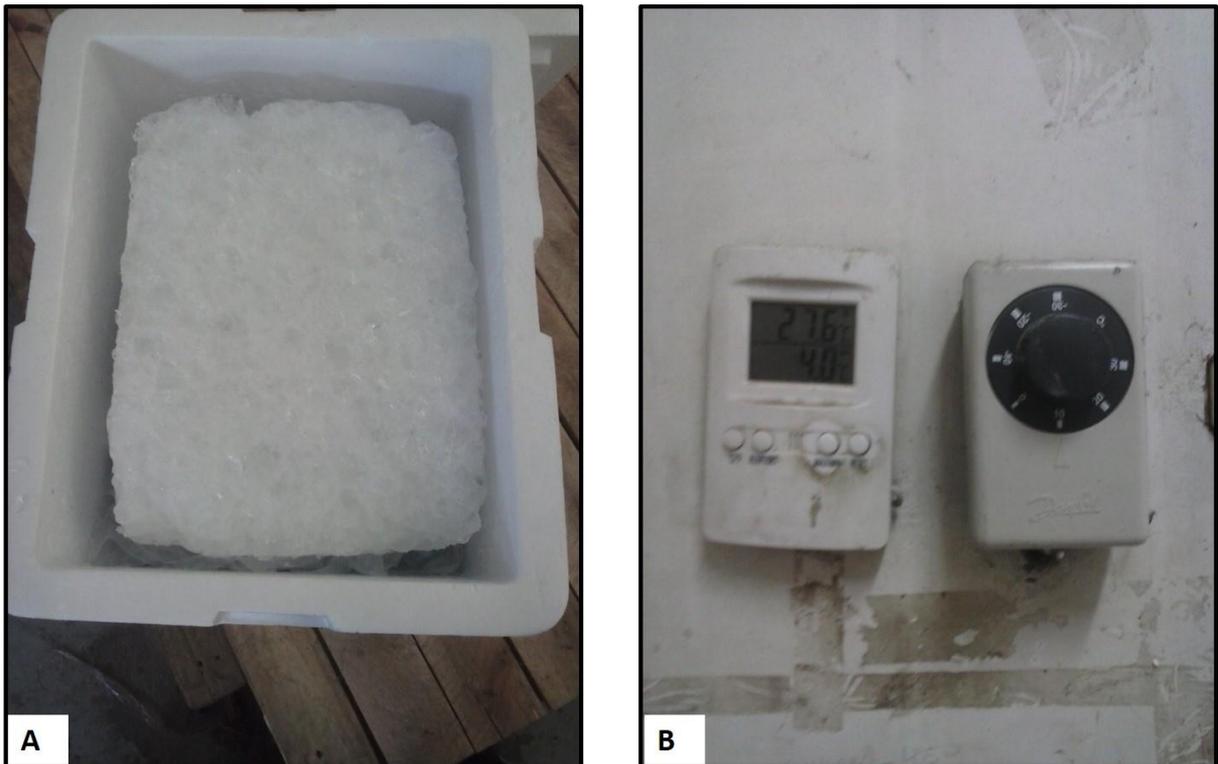


Figura 6. Acondicionamento da vacina na caixa isotérmica, mostrando quantidade adequada de gelo (A) e Temperatura interna da câmara de resfriamento (B). **Fonte:** Arquivo pessoal, 2016.

3.4 ACOMPANHAMENTO DE FOCO SUSPEITO DE ESTOMATITE VESICULAR

A Estomatite Vesicular (EV) é uma doença infecciosa que acomete animais domésticos ungulados e biungulados, principalmente equinos, bovinos e suínos, além de outras espécies de mamíferos silvestres, podendo afetar o homem (CHAVERRI, 1970; QUIROZ *et al.*, 1988). Apresenta rápida disseminação e é caracterizada por causar lesões vesiculares na língua, gengiva, lábios, tetos e cascos, sendo que a maioria dos animais apresentam lesões na banda coronária do casco, que normalmente cicatrizam em duas a três semanas (LETCHWORTH *et al.*, 1999).

A EV está incluída entre as enfermidades vesiculares dos bovinos e suínos, como a febre aftosa, o exantema vesicular e a enfermidade vesicular dos suínos. É economicamente importante devido às graves consequências socioeconômicas e de saúde pública, uma vez que os animais acometidos por esta enfermidade apresentam queda na produção, tanto de leite como de carne, além de apresentarem sinais clínicos similares à febre aftosa (MASON, 1978; BRIDGES *et al.*, 1997).

A doença é enzoótica no Peru, sul da Venezuela, Panamá e México. Nos Estados Unidos, Brasil e Argentina apresenta-se como surtos periódicos (RADOSTITS, 2002). A

primeira maior ocorrência da doença foi nos equinos militares dos EUA, durante a segunda guerra de 1914-1918, mas na última década, além da doença clínica nos equinos ela assumiu maior importância nos rebanhos bovinos e suínos. (RADOSTITS, 2002)

No Brasil, o primeiro caso foi registrado em equinos no ano de 1964, sendo essa amostra classificada como Indiana III (Alagoas) no estado de Alagoas (ANDRADE *et al.*, 1980). Posteriormente, também no estado de Alagoas, o serviço veterinário brasileiro registrou um surto da doença em muare. De 2005 a 2013, houveram 169 focos registrados nos estados da Bahia, Ceará, Goiás, Pernambuco, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro, São Paulo e Tocantins (ARBOLEDA & TRUJILLO 2002). Foram registrados 16 focos em 2011; um em 2012; 55 em 2013 e em 2014 foram registrados 54 focos (Brasil, 2014). Atualmente a enfermidade apresenta atividade endêmica do norte da América do Sul ao norte do México e sudeste dos Estados Unidos. Atividade epidêmica ocorre, geralmente, no sul da América do Sul, Estados Unidos e Canadá (ARBOLEDA & TRUJILLO 2002).

O vírus da EV é um vesiculovirus da família *Rhabdoviridae*. Existem dois subtipos antigenicamente distintos – New Jersey e Indiana – com três subtipos da Indiana: Fort Lupton, Alagados (Brasil) e Cocal (Trinidad). A cepa New Jersey é a mais virulenta e a mais comum (RADOSTITS, 2002). O vírus é relativamente menos resistente às influências ambientais do que o vírus da Febre aftosa, sendo destruído mais facilmente por fervura e uso de desinfetantes (RADOSTITS, 2002).

É transmitido biologicamente por mosquitos borrachudos (*Simulium vittatum*) e mecanicamente pelas moscas *Culicoides spp*. Os borrachudos são os prováveis vetores por longas distâncias. (HOWERTH *et al*, 1997). O contágio direto ou indireto ocorre pelo contato ou ingestão de materiais contaminados, especialmente em grandes rebanhos leiteiros de criação intensiva onde existem o uso comum de cochos de água e alimentos. Também pode ocorrer pela ingestão de pasto contaminado (GOODGER *et al*, 1985). No rebanho de engorda, o uso de forragem grosseira ou partículas sólidas estimulam a propagação da infecção. A disseminação dentro dos rebanhos leiteiros também parece ser auxiliada pelos procedimentos de ordenha (HANSEN *et al*, 1985).

Os animais acometidos apresentam lesões vesiculares na língua, gengiva, lábios, tetos e coroa do casco (Figura 7), sendo a claudicação exacerbada e súbita em suínos o que caracteriza a enfermidade nesta espécie (WEIBLEN *et al.*, 2007). Em muitos casos, após alguns dias de evolução é difícil encontrar lesões vesiculares, observando-se somente lesões erosivas (WEIBLEN *et al.*, 2007). A mortalidade é inexistente ou baixa, menos de 5%. Os suínos são

menos sensíveis que os bovinos e equinos, e no homem, a doença pode causar sinais clínicos similares aos observados na gripe (CORREA *et al.*, 1996).



Figura 7. Lesões na língua (A) e lábios (B) de bovino com EV. **Fonte:** Foto cedida por Lidianne Barbosa, MV.

A saliva e o líquido vesicular nos animais acometidos são altamente infecciosos, porém a infectividade diminuiu rapidamente e pode ser perdida dentro de uma semana após as vesículas se romperem (THURMOND *et al.*, 1987). Bovinos convalescentes são suspeitos como perpetuante da doença e disseminadores com o deslocamento para outros rebanhos. O vírus da EV é isolado do rebanho bovino convalescente 38 dias após o desaparecimento dos sinais clínicos, e a doença pode ser recidivante nos bovinos convalescentes (THURMOND *et al.*, 1987). O RNA viral pode ser detectado na língua e linfonodos drenantes de bovinos cinco meses após a inoculação experimental, mas não há evidências de persistência da replicação do vírus rebanho bovino a longo prazo (KNIGHT; MESSER, 1983).

A penetração do vírus é facilitada por lesões na pele. Após a penetração nas camadas superficiais do epitélio ocorre multiplicação do vírus nas camadas epiteliais mais profundas levando a citólise, acúmulo de transudato e formação de vesículas, em um período de 2 a 3 dias (SOBESTIANSKY, *et al.*, 1999).

Como na febre aftosa (FA), ocorre viremia primária com localização subsequente na mucosa da boca e pele ao redor da boca e da coroa do casco. A frequente ausência de vesículas clássicas na mucosa bucal dos animais acometidos nos surtos a campo leva a necessidade de exame cuidadoso da patogênese das lesões nas mucosas (RADOSTITS, 2002). Mesmo os casos produzidos experimentalmente, aproximadamente 30% das lesões desenvolvem-se como vesículas, o restante desidrata por percolação durante o desenvolvimento e acaba erodindo

como lesão necrótica seca (RADOSTITS *et al.*, 2002). A mortalidade é geralmente baixa e os animais se recuperam dentro de uma a duas semanas (SOBESTIANSKY *et al.*, 1999).

O diagnóstico é feito por meios sorológicos e consiste nos testes de neutralização viral, fixação de complemento e ELISA. O teste ELISA possui vantagem na velocidade e custo e tem sensibilidade e especificidade comparáveis. Os títulos, especialmente aqueles para os testes de neutralização sérica, podem persistir por anos. Um teste de imunoeletrosmoforese (contra-imunoeletroforese) adequado à identificação e tipagem dos vírus e disponível, e o PCR pode ser usado para a detecção rápida do vírus nas amostras clínicas (RADOSTITS *et al.*, 2002).

Devido a sua similaridade com a FA, o diagnóstico rápido e preciso da doença é essencial e importantíssimo. Tradicionalmente a prova de fixação de complemento é o método de eleição para o diagnóstico diferencial, o qual em muitos países continua a ser usado. Entretanto a praticidade de ELISA faz com que esta técnica venha sendo empregada cada vez mais com esta finalidade (SOBESTIANSKY, 2002).

O tratamento é pouco realizado, mas os anti-inflamatórios não-esteroidais podem contribuir para o conforto do animal e a rapidez da recuperação. Em casos de EV são necessários cuidados para evitar a possibilidade de infecções bacterianas secundárias, e conseqüentemente casos de mastite, quando as lesões ocorrem nos tetos (RADOSTITS *et al.*, 2002).

Durante o período de estágio foi possível acompanhar um caso de estomatite vesicular através de notificação. Os animais apresentavam como sinais clínicos lesões vesiculares nos cascos e língua. O caso foi acompanhado em um assentamento na zona rural de Aragominas – TO.

A ADAPEC foi notificada pelo produtor do assentamento, por suspeitar de doença vesicular. O órgão teve a notificação acatada e seguiu-se a investigação, como é estabelecido pela Legislação e procedimento operacional padrão (POP) que determina que o caso seja atendido no prazo máximo de 12 horas após a sua notificação levando em consideração o tempo de deslocamento até a propriedade foco e o horário de atendimento, pois a luminosidade é importante para a investigação dos casos.

O POP determina que, durante o atendimento deve-se fazer a coleta do material para exame, preencher o Formulário de Investigação de Doenças Inicial (FORM-IN) (ANEXO 2) Formulário de coleta de amostras (FORM-LAB) (ANEXO 3) e o Formulário de Investigação clínica e epidemiológica para síndrome vesicular (FORM SV) (ANEXO 4).

Para coleta de material, é importante que esta seja feita por Médico Veterinário ou profissional habilitado por ele, que tenha recebido treinamento adequado. A unidade veterinária

local deve ir à coleta do material, munido de equipamentos básicos de atenção, conforme descrito a seguir: (BRASIL, 2007)

- Macacões e equipamentos descartáveis, botas de borracha e protetor de calçados para casos especiais, calça, jaleco e touca impermeáveis, preferentemente descartáveis. Usar máscara, luvas e máscaras descartáveis, toalhas de algodão ou papel
- Termômetros, pinças e tesouras seringas e agulhas, gazes e faixas papel indicador de ph, esparadrapo ou fita adesiva. Frascos para amostras com tampa de rosca ou com fechamento hermético. Meio Vallée proporcionado pelo Laboratório Oficial ou meio de tampão de glicerina fosfatada (TGF).
- Outros meios para o diagnóstico diferencial, *swabs* estéreis tubos para sangue ou “vacutainer”
- Equipamento para contenção: formiga laço ou corda para contenção, balde de plástico esponja, escova para botas e mãos sabão anti-sépticos carbonato de sódio a 4% ou outro desinfetante indicado, equipamento portátil de pulverização geladeiras de isopor pequenas e grandes, para transporte de material
- Todos os formulários necessários (de atenção, envio de material e interdição) caixa com instrumental de necropsia, bolsas para resíduos descartáveis fitas de polietileno para isolamento, meios de identificação: pinça para tatuagem, pinça para brincos, brincos. *Chips* e leitores de *chips*
- Painéis ou avisos previamente elaborados: “CAMINHO INTERDITADO” e “PROIBIDA A ENTRADA”

Primeiramente, deve-se começar com a observação dos animais em locais ou piquetes onde não foram vistos casos suspeitos pelos proprietários ou encarregados e realizar os exames clínicos com termometria. O exame clínico dos animais doentes deve ser realizado no mesmo lugar em que estes se encontram e envolver o menor número de colaboradores possível.

Para coleta de amostras deve-se seguir o descrito no Manual de Procedimentos para Febre aftosa do PANAFTOSA (BRASIL, 2007):

AMOSTRAS DE TECIDOS

1. Para o diagnóstico das enfermidades vesiculares, são prioridades as amostras de tecido epitelial vesicular bucal, lingual, podal ou de glândula mamária dos animais enfermos.
2. Sempre que for possível, as amostras devem ser obtidas de vesículas linguais frescas ainda não destacadas. O epitélio que recobre as vesículas será extraído com tesoura e pinça ou pano previamente esterilizados.
3. Convém obter linfa de vesículas fechadas, o que pode ser conseguido com uma seringa esterilizada. Se as aftas já estão abertas e desgarradas, recorre-se ao epitélio das bordas das erosões.
4. Pode-se extrair tecido das lesões dos lábios, gengivas ou palato, assim como dos úberes e das patas. No caso das lesões podais, é necessário lavar previamente as patas abundantemente com água limpa, sem usar sabão nem desinfetantes.
5. No caso de a notificação do foco ser tardia, podem-se encontrar animais com lesões cicatrizadas e, nesses casos, pode-se recorrer à coleta de material esofágico-faríngeo (LEF) na tentativa de isolar o vírus.
6. As amostras indicadas anteriormente poderão ser complementadas com amostras de soro pareadas de animais convalescentes e de animais que não tenham apresentado sintomatologia clínica e com as amostras necessárias para o diagnóstico diferencial.
7. No caso de efetuar necropsias, podem-se tomar amostras do miocárdio e de vesículas encontradas no aparelho digestivo (pilares do rúmen em bovinos).
- 8 - As amostras para estudo de febre aftosa (epitélio) devem ser transportadas com adição de meio conservante, como o *Meio Vallée (pH 7.6) ou Tampão de Glicerina*

Fosfatada (TGF), em quantidade suficiente para que a amostra fique submersa. Antes de depositar as amostras nos frascos, observar a cor do meio conservante, já que este contém um indicador de pH, que dá ao meio uma **cor rosada** na condição adequada de pH e vira **alaranjado ou amarelo** se acidificado (condição não-adequada). Nesse caso, o meio **não deve ser utilizado**.

9 - As amostras devem ser coletadas, preferencialmente, em frascos de boca larga, providos de tampa rosqueada, devidamente rotulados.

10 - Manter a amostra permanentemente refrigerada até sua chegada ao laboratório, razão pela qual convém dispor de gelo.

11- Proteger convenientemente com algodão ou estopa e em uma caixa térmica os frascos, envolvendo-os acondicionados segundo medidas de biossegurança.

12 - Enviá-los com urgência pela via ou meio que assegure sua mais rápida chegada ao laboratório. No caso de demora para o envio, manter a amostra sob refrigeração.

13 - Recordar que as amostras contidas em frascos sem líquido conservante devem manter-se em todo momento com gelo. Convém assegurar o fechamento da tampa com esparadrapo e adicionar uma etiqueta na qual se anotarão: a) o número do protocolo correspondente ao foco, com nome da propriedade ou lugar onde se obteve a amostra; b) a espécie animal; c) o número do animal; d) o material que contém (língua, casco, úbere, etc.), e e) a data da coleta.

Após a coleta de amostras, a equipe deverá desinfetar todos os materiais utilizados, bem como vestuário, calçados e veículos (Figura 8). Em seguida a equipe deverá se deslocar diretamente até a UVL, sem fazer paradas, e deve evitar fazer atendimento em outras propriedades pelo prazo de 72 horas para evitar carrear o vesiculovirus.



Figura 8. Desinfecção de veículos e equipe (A, B e C) **Fonte:** Arquivo pessoal, 2016

Após a confirmação de diagnóstico pelo laboratório, seguindo com investigações epidemiológicas e informações acerca da localização e registro das notificações, as ações de controle envolvem interdição da propriedade, para evitar que a enfermidade se dissemine para propriedades vizinhas através do trânsito de animais, veículos e pessoas (Figura 9).



Figura 9 Propriedade interdita por foco de Estomatite Vesicular no Município de Aragominas – TO
Fonte: Arquivo pessoal, 2016

Após a notificação, a ADAPEC se dirigiu até a propriedade para realizar os procedimentos de coleta de material para envio ao laboratório para posterior diagnóstico, e interdição da propriedade foco, e das propriedades localizadas na área perifocal, como forma de evitar a disseminação da doença.

Foi realizado exame visual nos animais da propriedade, e verificou-se que cinco destes animais apresentavam sinais clínicos como claudicação e vesículas na boca. Os cinco animais foram mantidos isolados dos demais, a fim de evitar que os demais animais da propriedade tivessem contato com os animais doentes.

Os animais doentes foram numerados e brincados de 01 a 05. Na primeira visita, foi realizado exame clínico de 04 bezerros nas patas e boca e coletado líquido esofágico faríngeo (LEF); no bezerro número 01 foram encontradas lesões (vesículas rompidas em fase de cicatrização) na parte inferior da língua e lábio inferior do lado direito e lesão no casco no espaço interdigital; os bezerros número 02 e 03 apresentavam lesões cicatrizadas; no bezerro número 04 observou-se que a lesão no espaço interdigital já havia cicatrizado e apresentou uma pequena úlcera com depósito de fibrina na base inferior da língua. Não foi encontrado sintomas clínicos em outras espécies. Somente no segundo dia da visita, foi possível examinar e coletar

a amostras do LEF do quinto bezerro, onde ao examinar as lesões estas estavam totalmente cicatrizadas.

O material para diagnóstico foi colocado em frasco de boca larga (coletor universal), estéril, previamente identificado com o nome da propriedade e tipo de material, em quantidade suficiente exigida pelo laboratório oficial. Os frascos foram desinfetados externamente e encaminhados para o Laboratório Nacional Agropecuário, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (LANAGRO, Pedro Leopoldo, MG), em caixa isotérmica contendo bolsas de gelo para confirmação diagnóstica molecular pelo método de reação de cadeia em polimerase por transcrição reversa (RT-PCR) e virusneutralização.

O diagnóstico final enviado pelo laboratório foi Estomatite Vesicular (Indiana 1), pelo método soroneutralização Viral.

Após a coleta do material, foi realizada vigilância ativa, com avaliação clínica de todos os animais do rebanho, com intervalos de três dias. Após 15 dias foi realizada uma segunda coleta de LEF, considerando o diagnóstico diferencial para FA, imediatamente após a coleta do material biológico foi feita, por parte do Serviço Veterinário Oficial, a suspensão preventiva da movimentação de animais da propriedade investigada e das propriedades circunvizinhas até a confirmação diagnóstica. Considerou-se área de risco epidemiológico com um raio de 10 km a partir do foco inicial, incluindo a interdição das propriedades circunvizinhas, segundo as normas preconizadas por Brasil (2012). A partir da demarcação da área de risco foi feita uma investigação epidemiológica das propriedades localizadas dentro do raio de segurança. Foi feita a avaliação clínica abordando principalmente bocas, patas e tetos onde não se observou nenhum animal com sintomatologia para enfermidades vesiculares.

Até o encerramento do estágio, ações preventivas ainda estavam sendo realizadas nas áreas de risco epidemiológico, e a propriedade foco ainda estava interditada. Recomenda-se que, a contar do fim dos sintomas do último animal infectado, a propriedade ainda ficará isolada por mais 21 dias e o SVO deve implantar atividades de vigilância ativa nas propriedades consideradas suspeitas pelo vínculo epidemiológico (BRASIL, 2012).

O trabalho da ADAPEC na investigação de doenças vesiculares é de suma importância, pois assim é possível que se faça um diagnóstico em tempo hábil e adote medidas adequadas a fim de evitar a propagação da doença.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estágio Curricular Supervisionado permite ao acadêmico vivenciar o exercício da profissão de médico veterinário, proporcionando a oportunidade de unir o conhecimento teórico e prático adquirido ao longo do curso, à prática rotineira da medicina veterinária no âmbito da Defesa Agropecuária.

O trabalho exercido pela Agência de Defesa Agropecuária é de extrema importância tanto para saúde animal quanto para a saúde pública, e foi uma experiência muito proveitosa, pois permitiu conhecer a rotina deste serviço, entendendo que a manutenção da saúde animal é a base da produção eficiente e desenvolvimento da economia do estado. Desta forma, o sistema de Defesa Sanitária Animal representa um papel de destaque na prevenção, controle e erradicação de enfermidades, através de atividades que asseguram que todo o processo de produção segue as exigências para chegar ao destino final com qualidade e livre de doenças.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASTUDILLO, V.M. **A febre aftosa na América do Sul.** Hora Vet., n.70, 1992, p.16-21.

ANDRADE, C.M.; ROSAS, C.E.E.; AMORIM, L.M.; MOTA, J.P.; TEIXEIRA, E.N.; SANTOS, N.F. **Vesicular Stomatitis in Brazil I - Isolation and identification of the Alagoas strain.** *An. Microbiol.*, v.25, p.81-89, 1980.

ARBOLEDA J.J. & Trujillo C.M. 2002. **La estomatitis vesicular: algunos aspectos históricos, clínicos, eco-epidemiológicos virológicos, de prevención y control.** *Revta Colombiana Ciencias y Pecuaria* 15:356-367.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Portaria Ministerial nº 582-A de 28/12/2000.** Disponível em:
http://www3.servicos.ms.gov.br/iagro_ged/pdf/419_GED.pdf.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Secretaria de Defesa Agropecuária e Departamento de Saúde Animal. **Manual de Legislação. Programas Nacionais de Saúde Animal do Brasil.** 1ª ed.. Brasília, 2009b, p. 440.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Defesa Animal. **Orientações para fiscalização do comércio de vacinas contra febre aftosa e para controle a avaliação das etapas de vacinação.** Manual. Brasília, 2005b, p. 28.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Calendário nacional de vacinação dos bovinos e bubalinos contra a febre aftosa 2014.** Atualizado em 28 de outubro de 2015a.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. **Boas Práticas de Manejo. Vacinação.** Brasília, 2013a, p. 31.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Secretaria de Defesa Agropecuária e Departamento de Saúde Animal. **Plano de Ação para Febre Aftosa. Atendimento à notificação de suspeita de doença vesicular.** Volume 1, 1ª ed.. Brasília, 2009a, p. 40.

BRASIL. Departamento de Saúde Animal. **Programa Nacional de Erradicação e Prevenção da Febre Aftosa. Relatório Anual.** Ano base: 2008. Brasília, 2009c.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento; Secretaria de Defesa Agropecuária e Departamento de Saúde Animal. **Legislação Relacionada aos Produtos de Uso Veterinário.** Brasília, 2012, p. 401.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Defesa Animal. **Orientações para fiscalização do comércio de vacinas contra febre aftosa e para controle a avaliação das etapas de vacinação.** Manual. Brasília, 2005b, p. 28.

BRASIL 2014. **MAPA orienta sobre a Estomatite vesicular.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasília. Disponível em

<http://www.agricultura.gov.br/animal/noticias/2014/07/mapa-orienta-sobre-a-estomatite-vesicular>

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Saúde Animal. **Fluxo de atendimento à notificação de suspeita de doença vesicular**. 2012. Disponível em http://www.dda.agricultura.rs.gov.br/ajax/download.php?qArquivo=20121113143244fluxo_atendimento_dv_abril_2012.pdf

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Relatório de avaliação de programa: Programa Nacional de Erradicação da Febre Aftosa**. Tribunal de Contas da União; Relator Ministro Benjamin Zymler. – Brasília: TCU, Secretaria de Fiscalização e Avaliação de Programas de Governo, 2005a.

BRIDGES, V.E.; MCCLUSKEY, B.J.; SALMAN, M.D.; SCOTT HURD, H.; DICK, J. Review of the 1995 vesicular stomatitis outbreak in the western United States. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, v.211, n.5. p.556-560, 1997.

CARRILLO, C. et al. **Comparative genomics of foot-and-mouth disease virus**. *Journal of Virology*, Washington, DC, v. 79, may. 2005, p. 487-504.

CHAVERRI, E.P. **La Estomatite Vesicular como zoonosis**. *Bol. Of. Sanit. Panam.*, ,v.69, p.223-229, 1970.

CORREA, F.R.; MOOJEN, V.; ROCHE, P.M.; WEIBLEN, R. Viroses confundíveis com febre aftosa. *Ciência Rural*, v. 26, (2), p. 323-332, 1996.

GOCKS, M. **Ocorrência sanitária de febre aftosa no Rio Grande do Sul nos anos 2000 e 2001 e os fatores que influenciaram o saneamento: Relato de caso**. *Revista A Hora Veterinária*, Nº188 – julho/agosto, outubro, 2012.

GOIC, R. **Historia de la fiebre aftosa en América Del Sur**. In: SEMINARIO HEMISFÉRICO SOBRE SANIDAD ANIMAL Y FIEBRE AFTOSA, 1., 1971, Panama. *Informe...* [s.l.]: Confederación Interamericana de Ganaderos, 1971.

HELLMEISTER, I.; BERTELLI, R.; OLIVEIRA, R.; **Brasil e a febre aftosa - detalhes do descaso**. *Revista eletrônica de Veterinária REDVET*. vol 6 n.11. Disponível em: www.veterinaria.org/revistas/redvet. ISSN 1695-7504. 2005.

KIRK, J. H. **Foot and Mouth Disease - a pictorial review**. Disponível em: http://www.vetmed.ucdavis.edu/vetext/INF-DA/INF-DA_FMD-Picture.html.

KNIGHT, A.P.; MESSER, N.T. Vesicular Stomatitis. **The Compendium Continuing Education**, v.5, n.10, p. 517- 522, 1983.

LETCHWORTH, G.J.; RODRIGUEZ, L.L.; BARRERA, J.D.C. Vesicular Stomatitis. *Vet. J.*, v.157, p.239-260, 1999. OFFICE INTERNATIONALDES EPIZOOTIES. Vesicular Stomatitis. In: *Manual of Standarts for diagnostic tests and vaccines*. 4.ed. Paris: OIE, 2000. Disponível em: http://www.oie.int/eng/normes/manual/A_00023.htm.

LYRA, T. M. P.; SILVA, J. A. **A febre aftosa no Brasil, 1960-2002**. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, Belo Horizonte, v. 56, n. 5, outubro, 2004, p. 565-576.

MASON, J. **La Epidemiologia de la estomatitis vesicular.** *Bol. Cent. Panam. Fiebre Aftosa*, n.29/30, p.13-33, 1978.

OIE- World Organization for Animal Health. **Foot and Mouth Disease.** Disponível em: http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/FOOT_AND_MOUTH_DISEASE_FINAL.pdf.

OIE b- World Organization for Animal Health. **Classical Swine Fever (Hog Cholera) 2012.** Citado em: 3 de set. de 2012. Disponível em: http://www.oie.int/fileadmin/Homeeng/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/CLASSICAL_SWINE_FEVER_FINAL.pdf

OIE a- World Organization for Animal Health. **Vigilancia sanitaria de los animales terrestres.** Código Sanitario para los Animales Terrestres. Vol. 1. Publicado em 30 de julho de 2015, p. 10p.

QUIROZ, E.; MORENO, N.; PERALTA, P.H.; TESH, R.B. **A human case of encephalitis associated with vesicular stomatitis virus (Indiana serotype) infection.** *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, v.39, n.3, p.312-314, 1988.

RADOSTITS, O. M. GAY, C. C. BLOOD, D. C. HINCHCLIFF, K. W. **Clinica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos.** 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2002, p. 916-923.

ROCHA, C.A. **Aspectos Epidemiológicos da Febre Aftosa.** Universidade Castelo Branco. São Paulo, novembro de 2007.

ROCHA, W.V. **A febre aftosa e seu plano de contingência no Brasil.** Universidade Federal do Goiás. Programa de pós-graduação em ciência animal. Goiânia, 2012.

SMITH, B.P. **Tratado de medicina interna de grandes animais** Ed. Manole, pág 900, São Paulo, 2006.

SOBESTIANSKY, J.; BARCELLOS D.; MORES, N.; OLIVEIRA, S.J.; CARVALHO, L.F. **Clínica e Patologia Suína.** 2a. ed. Goiânia: os autores. 1999. 463 p.

SOBESTIANSKY, J. **Sistema intensivo de produção de suínos: programa de Biossegurança.** 2a. ed. Goiânia: o autor. 2002. 108 p.

TOCANTINS. **Lei N°1027, de 10 de Dezembro de 1998.** Publicado no Diário Oficial N749. Palmas, 1998.

TOCANTINS. Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins- ADAPEC. **Produtos Veterinários e Biológicos.** Disponível em: <http://adapec.to.gov.br/produtos-veterinarios-e-biologicos/#sthash.7ySSml8H.dpuf>.

TOCANTINS. Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins- ADAPEC. **Manual de Procedimentos de Escritório.** 2ªed. Palmas, 2009.

TOCANTINS. Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins-ADAPEC. **Programa Estadual de Erradicação da Febre Aftosa**. Disponível em: <http://adapec.to.gov.br/programa-estadual-de-erradicacao-da-febre-aftosa/#sthash.4ez6ZvE7.dpuf>. 2016c.

TOCANTINS. Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins – ADAPEC, **Mapas Epidemiológicos**, Janeiro de 2013 a dezembro de 2016. 2016f. <http://intranet.adapec.to.gov.br/intranet/Documento.aspx>

TOCANTINS. Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins- ADAPEC. **Manual de Procedimentos de Escritório**. 2ªed. Palmas, 2009.

TOCANTINS. Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins- ADAPEC. **Modelo Preenchido de Laudo de Vistoria**. 2015a. Disponível em: <http://intranet.adapec.to.gov.br/intranet/Documento.aspx>.

THURMOND, M.C.; ARDANS A.A.; PICANSO, J.P.; MCDOWEL T.M.; REYNOLDS, B.; SAITO, J. Vesicular stomatitis virus (New Jersey strain) infection in two California dairy herds: an epidemiological study. **Journal American Veterinary Medicine Association**, v. 191, p. 965-970, 1987.

WEIBLEN, R.; ROEHE, P.; BARCELLOS, D. VIROSES. In: REIS, A.T.; MORENO, A. M.; SILVA, C.A.; MALLMANN, C.A.; DRIEMEIER, D.; BARCELLOS, D.E.S.N.; ZANELLA, E.L.; ALBERTON, G.C.; LINHARES, G.F.C.; KIECKHÖFER, H.; KICH, J.D.; ZANELLA, J.R.C.; SANTOS, J.L.; SOBESTIANSKY, J.; RISTOW, L.E.; CARVALHO, L.F.O.S.; SOUZA, M.A.; MATOS, M.P.C.; MORÉS, N.; DILKIN, P.; ROEHE, P.M.; SILVEIRA, P.R.S.; GUEDES, R.M.C.; REIS, R.; WEIBLEN, R.; BOROWSKI, S.M.; OLIVEIRA, S.J.; SOBESTIANSKY, T.B.; BRITO, W.M.E. **Doenças dos Suínos**. Goiânia: Cãnone Editorial, 2007. p. 254-256.



Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA
Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
Departamento de Saúde Animal – DSA

8. Informações sobre a população de animais terrestres e características das explorações pecuárias existentes

Animal	Faixas etárias ou espécies de aves	Animais existentes			No início de ocorrência	Casos		Mortos	Abatidos sob inspeção	Destruídos	Examinados	Assinalar espécies principais	Informar destino principal das explorações pecuárias existentes (de acordo com opções abaixo)**
		Machos	Fêmeas	Total		Confirmados	Prováveis						
Bovinos	Até 12 m											<input type="checkbox"/>	
	13 a 24 m												
	25 a 36 m												
	> 36 m												
	Total												
Bubalinos	Até 12 m											<input type="checkbox"/>	
	13 a 24 m												
	25 a 36 m												
	> 36 m												
	Total												
Caprinos	Até 12 m											<input type="checkbox"/>	
	> 12 m												
	Total												
Ovínos	Até 12 m											<input type="checkbox"/>	
	> 12 m												
	Total												
Suínos	Até 6 m											<input type="checkbox"/>	
	> 6 m												
	Total												
Equínos	Até 6 m											<input type="checkbox"/>	
	> 6 m												
	Total												
Asininos	Até 6 m											<input type="checkbox"/>	
	> 6 m												
	Total												
Muanes	Até 6 m											<input type="checkbox"/>	
	> 6 m												
	Total												
Aves	Galinhas											<input type="checkbox"/>	
	Peru												
	Anseriformes												
	Ratitas												
	Outras aves*												
Total													
Abeles	Colmeias											<input type="checkbox"/>	
Lagomorfos (coelhos)												<input type="checkbox"/>	
Outra												<input type="checkbox"/>	

* Outras aves: Codorna Perdiz Galinha D'Angola Psitacíformes Aves silvestres Passeriformes Faisão

** Tipos de destino: 1. Comércio de animais; 2. Comércio de produtos; 3. Consumo próprio; 4. Produção de biológicos; 5. Companhia; 6. Esporte/Lazer; 7. Trabalho

9. Indicar as características predominantes da exploração pecuária (tipo, finalidade e fase da produção)

Bov/bub	<input type="checkbox"/> Corte <input type="checkbox"/> Leite <input type="checkbox"/> Mista	<input type="radio"/> → <input type="radio"/> Ciclo completo <input type="radio"/> Cria/recria <input type="radio"/> Engorda <input type="radio"/> Terminação <input type="radio"/> Subsistência
Caprinos	<input type="checkbox"/> Corte <input type="checkbox"/> Leite <input type="checkbox"/> Mista	<input type="radio"/> → <input type="radio"/> Ciclo completo <input type="radio"/> Cria/recria <input type="radio"/> Engorda <input type="radio"/> Terminação <input type="radio"/> Subsistência
Ovínos	<input type="checkbox"/> Corte <input type="checkbox"/> Leite <input type="checkbox"/> Mista <input type="checkbox"/> Lã	<input type="radio"/> → <input type="radio"/> Ciclo completo <input type="radio"/> Cria/recria <input type="radio"/> Engorda <input type="radio"/> Terminação <input type="radio"/> Subsistência <input type="radio"/> Produção de lã
Suínos	<input type="checkbox"/> Criatório (subsistência) <input type="checkbox"/> Granja	<input type="radio"/> → <input type="radio"/> Ciclo completo <input type="radio"/> UPL <input type="radio"/> Creche <input type="radio"/> Recria <input type="radio"/> Terminação <input type="radio"/> GRSC
Equídeos	<input type="checkbox"/> Haras <input type="checkbox"/> Unidade Militar <input type="checkbox"/> Sociedade hípica	<input type="checkbox"/> Jôquei clube <input type="checkbox"/> Propriedade de espera de abate <input type="checkbox"/> Propriedade fornecedora de equídeos
Aves	<input type="checkbox"/> Subsistência <input type="checkbox"/> Ciclo completo <input type="checkbox"/> Ciclo parcial <input type="checkbox"/> Cria/recria <input type="checkbox"/> Engorda <input type="checkbox"/> Reprodução <input type="checkbox"/> Bisavoseiro <input type="checkbox"/> Avoseiro <input type="checkbox"/> Matriseiro <input type="checkbox"/> Incubatório	<input type="checkbox"/> Comercial corte <input type="checkbox"/> Comercial postura <input type="checkbox"/> Recria de postura <input type="checkbox"/> Recria de reprodução <input type="checkbox"/> Produção de ovos controlados <input type="checkbox"/> SPF <input type="checkbox"/> Linha pura
Abeles	<input type="checkbox"/> Rainha <input type="checkbox"/> Mel <input type="checkbox"/> Extrato de própolis <input type="checkbox"/> Própolis <input type="checkbox"/> Geleia real <input type="checkbox"/> Pólen <input type="checkbox"/> Apitoxina <input type="checkbox"/> Cera <input type="checkbox"/> Polinização	
Coelhos	<input type="checkbox"/> Produção de carne <input type="checkbox"/> Comércio de pele ou pelo <input type="checkbox"/> Genética <input type="checkbox"/> Animal de laboratório	

10. Medidas adotadas no estabelecimento, pelo serviço veterinário oficial (não se aplica)

Interdição Isolamento de animais Limpeza e desinfecção Combate a vetores Vacinação Vazio sanitário Introdução de sentinelas Sequestro de produtos Destruição de produtos

11. Provável origem:

Não identificada
* Avaliar os seguintes elementos: contato direto com animais doentes; vínculo epidemiológico com foco; restos de alimento; ração; águas ou pastagens comuns; cama de frango; pessoas (incluir médicos veterinários, trabalhadores rurais, vizinhos, parentes, entre outros); propriedade vizinha; veículo contaminado; eventos pecuários; ingresso de animais (verificar origem e tempo); contato com animais silvestres (informar nome vulgar ou científico); contato com agentes químicos ou físicos; produtos ou subprodutos de origem animal; material de multiplicação animal; fômites (objetos, utensílios e equipamentos); via aerógena; vetores; plantas tóxicas; medicamentos; vacinas; lixo/dejetos, relação genealógica; mesma origem dos animais.

ANEXO 4



Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA
Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
Departamento de Saúde Animal – DSA

FORM SV		Formulário de investigação clínica e epidemiológica para síndrome VESICULAR												
1. Referente ao FORM-IN: <input type="checkbox"/>				2. FORM-COM? <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Sim → Nº <input type="text"/>				3. Data: <input type="text"/>						
4. Informações sobre o estabelecimento														
Nome do estabelecimento: <input type="text"/>						Município de localização: <input type="text"/>			Unidade Regional: <input type="text"/>		UF: <input type="text"/>			
5. Avaliação clínica dos animais doentes														
ID	Identificação do animal ¹	Esp. ²	Idade ³		Nº de Vac. ⁴	Nascido no estabelecimento	Salivação	Claudicação	Descolamento de unha	Características das lesões ⁵			Idade das lesões (dias) ⁶	Amostras
			Uni.	Valor						Boca	Patias	Tetos		
1						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
2						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
3						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
4						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
5						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
6						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
7						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
8						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
9						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
10						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
11						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
12						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
13						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
14						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
15						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
16						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
17						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
18						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
19						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
20						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
1 - Quando houver colheita de amostras, utilizar a mesma identificação do Formulário de Colheita; 2 - Utilizar os seguintes códigos: BOV = bovinos; BUB = bubalinos; OVI = ovinos; CAP = caprinos; SUI = suídeos; FAU = animais silvestres; CAM = camelídeos; EQU = equídeos; 3 - Na coluna Unidade, utilizar os códigos D = dias; M = mês e A = ano; e na coluna Valor informar a idade com base na unidade escolhida; 4 - Informar o número estimado de vacinações contra a febre aftosa aplicadas no animal durante sua permanência no estabelecimento; 5 - Utilizar os seguintes códigos: VI = vesículas íntegras; VRcomEp = vesículas recém-rompidas com epitélio; VRsemEp = vesículas recém-rompidas sem epitélio; ER = Erosões sem cicatrizações; LCP = lesões com cicatrização parcial; LC = lesão cicatrizada; PU = pústulas; BO = bolhas; CR = crostas (para cada local, informar com base na lesão mais recente); 6 - Informar com base na lesão mais antiga														
6. Identificação e localização de estabelecimentos onde o proprietário, produtor ou responsável do estabelecimento sob investigação possui animais suscetíveis, ou outro tipo de vínculo epidemiológico (incluir os estabelecimentos na inspeção de vínculo epidemiológico) <input type="checkbox"/> Não se aplica														
UF/País	Município		Nome do estabelecimento		Código SVO ⁶									
7. O estabelecimento possui assistência veterinária <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Sim → preencher os campos abaixo:														
Nome do médico veterinário: <input type="text"/>														
Telefone: <input type="text"/> E-mail: <input type="text"/>														
8. Nome e assinatura do médico veterinário responsável pelo atendimento														
Unidade Regional				Nome				Carimbo e assinatura						