

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA

LETÍCIA COELHO MIRANDA BRITO

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: AÇÕES EM
SANIDADE ANIMAL E DEFESA AGROPECUÁRIA**

ARAGUAÍNA
2016

LETÍCIA COELHO MIRANDA BRITO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: AÇÕES EM
SANIDADE ANIMAL E DEFESA AGROPECUÁRIA

UFT
2016

LETÍCIA COELHO MIRANDA BRITO

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: AÇÕES EM
SANIDADE ANIMAL E DEFESA AGROPECUÁRIA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Tocantins, com o intuito de obter o título de graduada em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof.^a. Dr. Sílvia Minharro Barbosa

Araguaína
2016

LETÍCIA COELHO MIRANDA BRITO

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: AÇÕES EM
SANIDADE ANIMAL E DEFESA AGROPECUÁRIA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Tocantins, com o intuito de obter o título de graduada em Medicina Veterinária.
Orientadora: Prof.^a. Dr. Sílvia Minharro Barbosa

Aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr. Sílvia Minharro Barbosa (Orientadora)

Prof.^a Dr. Bruna Alexandrino

Dr. Andréa Azevedo Pires de Castro

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida e por me conceder saúde e sabedoria para trilhar meus caminhos segundo Seus desígnios.

Aos meus pais e familiares, por todo amor e apoio emocional ofertado durante todas as etapas de minha vida.

A esta Universidade e seu corpo docente, que apesar dos entraves, nunca nos deixaram desistir de alcançar nossos sonhos e nos impulsionaram a buscar conhecimentos em novos horizontes.

A minha orientadora Prof.^a Dr. Silvia Minharro Barbosa, por todo apoio e tempo dedicado, que me ouviu e dividiu comigo suas opiniões tentando expor sempre o melhor caminho.

Agradeço carinhosamente a toda a equipe da ADAPEC, em especial ao supervisor Alessandro José Ferreira dos Santos e aos veterinários Eduardo Feitosa Brito e Jardel Ferreira que me transmitiram suas experiências e conhecimentos. A eles devo meu reconhecimento, admiração e gratidão pela amizade concedida.

A todos os meus amigos que de forma direta ou indireta contribuíram para minha formação.

RESUMO

O Estágio Curricular Obrigatório Supervisionado em Medicina Veterinária foi realizado na área de Defesa Sanitária Animal na Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins-ADAPEC, no período de 30 de novembro a 30 de dezembro de 2015 e de 04 de janeiro a 05 de fevereiro de 2016. Concluído em um total de 360 horas. Tive como supervisor o médico veterinário Alessandro José Ferreira dos Santos, chefe local da ADAPEC de Araguaína. No decorrer do estágio, foi possível acompanhar a rotina dos médicos veterinários em alguns dos programas adotados pela ADAPEC, dentre eles o Programa Estadual de Erradicação da Febre Aftosa (PEEFA), Programa Estadual de Eventos Pecuários (PEEP), Programa Estadual de Controle da Raiva dos Herbívoros (PECRH), também foi acompanhado, o monitoramento da Peste Suína Clássica, vigilâncias ativas, palestra de educação sanitária direcionada aos produtores e fiscalização e recebimento de vacinas. O presente trabalho discorre sobre as ações acompanhadas durante o estágio, dando ênfase a ação da Defesa Sanitária Animal e sua importância para a manutenção da saúde pública, animal e o desenvolvimento econômico do Estado.

Palavras-chave: Defesa Sanitária Animal. ADAPEC. Programas Estaduais.

ABSTRACT

The Curricular Internship in Veterinary Medicine was realized in the Sanitary Protection of Animal Health, in Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins- ADAPEC, from 30 November to 30 December 2015, and from 4 January to 5 February 2016. Concluding a total of 360 hours. As Supervisor, the Veterinary Alessandro José Ferreira dos Santos, the local head of ADAPEC in Araguaína. During the internship, that was possible to follow the work routine at some of the many programs adopted by ADAPEC, like the Eradication of Foot-and-Mouth Disease State Program (PEEFA), Agricultural Events State Program (PEEP), Control of Rabies in Herbivores State Program (PECRH), and also, the Swine Fever Monitoring, active surveillance, speech of sanitary education for producers and vaccines' receipt and supervision. This current study presents many actions followed by one student during her internship, emphasizing the programs of Animal Sanitary Protection and its importance for the support of the public health, animal health and state's economic development.

Key-words: Animal Sanitary Protection, ADAPEC, State programs.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 1.	Vista externa da ADAPEC na Unidade Veterinária Local de Araguaína.	14
Figura 2.	Aferição de temperatura em caixas isotérmicas utilizadas no transporte de vacinas no ato do recebimento por um fiscal do serviço de defesa sanitária.	17
Figura 3.	Verificação da origem, partida, validade e quantidade de vacina com nota fiscal, durante seu recebimento por um fiscal do serviço de defesa sanitária.	17
Figura 4.	Pilhas de caixas contendo vacinas dispostas de forma a permitir a circulação do ar refrigerado dentro da câmara fria.	19
Figura 5.	Vacinação de bovinos acompanhada por fiscal da ADAPEC. Foto cedida por Jardel Ferreira (Médico Veterinário).	23
Figura 6.	Inspeção clínica de um bovino jovem.	25
Figura 7.	Inspeção visual em um lote de bovinos.	25
Figura 8.	Apresentação expositiva em escola municipal. Fonte: Foto cedida por Jardel Ferreira (Médico veterinário).	27
Figura 9.	Produtores rurais reunidos para palestra no município de Filadélfia-TO.	27
Figura 10.	Amostra de soro hemolisada (1) e não hemolisada (2).	30
Figura 11.	Forma de contenção de um suíno adulto. Vista lateral e frontal. Fonte: EMBRAPA, 1997.	31
Figura 12.	Coleta do sangue de suíno em granja.	31
Figura 13.	Fiscalização da documentação de entrada dos animais em evento pecuário.	33
Figura 14.	Casos confirmados de raiva em herbívoros do ano de 2001 a 2015 no Estado do Tocantins. Fonte de dados: MAPA, 2013b e TOCANTINS, 2016f.	37
Figura 15.	Material para a coleta de amostras de animais suspeitos de alterações do Sistema Nervoso Central (serra, serrote, chaira, faca, machadinha, martelo, pinça dente de rato, tesoura de ponta romba, cabo de bisturi e lâmina de bisturi).	39
Figura 16.	Equipamento de proteção individual a ser utilizado no momento da coleta de amostras de animais com suspeita de sintomatologia nervosa (luvas, óculos de proteção individual, máscara, galocha e macacão).	40
Figura 17.	Material para o armazenamento da amostra coletada de porções do Sistema Nervoso Central, em animais com suspeita de sintomatologia nervosa (potes, caixa isotérmica, gelo reciclável, formol a 10% e sacos para armazenamento da amostra).	40
Figura 18.	Desarticulação do crânio de um bovino adulto na articulação atlanto-occipital, com suspeita de síndrome nervosa, para coleta de material.	41

Figura 19. Dissecção da pele e músculos da cabeça de um bovino adulto com suspeita de sintomatologia nervosa.	41
Figura 20. Abertura do crânio de um bovino adulto, suspeito de síndrome nervosa, para a coleta de material e conseqüente envio ao laboratório.	42
Figura 21. Material coletado e separado para envio ao laboratório e realização do exame bacteriológico e virológico. 1, verme do cerebelo; 2, segmento da medula cervical; 3, fatia do tálamo; 4, porção caudal de um dos hemisférios telencefálicos. Fonte: BRASIL, 2003.	43
Figura 22. Material coletado e separado para envio ao laboratório e realização do exame histológico. 1, $\frac{3}{4}$ dos hemisférios telencefálicos; 2, tronco encefálico completo; 3, duas partes do cerebelo. Fonte: BRASIL, 2003.	43
Figura 23. Modelo de Círculos Concêntricos para atuação em focos de raiva (Adaptado de Piccinini, R. S. – 1985).....	44
Figura 24. Modelo de bloqueio linear da progressão da raiva (Adaptado de Piccinini, R. S. – 1985).....	44
Figura 25. Mapa de notificação de suspeita e casos confirmados de raiva em herbívoros no município de Nova Olinda, elucidando o raio de ação do morcego hematófago (12 km). Fonte: Imagem cedida por Jardel Martins Ferreira (Médico Veterinário). ...	46

LISTA DE QUADRO

Quadro 1. Quadro de atividades realizadas durante o estágio curricular supervisionado, na ADAPEC local de Araguaína- TO.....	15
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS

ADAPEC- Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins
CEP- Código de Endereçamento Postal
DARE- Documento de Arrecadação Estadual
FORM-IN- Formulário de Investigação de Doenças- Inicial
FORM-LAB- Formulário de Colheita de Amostras
FORM-SN- Formulário Único de Requisição de Exames para Síndrome Neurológica
GTA- Guia de Trânsito Animal
MAPA- Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
mL- Mililitro
nm- Nanômetro
OIE- Organização Mundial de Saúde Animal
PECEBT- Programa Estadual de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose
PECRH- Programa Estadual de Controle da Raiva nos Herbívoros
PEEFA- Programa Estadual de Erradicação da Febre Aftosa
PEEP- Programa Estadual de Eventos Pecuários
PESE- Programa Estadual de Sanidade dos Equídeos
pH- Potencial hidrogeniônico
PNEFA- Programa Nacional de Erradicação e Prevenção de Febre Aftosa
POP- Procedimento Operacional Padrão
PSC- Peste Suína Clássica
SVO- Serviço Veterinário Oficial
UVL- Unidade Veterinária Local
°C- Grau Celsius

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	12
1.1	ADAPEC COMO INSTITUIÇÃO.....	12
1.2	LOCALIZAÇÃO, ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO.....	13
2.	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	15
2.1.	FISCALIZAÇÃO E RECEBIMENTO DE VACINAS EM LOJAS AGROPECUÁRIAS.....	16
2.2.	ACOMPANHAMENTOS DE VACINAÇÃO DOS INADIMPLENTES DA SEGUNDA CAMPANHA DE FEBRE AFTOSA 2015.2.....	19
2.3.	VIGILÂNCIAS ATIVAS EM PROPRIEDADES RURAIS	23
2.4.	PALESTRAS DE EDUCAÇÃO SANITÁRIA.....	26
2.5.	MONITORAMENTO SOROLÓGICO PARA A PESTE SUÍNA CLÁSSICA.....	27
2.6.	FISCALIZAÇÃO DE EVENTOS PECUÁRIOS	31
2.7.	ACOMPANHAMENTO DE CASOS SUSPEITOS DE RAIVA EM HERBÍVOROS	34
3.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
4.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48
5.	ANEXOS.....	54

1. INTRODUÇÃO

O Estágio Curricular Obrigatório Supervisionado em Medicina Veterinária foi realizado na área de Defesa Sanitária Animal na Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins- ADAPEC, no período de 30 de novembro a 30 de dezembro de 2015 e de 04 de janeiro a 05 de fevereiro de 2016 no horário de 08h00min às 12h00min e de 14h00min às 18h00min. Concluído em um total de 360 horas.

O presente estágio tem por objetivo, permitir maior aquisição de conhecimentos essenciais à vida profissional, como ética e responsabilidade, sendo visto como um momento de vivência de novas experiências e desenvolvimento de atividades relacionadas com a própria formação, tendo como função, agregar valores práticos aos aprendizados adquiridos durante a graduação.

A defesa sanitária animal, área de estudo do estágio supervisionado, tem por finalidade prevenir, controlar e erradicar doenças de impacto econômico e social, almejando o reconhecimento e valorização do patrimônio pecuário nacional e tomando medidas que visam à manutenção da saúde pública, podendo atuar nos programas sanitários, registro e controle de insumos pecuários, vigilância agropecuária em portos, aeroportos e postos de fronteira, certificação sanitária do trânsito de animais, seus produtos e subprodutos e inspeção de produtos de origem animal.

Desta forma, este trabalho discorre sobre as principais atividades realizadas durante o estágio curricular supervisionado no âmbito da defesa sanitária animal, buscando elucidar algumas incumbências do órgão e a importância do médico veterinário e o papel da defesa agropecuária em vários aspectos.

1.1 ADAPEC COMO INSTITUIÇÃO

Fundada pela Lei 1.027 de 10 de dezembro de 1998, a Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins (ADAPEC), constitui um órgão de grande importância para a manutenção do *status* sanitário do Estado. Além disso, tem a finalidade de realizar trabalhos de vigilância, inspeção, normatização dentro das atividades relacionadas à defesa animal e vegetal (TOCANTINS, 1998).

Em 1999, foi realizado o cadastramento nas propriedades rurais com o objetivo de reconhecer a pecuária do Estado e no ano seguinte realizou-se o inquérito soropidemiológico para verificação de ausência de atividade do vírus da febre aftosa, sendo reconhecida como

zona livre com vacinação pelo Ministério da Agricultura através da Portaria Ministerial Nº 582-A de 28/12/2000 (BRASIL, 2000; TOCANTINS, 2009).

A ADAPEC possui uma equipe de trabalho que se faz presente em 139 municípios do Estado e conta com trinta barreiras fixas, dezoito barreiras volantes e dez barreiras fluviais, tudo isso para melhor atender as necessidades de fiscalização e ampliar o contato com os produtores (TOCANTINS, 2016a).

A Lei Nº1082, de 1º de julho de 1999, que dispõe sobre a defesa da sanidade animal e vegetal do Estado do Tocantins, regulamenta que para atingir os objetivos propostos, o Poder Executivo Estadual deverá:

I- promover:

- a) sistema de atenção à defesa da sanidade animal e vegetal;
- b) ações específicas para a profilaxia, controle e erradicação de pragas e doenças, inclusive sacrifício de animais;
- c) medidas de controle e fiscalização de produtos de uso agropecuário;
- d) medidas permanentes de vigilância epidemiológica para o diagnóstico precoce de doenças e pragas;
- e) medidas gerais, especiais e específicas de promoção e proteção da saúde animal e vegetal;

II- estabelecer:

- a) no âmbito estadual por regiões intermunicipais, normas para o controle e/ou erradicação de doenças e pragas;
- b) listas de doenças e pragas de notificação obrigatória;
- c) penalidades previstas nesta Lei e mais as constantes do regulamento, multas e rito processual administrativo;
- d) requisitos para a expedição da competente documentação zoofitosanitária para o trânsito de animais, produtos e subprodutos de origem animal e vegetal, materiais biológicos e defensivos agrícolas no Estado do Tocantins.(TOCANTINS, 1999).

1.2 LOCALIZAÇÃO, ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO.

O corpo administrativo da ADAPEC é dividido em onze regionais (Araguaína, Araguaatins, Colinas, Formoso do Araguaia, Gurupi, Miracema, Palmas, Paraíso, Pedro Afonso, Porto Nacional e Taguatinga), sendo que cada uma destas dividida em locais e seccionais totalizando 130 unidades, sendo uma subordinada a outra respectivamente.

A Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins está localizada na Rua Deusarina, sem número, Setor Jardim Filadélfia, Araguaína - TO. O bloco da Unidade Veterinária Local (UVL) de Araguaína possui 23 servidores, dentre eles oito inspetores, sendo seis veterinários e dois agrônomos, dez fiscais agropecuários, dois assessores especiais, um analista técnico jurídico, um assistente administrativo e um auxiliar de serviços gerais.

A UVL de Araguaína é dividida em compartimentos para seu melhor funcionamento e para atender satisfatoriamente o público alvo. O bloco é constituído por oito salas, sendo um *hall* de entrada, uma sala para o chefe da unidade, uma para a defesa sanitária animal e outra

para a vegetal, uma sala para os fiscais de defesa agropecuária, outra para a retirada da Guia de Trânsito Animal (GTA) que é destinada ao atendimento ao público, um cômodo para guardar os arquivos do órgão e outro para os materiais de atendimento a notificações e armazenamento de materiais coletados a campo.

Fora as salas, a unidade local conta ainda com uma copa, dois banheiros femininos e dois masculinos e tem a disposição cinco veículos, dentre eles quatro Fiat Uno 1.0 e uma caminhonete L-200 4X4 GL Mitsubishi, para o atendimento das atividades necessárias.

O horário de funcionamento é de segunda a sexta-feira das 8h00min às 12h00min e das 14h00min às 18h00min podendo estender-se caso haja algum atendimento fora da unidade local ou ocorra alguma emergência que comprometa a sanidade dos animais.



Figura 1. Vista externa da ADAPEC na Unidade Veterinária Local de Araguaína.

2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o andamento do estágio foi possível acompanhar a rotina dos médicos veterinários em alguns dos programas adotados pela ADAPEC, dentre eles o Programa Estadual de Erradicação da Febre Aftosa (PEEFA), Programa Estadual de Eventos Pecuários (PEEP), Programa Estadual de Controle da Raiva dos Herbívoros (PECRH), também foi acompanhado, o monitoramento da Peste Suína Clássica, vigilâncias ativas, palestra de educação sanitária direcionada aos produtores e fiscalização e recebimento de vacinas.

Além dos programas citados, 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) e Sanidade Avícola. Atualmente, está sendo implementado as diretrizes do Programa de Sanidade Aquática, com o cadastramento de todos os produtores de Araguaína.

Em horários livres, foram elaborados resumos de literatura orientados pelo supervisor Alessandro José Ferreira dos Santos, os quais serviram como aprimoramento dos conhecimentos a cerca do trabalho realizado pela Agência de Defesa Sanitária.

Quadro 1. Atividades realizadas durante o estágio curricular supervisionado no período de 30 de novembro de 2015 a 05 de fevereiro de 2016, na Unidade Veterinária Local da ADAPEC de Araguaína- TO.

Atividades	Finalidades
Fiscalização e recebimento de vacinas em lojas agropecuárias	Garantir a qualidade e eficácia das vacinas e evitar que seja burlado o uso e a venda das mesmas
Acompanhamento de vacinação dos inadimplentes da segunda campanha de febre aftosa 2015.2	Prevenir contra enfermidades e manter o <i>status</i> sanitário do Estado
Vigilâncias ativas em propriedades rurais	Esclarecer os produtores a respeito das diretrizes dos programas de sanidade animal
Palestra de educação sanitária	Instruir o produtor rural sobre defesa e sanidade animal
Monitoramento sorológico para a Peste Suína Clássica	Manter o <i>status</i> sanitário de livre da doença no Estado
Fiscalização de eventos pecuários	Garantir a rastreabilidade do rebanho e evitar a

	disseminação de enfermidades
Acompanhamento de casos suspeitos de raiva em herbívoros	Identificar animais positivos para a doença e realizar o controle da enfermidade em uma determinada região

2.1.FISCALIZAÇÃO E RECEBIMENTO DE VACINAS EM LOJAS AGROPECUÁRIAS

Segundo o Decreto de Lei Nº 467, de 13 de fevereiro de 1969, é obrigatória a fiscalização da indústria, comércio e emprego de produtos de uso veterinário destinados a prevenção, diagnóstico ou tratamento de doenças nos animais. Cabe ao Ministério da Agricultura, por meio do Serviço de Defesa Sanitária Animal, do Departamento de Defesa e Inspeção Agropecuária, a execução do presente Decreto (BRASIL, 2012).

O objetivo desse programa é manter a qualidade dos produtos veterinários no que diz respeito à eficácia e controlar a entrada e saída de vacinas, evitando que haja um uso ou venda indiscriminada das mesmas, satisfazendo às normas vigentes estabelecidas em Lei, admitindo assim, maior segurança à saúde animal e conseqüentemente à saúde pública.

O programa constitui no cadastramento e licenciamento de estabelecimentos revendedores de vacinas e/ou produtos veterinários; medidas de controle e fiscalização destes, incluindo a possibilidade de recolhimento ou apreensão de produtos em condições impróprias para uso e comercialização. Esses trabalhos devem ser realizados pelos Inspetores e Fiscais Agropecuários das unidades locais e seccionais da ADAPEC (TOCANTINS, 2016b).

Para que um estabelecimento possa comercializar vacinas, é fundamental uma estrutura que seja capaz de comportá-las e preservá-las. Para isso, é necessário: uma câmara frigorífica ou geladeira comercial equipada com termostato, forçador de ar; um termômetro de máxima e mínima graduação e um de precisão colocados em seu interior, um freezer para depósito de gelo, um grupo gerador de energia, estoque de caixas isotérmicas. Tudo isso pensando na preservação e manutenção da eficácia desse material (BRASIL, 2005b; TOCANTINS, 2015a).

É de extrema importância que os equipamentos não recebam a incidência de raios solares ou qualquer outra fonte de calor, que os produtos estejam protegidos da umidade, e dentro do prazo de validade, com embalagens e rótulos originais, sem sinais de violação, rompimento ou corrosão e estejam registrados no Ministério da Agricultura (TOCANTINS, 2015a).

Durante o recebimento das vacinas, é necessário averiguar a quantidade de gelo presente nas caixas térmicas, que devem estar preenchidas em 2/3 com gelo para que a temperatura seja mantida entre 2 e 8 °C, é preciso verificar também, a selagem de todos os frascos, a origem, partida, validade e quantidade, para só então, autorizar seu acondicionamento na câmara fria (Figura 3).



Figura 2. Aferição de temperatura em caixas isotérmicas utilizadas no transporte de vacinas no ato do recebimento por um fiscal do serviço de defesa sanitária.

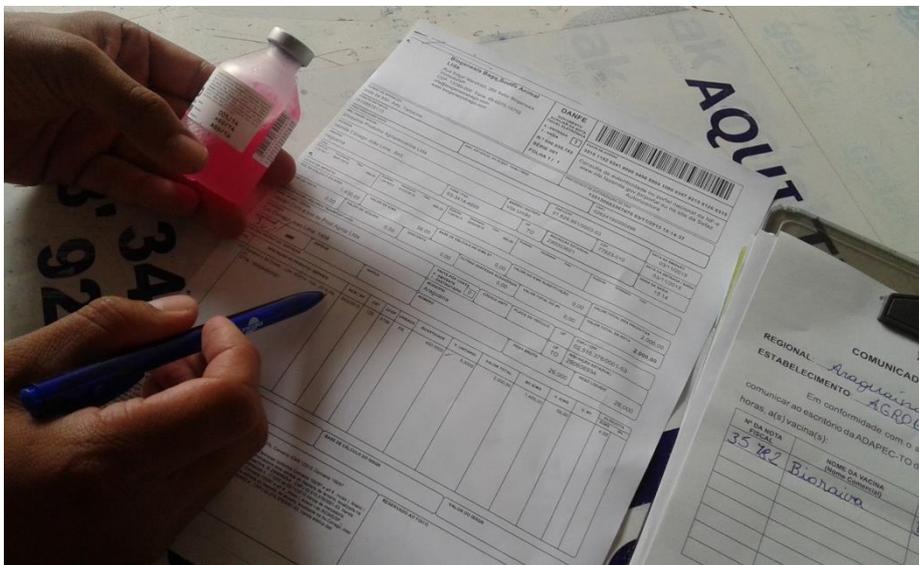


Figura 3. Verificação da origem, partida, validade e quantidade de vacina com nota fiscal, durante seu recebimento por um fiscal do serviço de defesa sanitária.

Segundo Brasil (2005b), durante a atividade de fiscalização e orientação a respeito dos medicamentos veterinários, é essencial garantir a conservação e o controle de estoque e venda dos produtos. Assim, os responsáveis pela fiscalização das revendas autorizadas de materiais

biológicos, em específico a vacina contra a febre aftosa, precisam atentar para o cumprimento das seguintes exigências:

- a. a autorização para a comercialização de vacina [...] só ocorrerá mediante parecer técnico de médico veterinário do serviço oficial certificando as condições necessárias para conservação do produto. [...];
- b. [...];
- c. durante as etapas de vacinação contra a febre aftosa a fiscalização aos estabelecimentos deve ser intensificada, com uma periodicidade mínima de duas inspeções/estabelecimento/semana. Nesta época, a aferição da temperatura dos refrigeradores [...] deverá ser diária, realizando leituras pela manhã e pela tarde. Fora das etapas de vacinação deverá ser mantida uma frequência mínima de pelo menos 4 visitas ao mês em dias e horários diferentes [...];
- d. [...] sempre no início e final das etapas de vacinação, devem ser obrigatoriamente conferidos os estoques de vacinas nas revendas envolvidas;
- e. [...] f. [...] g. [...];
- h. o refrigerador/geladeira empregado para conservação de produtos biológicos somente pode ser usado para este fim [...]. Deve-se evitar ao máximo a presença de fatores que levem a uma grande frequência de abertura do refrigerador, prejudicando a manutenção da temperatura de conservação. A organização da geladeira/refrigerador deve considerar as seguintes recomendações: nas geladeiras comuns a vacina não deve ser armazenada no congelador ou na porta; manter o congelador com gelo e a parte inferior com água, o que contribuirá para a manutenção da temperatura em casos de defeitos ou falta de energia; principalmente nas geladeiras comerciais deve-se manter espaço entre as pilhas dos produtos, de forma a permitir a circulação de ar; (Figura 4).
- i. [...];
- j. [...] independentemente do dia de ocorrência e não havendo geração própria de energia, a comercialização de produtos biológicos deve ser interrompida até solução do problema, evitando-se abrir os refrigeradores. A comercialização só poderá ser iniciada após a checagem da temperatura máxima atingida, sendo que quando ultrapassar 8 °C as vacinas deverão ser inutilizadas;
- k. [...];
- l. as vacinas [...] deverão sofrer controle específico de comércio e estoque, através de formulários apropriados; (ANEXO 1).
- m. vacinas só poderão ser comercializadas durante as etapas oficiais, fora das mesmas apenas com autorização emitida pelo serviço veterinário oficial (SVO);
- n. [...]; o. [...];
- p. para facilitar o controle e conferência do estoque de vacinas, as mesmas deverão estar acondicionadas no refrigerador de forma organizada por laboratório e partida.

Durante o período de estágio, todas essas atividades de fiscalização citadas foram desenvolvidas e acompanhadas, dessa forma, pude ampliar meus conhecimentos a cerca do monitoramento e recebimento de vacinas, devendo sempre estar em alerta para a manutenção da temperatura de conservação das mesmas para que não perdessem sua eficácia.

A temperatura deve ser observada tanto no recebimento das vacinas, nesse momento ela é conferida com o termômetro oficial da UVL, quanto nas câmaras frias, onde é possível visualizar as temperaturas máxima, mínima e a atual registradas pelo termômetro de alta precisão.

Araguaína conta hoje, com vinte e duas lojas agropecuárias que possuem a permissão para a comercialização de vacinas, portanto, o serviço de fiscalização torna-se bastante intenso.

Conforme a Instrução Normativa SDA N° 4, de 19 de fevereiro de 2008 art. 9º, deve-se adotar boas práticas laboratoriais durante o uso e o descarte dos produtos e seus resíduos (BRASIL, 2012). No caso de Araguaína, todos esses materiais a serem eliminados, são encaminhados pela Agência de Defesa até o Aterro Sanitário Intermunicipal localizado a 50km da cidade.



Figura 4. Pilhas de caixas contendo vacinas dispostas de forma a permitir a circulação do ar refrigerado dentro da câmara fria.

2.2. ACOMPANHAMENTOS DE VACINAÇÃO DOS INADIMPLENTES DA SEGUNDA CAMPANHA DE FEBRE AFTOSA 2015.2

A febre aftosa é uma enfermidade infectocontagiosa causada por um vírus pertencente ao gênero *Aphthovirus* da família *Picornaviridae*. Este vírus pode ser classificado em sete sorotipos imunologicamente distintos, são eles: A, O, C, SAT1, SAT2, SAT3 e ASIA1, sendo que os três primeiros têm registro de ocorrência no Brasil (CARRILLO et al., 2005; LYRA e SILVA, 2004)

Ela está enquadrada dentre as enfermidades virais mais graves que acometem os animais de produção, especificamente os biungulados. Por ser uma doença de rápida disseminação, uma vez ocorrido, provavelmente ocasionará uma epidemia. Em populações suscetíveis, a morbidade pode atingir 100% e mortalidade menor que 1% podendo alcançar 40% em animais jovens ou em situações de surto (BACKER et al., 2012; BRASIL, 2009a).

Uma vez ocorrida, a febre aftosa traz consigo grande impacto econômico, pois trata-se de um vírus altamente transmissível que reduz drasticamente a produtividade dos animais afetados, em especial pelo aparecimento de lesões vesiculares nos epitélios da boca, narinas, cascos e tetos. Além disso, a presença da doença traz uma perda da credibilidade comercial, principalmente no mercado externo (ROCHA, 2007; KIRK, 2012).

Devido sua importância, as doenças vesiculares são enfermidades de notificação obrigatória e devem ser realizadas em um prazo de 24 horas após o conhecimento da suspeita, comunicando o serviço veterinário oficial (SVO), sendo que este deverá atender no prazo de 12 horas contadas a partir de sua apresentação, seguindo as orientações descritas no plano de ação adotado pelo serviço veterinário oficial (BRASIL, 2009b).

Esta enfermidade foi relatada no Brasil em 1895, após sua ocorrência na Argentina e no Uruguai, e coincidiu com a importação de reprodutores bovinos de raças europeias no nascimento da indústria frigorífica. Hoje, 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).

Apesar da doença não ser considerada uma zoonose, os humanos apresentam um risco mínimo de suscetibilidade à infecção. Foram descritos raros casos em que as pessoas apresentaram febre e lesões vesiculares na boca e nas mãos, tendo como principais “alvos”, ordenhadores e manipuladores de carcaças ou vírus em laboratório (CONFERÊNCIA NACIONAL DE FEBRE AFTOSA, 1950).

O Programa Nacional de Erradicação e Prevenção de Febre Aftosa (PNEFA) tem como objetivo manter a sanidade brasileira e erradicar a doença dos circuitos pecuários. As diretrizes do programa incluem: vacinação regular periódica, fiscalização do trânsito de animais e seus produtos, educação sanitária e realização anual do inquérito soropidemiológico (BRASIL, 2005a).

Dentre as medidas de profilaxia temos a vacinação. As vacinas tradicionais são produzidas com vírus inativados quimicamente, adicionados a um adjuvante adequado, podendo ser o hidróxido de alumínio ou adjuvante oleoso. Tais vacinas devem conter antígenos das cepas mais prevalentes, sendo que no Brasil utiliza-se a vacina trivalente, com as variantes O, A e C, com adjuvante oleoso (OIE, 2012; BRASIL, 2005b).

Porém, a vacinação inadequada pode favorecer o surgimento de novas variantes do vírus em diferentes partes do mundo. Foram detectados surtos epidemiológicos de febre aftosa no Japão, Rússia, China, Coreia do Sul, Taiwan, Mongólia, em outros países africanos e também na América do Sul, com destaque para o Brasil (BASKIN, 2002).

No Brasil, os surtos têm sido relacionados à dificuldade da fiscalização no campo, devido à dimensão territorial do país, e a vacinação inadequada ou inexistente. Mesmo após longo período sem relatos da doença, em 2005 houve um surto no rebanho nacional, com mais de 20 focos no Mato Grosso do Sul. Com isso, naquele ano, 49 países suspenderam a importação da carne brasileira, resultando em um prejuízo gigantesco ao país (MARQUES, 2005).

Esse surto relatado no ano de 2005, em áreas consideradas livres com vacinação pela Organização Mundial de Saúde Animal, demonstrou a fragilidade dos programas de defesa sanitária animal brasileira, que leva a perda de mercado consumidor e dificulta a conquista de outros mais exigentes (CÂMARA NACIONAL DE PRESIDENTES DOS CONSELHOS REGIONAIS DE MEDICINA VETERINÁRIA, 2005).

De acordo com 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). Porém, o extenso período transcorrido desde o último caso, não garante imunidade à 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.

No Tocantins, o calendário oficial de vacinação, inclui duas etapas: uma em maio, com vacinação de todo o rebanho bovino e bubalino, e outra em novembro, com vacinação de animais com idade inferior a 24 meses. Entre estas duas etapas, é feita uma vacinação estratégica na Ilha do Bananal, em razão de suas peculiaridades climáticas que não permitem a realização das duas vacinações regulares (BRASIL, 2015a; TOCANTINS, 2016c).

Além da vacinação regular obrigatória, a Agência de Defesa Sanitária do Estado do Tocantins, realiza em casos específicos, as vacinações assistidas, fiscalizadas e estratégicas. Estas ações têm como principal objetivo garantir que se alcance sempre a taxa máxima de vacinação do rebanho tocantinense (TOCANTINS, 2016c).

Durante o período da campanha de vacinação contra febre aftosa, o produtor, após cumprir as metas de vacinação do rebanho, deverá comprovar a imunização de seus animais, apresentando a UVL do município em que faz sua movimentação de ficha de cadastro, a carta de aviso e a nota fiscal de compra das vacinas, em até dez dias contando da data de aquisição das doses. Além disso, deverá atualizar o cadastro do seu rebanho perante a Agência de Defesa.

Passado o prazo de comprovação, a Agência dá início à busca pelos criadores inadimplentes da campanha, estes estão sujeitos a receberem um auto de inflação, sendo que o

valor da multa varia de acordo com o tamanho do rebanho não vacinado. Além disso, o produtor deverá cumprir a vacinação em um prazo específico e acompanhado por fiscais do órgão veterinário responsável.

Ao acompanhar a vacinação dos inadimplentes, os fiscais do órgão devem instruir o produtor sobre a conservação das doses da vacina, que devem ser armazenadas em temperatura entre 2 e 8 °C, no curral, ter cuidado com a manutenção da temperatura e observar a quantidade de gelo presente na caixa térmica mantendo-a ao abrigo do sol, realizar a higienização da pistola antes de iniciar a vacinação e quando esta não estiver sendo manipulada, recomenda-se mantê-la dentro da caixa térmica e verificar a dosagem a ser aplicada (5mL).

Ainda sobre as orientações durante o acompanhamento da vacinação, aconselha-se fazer o uso de agulhas novas e desinfetadas para minimizar a ocorrência de abscessos nos animais. Quanto ao modo de administração da vacina, deverá ser aplicada na tábua do pescoço e via subcutânea (puxando a pele do pescoço e deixando o conjunto seringa e agulha em posição paralela ao corpo do animal), sempre que possível, depois da retirada da agulha, fazer uma leve massagem circular no local da aplicação (BRASIL, 2013a).

Antes de começar a aplicação da vacina, o vacinador deve certificar-se da retirada de qualquer resquício de ar que possa ter entrado no enchimento da pistola. Em relação ao horário da realização dessa atividade, é melhor que seja feita nos períodos com temperatura mais amena, que incluem o início da manhã e o final da tarde (Figura 5).

Após o término da vacinação, o proprietário deve assinar um documento, preenchido pelo fiscal, certificando que o acompanhamento foi realizado. Além disso, deve respeitar o prazo de dez dias para a comprovação da vacinação na Unidade Veterinária Local.

O procedimento de vacinação é uma prática agressiva, portanto, deve ser realizada de forma racional, buscando reduzir os impactos negativos para os animais. O uso de um manejo racional traz benefícios econômicos diretos ao produtor, com redução da perda de vacina, danos aos equipamentos (seringas quebradas e agulhas tortas) e riscos de acidentes de trabalho, melhorando assim, a rotina de atividades nas fazendas (BRASIL, 2013a).



Figura 5. Vacinação de bovinos acompanhada por fiscal da ADAPEC. Foto cedida por Jardel Ferreira (Médico Veterinário).

2.3. VIGILÂNCIAS ATIVAS EM PROPRIEDADES RURAIS

A vigilância consiste em um dos fatores essenciais na identificação, notificação e contenção de uma enfermidade. É realizada por meio dos serviços de defesa veterinária que dependem da estrutura física disponível e da qualidade dos recursos humanos para o bom desempenho de suas atividades (VILELA e CALLEGARO, 2013).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), a vigilância tem por finalidade demonstrar a ausência, presença e distribuição de uma enfermidade, além de ser uma ferramenta para 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).

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).

Sabe-se que quanto maior o número de notificações por proprietários, melhor o sistema de vigilância, devido sua alta sensibilidade, enquanto que o maior número de notificações por meio do SVO, representa a alta capacidade investigativa do órgão. O mais comum, é que depois da confirmação de uma doença notificada pela comunidade, sejam identificados novos casos através da ação do SVO (BRASIL, 2009a).

Para que um serviço de vigilância seja bem sucedido, é necessário considerar alguns pontos:

- a. Integração entre as atividades de campo e os serviços dos laboratórios;
- b. Visitas regulares às propriedades para entrevistar produtores e trabalhadores rurais, repassar informações técnicas, realizar exames clínicos, realizar necropsias e colher amostras para exame laboratorial, inclusive de soro sanguíneo. A visita deve ser sempre justificada pelo plano de vigilância ativa ou qualquer outra estimativa epidemiológica que tenha identificado áreas críticas ou propriedades de maior risco;
- c. Utilização de indicadores de produção, estudos socioeconômicos e culturais que tenham alguma relação com o sistema de produção pecuária relacionado às espécies susceptíveis; e
- d. Realização de inquéritos sorológicos para avaliar a presença de circulação e ou prevalência da doença.(TOCANTINS, 2009).

Sendo o maior exportador mundial de carne bovina, é coerente que o Brasil empregue suas atividades de defesa sanitária enfatizando a doença que traz maiores restrições ao ingresso dos produtos nos mercados importadores. Cada um desses países que se dedicam ao controle ou erradicação de doenças de impacto na pecuária vem atingindo êxito, em grande parte devido aos avanços científicos na área da saúde animal (VILELA e CALLEGARO, 2013).

O Estado do Tocantins por possuir divisa com cinco Estados (Pará, Mato Grosso, Goiás, Piauí e Maranhão) e uma logística que favorece o escoamento de animais, seus produtos e subprodutos, é necessário uma contínua vigilância dos programas sanitários, garantindo produtos dentro dos padrões de sanidade e inspeção, buscando com isso novos mercados consumidores e conseqüentemente, maior geração de renda e empregos (TOCANTINS, 2009).

Dentre as metas a serem atingidas pela ADAPEC, sabe-se que devem ser realizadas no mínimo dez vigilâncias mensais, dentre elas, seis para febre aftosa, tendo como objetivo principal, a comprovação da manutenção de *status* livre para a doença e quatro para os demais programas, de acordo com o que for mais conveniente no momento para cada propriedade.

De acordo com a OIE, todos os anos é preciso que os países membros considerados livres de febre aftosa ou que possuem zonas livres da doença, tenham que comprovar de forma fundamentada a manutenção da condição sanitária em seu território, isso é feito com o auxílio das informações obtidas pelo SVO(OIE, 2015a).

Essas informações envolvem, em especial, o cadastro de propriedades com espécies susceptíveis e o número de animais existentes (ANEXOS 2 e 3), vacinados e inspecionados diretamente pelo serviço oficial, controle do trânsito e vigilância em abatedouros. Consideram também a atuação do 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).

Para que uma zona ou país seja considerado livre de uma determinada doença, é preciso que se obtenha alguns dados, tais como: taxas de prevalência, incidência, morbidade e mortalidade; quais os fatores de risco; a frequência de ocorrência e distribuição da enfermidade; o tamanho dos rebanhos susceptíveis; mensuração dos títulos de anticorpos dos animais; proporção de animais imunizados após a vacinação; a quantidade de dias transcorridos entre a suspeita da infecção e a confirmação dos casos pelo laboratório e o papel que desempenha a fauna silvestre na persistência ou na transmissão da doença (OIE, 2015a).

No decorrer do estágio, foram acompanhadas cerca de 30 vigilâncias ativas, sendo 60% delas para o PEEFA e as demais para os outros programas sanitários, em especial, o PECEBT e o PECRH. Durante as vigilâncias para febre aftosa, eram inspecionados clinicamente, cerca de três bovinos jovens em cada propriedade, em busca de sinais clínicos para a doença, dentre eles: vesículas nos tetos, boca, língua, mufla e cascos (Figura 6), além disso, era feito um exame visual em um lote de animais para detectar se estavam mancando ou salivando muito, pois poderia representar a presença de vesículas (Figura 7). O produtor é orientado a notificar a ADAPEC caso encontre algum desses sinais característicos de doença vesicular.



Figura 6. Inspeção clínica de um bovino jovem.



Figura 7. Inspeção visual em um lote de bovinos.

2.4. PALESTRAS DE EDUCAÇÃO SANITÁRIA

A educação sanitária consiste em uma estratégia da defesa agropecuária para difundir conhecimento, instruir o produtor rural e a população sobre a defesa, sanidade e inspeção animal e vegetal. É um processo ativo e contínuo, capaz de utilizar meios, métodos e técnicas capazes de educar e desenvolver consciência crítica no público alvo (BRASIL, 2009b).

Segundo o Regulamento dos Arts. 27-a, 28-a e 29-a da Lei Nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991 Capítulo III Seção IV Art. 40, é responsabilidade do MAPA desenvolver de forma contínua a gestão dos planos, programas e ações em educação sanitária, promovendo e aplicando a legislação de defesa agropecuária, intercâmbios de experiência, cursos de educação sanitária, formação de multiplicadores e a utilização de meios de comunicação como instrumento de informação e educação (BRASIL, 2009b).

Para o presidente da ADAPEC, Humberto Camelo, a educação sanitária é de extrema importância, em entrevistas declarou que “graças a estas iniciativas desenvolvidas por meio de palestras e cursos, levamos informações relevantes à população sobre doenças que afetam animais, plantações, e que, em muitos casos podem afetar até o ser humano” (TOCANTINS, 2016d).

Os serviços veterinários estaduais possuem uma cota mensal a cumprir de quantidade de palestras a serem realizadas, que dependem da participação efetiva da comunidade. No ano de 2008, foram realizadas pelos SVO's 8.183 palestras, que atingiram um público alvo de 232.011 pessoas, totalizando uma média de 28,35 participantes por evento (BRASIL, 2009c).

No ano de 2015, foram realizadas pela ADAPEC um total de 896 palestras que atingiram um público total de 19.148 pessoas, em 100% dos municípios tocaninenses. Dentre o público alvo tem-se: produtores rurais, estudantes de escolas estaduais e municipais, universitários e comerciantes. Os temas mais comumente abordados na área animal foram: febre aftosa, raiva dos herbívoros, mormo, brucelose e tuberculose (TOCANTINS, 2016d).

A escolha dos temas é uma decisão da ADAPEC, de acordo com o calendário mensal, podendo ser flexibilizada caso tenha algum acontecimento extraordinário como o surto de uma doença em determinada região. No decorrer do estágio, tive a oportunidade de acompanhar uma palestra de educação sanitária no município de Filadélfia, cujo tema foi peste suína clássica, já que em pouco tempo seria realizada atividades de monitoramento para tal enfermidade.

A palestra contou com cerca de 20 produtores rurais locais e estes foram orientados também a respeito do controle da febre aftosa, raiva e brucelose, dessa forma, foi atingido o

objetivo principal que é de levar informações relevantes a essas pessoas sobre o tema em questão e sensibilizá-las a uma mudança de atitudes e comportamentos em favor de melhorias da sanidade animal. Conseqüentemente, o produtor trabalharia de maneira pró-ativa em conjunto com os serviços da ADAPEC (Figura 8 e Figura 9).



Figura 8. Apresentação expositiva em escola municipal. Fonte: Foto cedida por Jardel Ferreira (Médico veterinário).



Figura 9. Produtores rurais reunidos para palestra no município de Filadélfia-TO.

2.5.MONITORAMENTO SOROLÓGICO PARA A PESTE SUÍNA CLÁSSICA

A peste suína clássica (PSC), também conhecida como cólera suína ou febre suína clássica, é uma doença infecciosa e altamente contagiosa, causada por um vírus RNA envelopado pertencente ao gênero *Pestivirus* da família *Flaviviridae* e acomete animais do gênero *Suis* (OIE, 2012b; ROEHE, 2012).

O vírus da PSC apresenta grande capacidade de disseminação e pode ultrapassar as fronteiras nacionais trazendo prejuízos econômicos e sanitários graves, além do mais, pode dificultar ou impossibilitar o comércio internacional de animais e dos produtos de origem animal (RIDPATH e FLORES, 2007).

A forma mais importante de transmissão é o contato direto entre suínos saudáveis e doentes ou portadores assintomáticos. Embora a ingestão de alimentos contaminados também seja de grande importância, há também a contaminação via transcutânea, pelo sêmen e transplacentária. Pode ainda haver infecção mecânica do vírus através de ferramentas de trabalho e pessoas (roupas e calçados contaminados) (FAO, 2003).

Trata-se de uma enfermidade de notificação obrigatória para a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), pois apresenta alta morbidade e mortalidade, o que acarreta em significativas consequências ao bem estar animal, prejuízo econômico e sanitário. Caracteriza-se por um quadro hemorrágico e pode manifestar-se de outras formas, com sinais clínicos de infertilidade, abortos, elevação da taxa de natimortalidade e crescimento retardado de leitões (OIE, 2012b; RADOTITS, 2000).

Segundo o anexo de normas para a erradicação da PSC Art. 17 da Instrução Normativa Nº6, de 9 de março de 2004, é proibida a vacinação de suídeos em todo o território brasileiro, porém, em casos de risco de disseminação da doença, após o estudo da situação epidemiológica e a critério do SVO, poderá ser autorizado o uso emergencial da vacina. Este feito visa identificar os focos de ocorrência da doença, sem ocultar a presença viral com o uso de vacinas (BRASIL, 2009b).

No Programa de Controle e Erradicação da peste suína clássica, são definidas estratégias de atuação para todo o território nacional. São elas: notificação obrigatória da doença ou suspeita da mesma, assistência imediata aos focos, controle do trânsito de suídeos, seus produtos e subprodutos, desinfecção de veículos, equipamentos e ambiente, sacrifício de acometidos ou suspeitos, controle da produção e fiscalização da venda de vacinas e restrição à manipulação do vírus (BRASIL, 2009b).

De acordo com o sistema de defesa sanitária animal, o país estabelece sua atuação de acordo com o nível de risco sanitário existente, desta forma temos:

- 2.1. RISCO I: Ausência de focos de PSC nos últimos 12 meses; Atendimento a todas as condições mínimas; Situação em que se encontram os estados que formam a zona livre de PSC.
- 2.2. RISCO II: Ausência de focos de PSC nos últimos 12 meses; Atendimento a todas as condições mínimas; Caracterizada pela identificação de riscos sanitários internos e/ou externos que podem levar ao ressurgimento da PSC. [...].
- 2.3. RISCO III: Caracterizado pelo aparecimento de focos de PSC- EMERGÊNCIA SANITÁRIA (BRASIL, 2015b).

O Programa Nacional de Controle e Erradicação da PSC foi implantado em 1992 e se propagou por todos os estados brasileiros. Em 4 de janeiro de 2001, por meio da Instrução Normativa N°1, o MAPA declarou o Distrito Federal e mais 13 Estados, dentre eles o Tocantins, como zona livre de peste suína clássica (BRASIL, 2009b).

O monitoramento da peste suína clássica é realizado no âmbito de um programa contínuo destinado a estabelecer a ausência de infecção pelo vírus em populações suscetíveis de um país ou uma zona. Possui também a função de detectar a introdução do vírus em uma população já definida como isenta da infecção (OIE, 2015b).

Ao detectar resultados positivos no teste sorológico para a PSC, esta poderá se explicar de cinco maneiras: infecção natural pelo vírus, animais vacinados, presença de anticorpos maternos, relação cruzada com outro *Pestivirus* ou resultado positivo no específico. Porém, nenhuma das formas é diferenciada através do exame (OIE, 2015b).

A ADAPEC realiza semestralmente o monitoramento sorológico para a peste suína em todo o Estado. Esse ano (2016), houve a coleta em aproximadamente 164 granjas comerciais, dentre elas, 6 coletas na cidade de Araguaína, que por sua vez possui em totalidade 539 produtores de suínos, sendo destes 8 produtores comerciais. A coleta das amostras teve início no começo do mês de fevereiro e finalizou no dia 12 do mesmo mês.

A coleta do material é realizada em indivíduos com idade acima de oito meses, para isso, é necessário equipamento de proteção individual: luvas, botas, macacão, pijama; material para coleta: agulha, seringa e tubo de coleta sem anticoagulante; e material para contenção; pito.

Depois de realizada a coleta, o material é colocado em uma centrífuga para que o soro seja separado dos outros componentes sanguíneos, o soro deve ser transferido para outro tubo com tampa de rosca ou tipo *Eppendorf*. Uma amostra de qualidade deve ter sua composição e integridade mantidas durante as fases pré-analíticas de coleta, manuseio, transporte e eventual armazenagem, devendo evitar ao máximo a hemólise e a contaminação da amostra (Figura 10) (OPAS/OMS, 2010).

Durante a contenção dos suínos, é muito importante que sejam mantidos em estação. A cabeça do animal deve permanecer levemente elevada, e o corpo alinhado. Suínos adultos podem ser contidos com o uso do pito, que deve ser colocado atrás dos dentes caninos e em torno do focinho e seguros por um auxiliar (Figura 11) (EMBRAPA, 1997).

A coleta de sangue em suínos é uma técnica que exige muita prática, porém há algumas recomendações que precisam ser levadas em consideração. Aconselha-se realizar

preferencialmente pelo lado direito, uma vez que o risco de se atingir o nervo vago é menor, além do mais, nesta região os vasos do plexo braquial correm superficialmente ao ramo direito do nervo vago, que manda um menor número de ramificações para o coração e diafragma, em comparação ao ramo esquerdo (EMBRAPA, 1997).

O mais comum, é a coleta do sangue através da veia cava caudal por ter um acesso mais fácil. Quando a cabeça e o pescoço estão esticados e levemente elevados, uma depressão pode ser vista no terço distal do pescoço, esse é o local de inserção da agulha. O ponto de referência para a punção é a uns 2 cm em sentido cranial e lateral a extremidade do osso esterno (EMBRAPA, 1997).

Ao longo do estágio foram acompanhadas quatro coletas para o monitoramento da peste suína clássica, dentre elas três granjas em Araguaína e uma no município de Filadélfia, sendo que todas as recomendações foram adotadas na medida do possível de acordo com a estrutura disponível em cada local (Figura 12).



Figura 10. Amostra de soro hemolisada (1) e não hemolisada (2).



Figura 11. Forma de contenção de um suíno adulto. Vista lateral e frontal. Fonte: EMBRAPA, 1997.



Figura 12. Coleta do sangue de suíno em granja.

2.6.FISCALIZAÇÃO DE EVENTOS PECUÁRIOS

O evento agropecuário denota toda aglomeração temporária de animais de qualquer espécie com uma finalidade específica. Ao longo do estágio, houve o acompanhamento de dois eventos pecuários, o primeiro deles foi a vaquejada, classificada como um esporte e por último, o acompanhamento das atividades de defesa em um leilão de bovinos (TOCANTINS, 2016e).

Ambos os eventos acompanhados, consistem na participação de animais destinados a curta permanência em um recinto com aglomerações, sendo que o leilão tem por objetivo a comercialização dos mesmos, já os eventos esportivos, que envolvem atividades como provas equestres, vaquejada, cavalgada, dentre outros, tem por finalidade, competições esportivas, recreação, turismo e também pode se enquadrar como atividades culturais (TOCANTINS, 2016e).

A fiscalização de eventos pecuários tem como propósito, certificar a rastreabilidade dos animais e evitar a disseminação de uma enfermidade, já que trata-se de uma aglomeração, o que facilita a ocorrência desse episódio. Por esse motivo, é necessário garantir a sanidade de todos os animais que participarão do evento e também é imprescindível a fiscalização da origem e destino desses animais antes e após o evento.

A rastreabilidade teve início no setor agropecuário brasileiro, a partir da exigência da Comunidade Europeia que tinha o anseio em identificar e conhecer a procedência da carne bovina consumida após os episódios de encefalopatia espongiforme bovina, uma vez que a enfermidade foi associada à doença de *Creutzfeldt Jacob*, como uma variante do distúrbio em seres humanos (VILELA e CALLEGARO, 2013).

Conforme a norma NBR ISO 9000:2000, a rastreabilidade é definida como “a capacidade de recuperar o histórico, a aplicação ou localização daquilo que está sendo considerado”, no caso dos animais, preconiza-se detectar a origem, o histórico, distribuição e localização de cada um desses indivíduos.

A realização dos eventos agropecuários no Estado do Tocantins deve cumprir com as normas estabelecidas pela ADAPEC, em que é preciso adquirir o Requerimento de Autorização para a realização do evento pecuário (ANEXO 4) e apresentá-lo perante a Agência de Defesa local, em até dez dias que antecedem o início do evento, para os certames de jurisdição municipal e regional; confirmar o pagamento do DARE (Documento de Arrecadação Estadual) e ter em mãos o Laudo de Vistoria aprovado pela ADAPEC (ANEXO 5) (TOCANTINS, 2016e).

Da emissão da Guia de Trânsito Animal (GTA) não será permitida a participação de nenhum dos animais que não possuam e apresentem tal documento, sendo que GTA's retiradas no sistema *off line*, não terão validação, a menos que logo após a emissão do documento, seja informado imediatamente a ADAPEC do município de destino, para que a GTA seja inserida no sistema *on line* (TOCANTINS, 2016e).

No momento da fiscalização do GTA de equídeos, devem ser observados os seguintes requisitos: apresentação do teste laboratorial negativo para mormo em casos de animais procedentes de locais onde a enfermidade foi comprovada, como é o caso do Estado do Tocantins e é necessário ainda que esses animais não apresentem sinais clínicos da enfermidade (TOCANTINS, 2015b).

Além do teste de mormo, é obrigatória a apresentação do resultado laboratorial negativo para anemia infecciosa equina. Ambos os exames devem estar dentro do prazo de validade durante toda a duração do evento. De acordo com os requisitos sanitários, é preciso

que esses animais portem o atestado de vacinação contra influenza equina ou atestado emitido por veterinário Responsável Técnico relatando a não ocorrência clínica da doença. Essa determinação varia de acordo com a decisão do SVO do Estado de destino dos animais (BRASIL, 2009b; TOCANTINS, 2015b).

Durante o recebimento dos animais, é responsabilidade da ADAPEC, conferir e fiscalizar todos os GTA's de entrada, juntamente com os exames requisitados quando necessário (Figura 13). O horário para o desembarque dos animais no recinto leiloeiro deve iniciar às 08:00 horas podendo estender-se até às 21:00 horas, e o embarque dos animais do recinto ocorrerá no dia seguinte ao evento compreendendo o horário de 08:00 às 18:00 horas com a fiscalização da Agência de Defesa. Os documento que tiverem suspeita ou inconformidade, serão retidos para averiguação (TOCANTINS, 2016e).



Figura 13. Fiscalização da documentação de entrada dos animais em evento pecuário.

Segundo o art. 18 capítulo VI da Portaria Nº 015, de 20 de janeiro de 2016, é responsabilidade do promotor do evento: I

- I - manter a segurança nos portões e estrutura física das instalações [...];
- II - [...];
- IV - garantir a desocupação do recinto e arcar com as despesas decorrentes do evento [...];
- V - [...];
- VI - garantir que o evento pecuário só ocorra com o acompanhamento do Médico Veterinário responsável técnico durante o embarque e desembarque dos animais;
- VII - pagar o DARE referente à autorização para realização de eventos pecuários, antes da emissão de GTA e abertura do evento no sistema informatizado de defesa agropecuária (GTA online);
- VIII - [...]

IX - proibir a permanência de animais no veículo quando por falta de instalações físicas;

X - informar a formação dos lotes com as respectivas GTAs, número de animais, faixa etária e sexo antes do início do evento pecuário, bem como a relação dos compradores antes da emissão da GTA de saída dos animais;

XI - [...] XII - [...]

XIII - comparecer ou enviar representante legal às reuniões e convocações da ADAPEC (TOCANTINS, 2016e).

Já o responsável técnico, tem por obrigação:

I - verificar se as instalações estão limpas e desinfetadas [...];

II - garantir a disponibilidade de água de boa qualidade para os animais;

III - inspecionar o ingresso e egresso dos animais no recinto;

IV - recolher a documentação zoossanitária exigida pela ADAPEC para o trânsito dos animais [...]. No caso de inconformidade, todos os animais ficarão impossibilitados de desembarcar no recinto, até a regularização da inconformidade, ou o retorno imediato a origem;

V - garantir a retirada de todos os animais do recinto acompanhados dos documentos zoossanitários em até 24 (vinte e quatro) horas após o término do evento pecuário;

VI - realizar a inspeção sanitária dos animais em local apropriado, situado na entrada do recinto [...];

VII - isolar os animais doentes ou suspeitos, em local adequado e comunicar a ADAPEC;

VIII - comunicar imediatamente os casos de óbitos de animais à ADAPEC[...];

IX - [...]

X - entregar na ADAPEC em até 02 (dois) dias úteis após o fechamento do evento o Relatório de Evento Pecuário, de entrada e saída, [...] e o Laudo de Ocorrência em Evento Pecuário [...] (TOCANTINS, 2016e).

Os infratores que descumprirem qualquer uma das normativas estarão sujeitos a penalidades estabelecidas pelo Órgão de Defesa sanitária em atividade, estando estes passivos de multa, interdição e/ou descredenciamento da ADAPEC (TOCANTINS, 2016e).

2.7.ACOMPANHAMENTO DE CASOS SUSPEITOS DE RAIVA EM HERBÍVOROS

A raiva é uma enfermidade infecciosa causada por um vírus nerotrópico, pertencente ao gênero *Lyssavirus*, da família *Rhabdoviridae*. É caracterizada por uma encefalomielite fatal, que pode acometer todos os mamíferos, inclusive humanos, sendo considerada uma das zoonoses de maior importância em saúde pública. A Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), lista a raiva na categoria de enfermidades comuns a várias espécies (OIE, 2013; BRASIL, 2009d).

Estima-se que a raiva bovina ocasione a morte de 100.000 a 5.000.000 animais por ano, levando a um prejuízo de 50 milhões de dólares para a indústria pecuária. No Brasil, estima-se a morte de 30.000 a 40.000 bovinos por ano, o que equivaleria a 15 milhões de dólares (LIMA et al., 2005; RODRIGUES DA SILVA et al., 2000).

A infecção pelo vírus da raiva pode ocorrer por meio de aerossóis, em ambientes fechados como cavernas habitadas por morcegos infectados, mas a grande maioria está

relacionada à mordedura de um animal infectado, já que o vírus é capaz de se replicar no epitélio acinar das glândulas salivares desses animais (KING e TURNER, 1993).

Nos bovinos, a raiva manifesta-se comumente na forma paralítica, este fato torna os bovinos hospedeiros terminais da doença, já que estes não agridem outras espécies de animais. Porém, é possível que a infecção ocorra por feridas ou soluções de continuidade em contato com a saliva de animais infectados, a ingestão de produtos provenientes desses indivíduos sem o devido tratamento térmico, também constitui um risco de exposição (DELPIETRO et al., 2001; LEMOS, 2005; SILVA, 2008).

O principal transmissor da raiva dos herbívoros é o morcego hematófago *Desmodus rotundus*. Como essa espécie é abundante em regiões de exploração pecuária, vários países latino-americanos desenvolveram programas para seu controle, uma vez que a vacinação de animais domésticos não impede a ocorrência de espoliações, nem a propagação da virose entre as populações silvestres (SILVA, 2008).

O controle dos transmissores do vírus é muito importante para o combate desta enfermidade. Além da infecção pela mordedura dos morcegos hematófagos que tem os herbívoros como sua maior fonte de alimento, esses animais também podem, em raras situações, infectar-se pela agressão de cães, gatos e outros animais silvestres raivosos que atuam como reservatórios (BRASIL, 2009 d).

As variações que ocorrem no período de incubação dependem de fatores como capacidade invasiva, patogenicidade, carga viral do inóculo inicial, ponto de inoculação, pois quanto mais próximo do SNC menor será o período de incubação, idade e imunocompetência do animal (BRASIL, 2009 d).

Estudos realizados demonstraram períodos de incubação variando de 20 a 165 dias em bovinos experimentalmente submetidos à espoliação por morcegos *Desmodus rotundus* infectados, 60 a 75 dias em bovinos mantidos em condição de campo e 25 a 611 dias em bovinos inoculados experimentalmente por via intramuscular (ACHA e SZYFRES, 2003).

Passado o período de incubação, podem surgir diferentes sinais da doença. O sinal inicial é o isolamento do animal, que se afasta do rebanho, apresentando certa apatia e perda do apetite, apresenta-se de cabeça baixa e indiferente ao que se passa ao seu redor. Outros sinais são: aumento da sensibilidade e prurido na região da mordedura, mugido constante, tenesmo, hiperexcitabilidade, salivação abundante e viscosa e dificuldade de deglutição (BRASIL, 2009a).

Com o avanço da doença, outros sinais clínicos vão aparecendo, o animal apresenta movimentos desordenados da cabeça, tremores musculares e ranger de dentes, midríase com

ausência de reflexo pupilar, incoordenação motora, andar cambaleante e contrações musculares involuntárias. Após entrar em decúbito, não consegue mais se levantar e ocorrem movimentos de pedalagem, dificuldades respiratórias, opistótono, asfixia e finalmente a morte de 3 a 6 dias após o início dos sinais, podendo prolongar-se por até 10 dias (BRASIL, 2009a).

As lesões da raiva estão geralmente circunscritas no sistema nervoso central e sem lesões macroscópicas significativas. A confirmação do diagnóstico laboratorial pode ser feita pela observação de corpúsculos de inclusão intracitoplasmáticos (corpúsculo de Negri) e dos nódulos intracelulares (nódulos de Babe) no exame histopatológico. Segundo a Instrução Normativa Nº 05, de 01 de março de 2002, o diagnóstico da raiva é realizado através da técnica de imunofluorescência direta e da prova biológica com inoculação em camundongos ou células (BRASIL, 2002; BRASIL, 2009 d; CALLAN e METRE, 2004; CORREA et al., 2001).

Uma vez iniciados os sinais clínicos da raiva, não há tratamento, por isso recomenda-se o isolamento do animal, evitar a manipulação do mesmo pelo risco de infecção, entrar em contato com a Defesa Agropecuária e esperar a morte do animal, ou sacrificá-lo na fase agônica. Como os sinais em bovinos e equinos podem ser confundidos com outras doenças que apresentam encefalites, é de grande importância que seja realizado o diagnóstico laboratorial diferencial (BRASIL, 2009d).

O Programa de Combate a Raiva dos Herbívoros, tem como objetivo reduzir a incidência da doença na população de herbívoros domésticos. Em vista disso, são empregados métodos de controle e prevenção da doença, como a adoção da vacinação em herbívoros domésticos, controle de transmissores e melhoria na comunicação entre o órgão de defesa, o produtor e a população, além de outros procedimentos de defesa sanitária animal que visam à proteção da saúde pública e o desenvolvimento ações futuras para o controle dessa enfermidade (BRASIL, 2009b; BRASIL, 2014).

No Brasil a raiva dos herbívoros pode ser considerada endêmica e em graus diferenciados, de acordo com a região. No Tocantins, atualmente existe um rebanho de cerca de 8 milhões de bovinos e bubalinos. Dados do MAPA demonstraram que do ano de 2000 até 2012, o número de casos da doença apresentou uma redução de 2641 para 43 casos no Estado (Figura 14) (BRASIL, 2013b).

Já no período compreendido de 2013 a 2015 o número de casos da enfermidade teve um novo aumento significativo, passando de 11 casos em 2013 para 229 casos no ano de 2015, o que demonstra um cenário de crescente disseminação de raiva nos rebanhos do Estado.

Estes dados devem fazer com que haja uma intensificação no sistema de controle da raiva nos herbívoros (Figura 14) (TOCANTINS, 2016f).

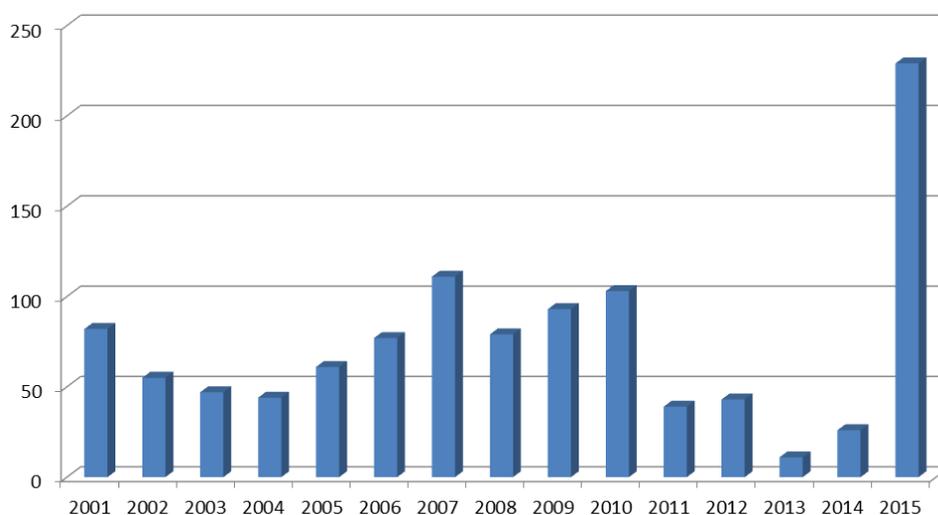


Figura 14. Casos confirmados de raiva em herbívoros do ano de 2001 a 2015 no Estado do Tocantins. Fonte de dados: MAPA, 2013b e TOCANTINS, 2016f.

Com o aumento da incidência de raiva em herbívoros, principalmente na região sul do Estado do Tocantins, foi considerada atuação imediata à vacinação obrigatória dos animais nas áreas reconhecidas como estado endêmico da doença, segundo a Portaria N°444, de 02 de outubro de 2015 incluiu-se a regional de Colinas (Colinas do Tocantins, Bandeirantes e Palmeirante) e a regional de Porto Nacional (Porto Nacional, Brejinho de Nazaré, Ponte Alta do Tocantins e Monte do Carmo) (TOCANTINS, 2015c).

Nessas áreas, tornou-se obrigatória a partir de 1º de novembro de 2015 a vacinação antirrábica para os animais herbívoros, englobando bovídeos, equídeos, caprinos e ovinos, independente da idade. Deve-se considerar que outros municípios poderão ser futuramente incluídos a critério da Agência de Defesa, até que se tenha uma redução satisfatória dos focos da enfermidade (TOCANTINS, 2015c).

§4º A declaração da vacinação realizar-se-á uma vez por ano, durante o período da campanha que terá duração de 01 (um) mês, até o último dia do mês de novembro, salvo aos animais primovacinados que terá que ser comprovada também a revacinação com 30 (trinta) dias após a administração da 1ª (primeira) dose vacinal.
[...]

Art. 2º A duração da imunidade das vacinas para uso em herbívoros, para efeito de revacinação, será de no máximo 12 (doze) meses.(TOCANTINS, 2015c).

No intervalo de tempo do estágio curricular foi possível acompanhar três casos suspeitos de raiva em bovinos. Em todos os casos, os animais apresentavam andar cambaleante, incoordenação, sinais de alteração nervosa, paralisia dos membros posteriores, em alguns foi observado prostração e dificuldade em deglutir e emitir mugido. A faixa etária variou de animais jovens (até oito meses) a adultos (idade superior a um ano e meio).

Todos os casos foram acompanhados no município de Nova Olinda- TO, onde já havia relatos da ocorrência da doença na região. O primeiro caso aconteceu em setembro de 2015, os demais foram em novembro e dezembro deste mesmo ano e em janeiro de 2016, totalizando seis casos nessa localidade.

Em todas as situações, a ADAPEC foi notificada pelos produtores da possibilidade de uma síndrome nervosa nos animais. O órgão teve sua conduta de acordo com o que é estabelecido pelo procedimento operacional padrão (POP) que rege o atendimento às notificações de forma mais rápida possível, levando sempre em consideração a distância da propriedade e o horário de atendimento, pois é crucial a presença da luminosidade durante o acompanhamento dos casos.

Conforme o POP, durante o atendimento deve-se fazer a coleta do material para exame, realizar o preenchimento do Formulário de Investigação de Doenças- Inicial (FORM-IN)(ANEXO 6) Formulário de coleta de amostras (FORM-LAB) (ANEXO 7) e o Formulário único para a Requisição de Exames para Síndrome Neurológica (FORM-SN) (ANEXO 8) todos estes presentes. Além do mais, é necessário enviar o material e os formulários para a ADAPEC central e notificar ao PECRH, a existência de abrigos de morcego hematófagos (TOCANTINS, 2015d).

Para a realização do diagnóstico, a coleta das amostras de animais suspeitos, deverá ser efetuada por um médico veterinário ou profissional habilitado por ele, que tenha recebido treinamento adequado e que esteja devidamente imunizado. Porém, a responsabilidade pela coleta e pelo envio do material suspeito de raiva deve sempre ser exclusiva do veterinário (oficial ou autônomo), e deve proceder da seguinte forma segundo Brasil (2009d):

- Do herbívoro suspeito de raiva deverão ser coletadas amostras do Sistema Nervoso Central (SNC). No caso de ruminantes, o encéfalo (córtex, cerebelo e tronco cerebral), de acordo com o Manual de Procedimentos para o diagnóstico das doenças do Sistema Nervoso Central de Bovinos. Já no caso dos equídeos, deve ser coletado o encéfalo e a medula. Deverão ser coletadas e enviadas ao laboratório, para diagnóstico, amostras de todos os animais mortos com sinais clínicos compatíveis com encefalites.

- Morcegos capturados e destinados à pesquisa da presença de vírus da raiva deverão, quando possível, ter pelo menos 1mL de sangue coletado, para posterior encaminhamento de 0,2mL a 0,5mL de soro sanguíneo ao laboratório, juntamente com o espécime a ser pesquisado.

- A amostra coletada deve ser acondicionada em frasco com tampa ou saco plástico duplo, hermeticamente fechado, identificada e colocada dentro de uma caixa isotérmica, que deverá conter gelo reciclável para manter a temperatura entre 2 °C a 4°C. A amostra destinada a exames histopatológicos diferenciais para outras encefalites deverá ser acondicionada em frasco com tampa ou saco plástico específico e fixada em formol a 10%. Caso o período entre a coleta da amostra e o

envio ao laboratório seja prolongado, recomenda-se o congelamento da amostra destinada ao diagnóstico de raiva, depois de separadas as partes destinadas ao diagnóstico diferencial.

- A amostra deve ser enviada e/ou entregue ao laboratório preferencialmente até 24 horas após a coleta, em caixa isotérmica perfeitamente vedada, com o símbolo de risco biológico e uma etiqueta com os dizeres: URGENTE, MATERIAL BIOLÓGICO PERECÍVEL. Sobre a tampa da caixa isotérmica, deverá ser afixado o Formulário Único de Requisição dos Exames para Síndromes Neurológicas, com informações referentes ao caso, dentro de saco plástico.

- As amostras de animais suspeitos de raiva encaminhadas para exame laboratorial serão processadas por meio da técnica de imunofluorescência direta e da prova biológica (inoculação em camundongos ou células). Os diagnósticos diferenciais serão feitos por histopatologia e imunohistoquímica.

Antes que a equipe saia para coletar as amostras que serão encaminhadas para exame laboratorial, é necessário organizar o material de atendimento a casos suspeitos de síndrome neurológica. Esses utensílios podem ser separados segundo sua funcionalidade. São eles: materiais de coleta (serra, serrote, faca, chaira, machadinha, martelo, pinça dente de rato, tesoura de ponta romba, lâmina de bisturi e cabo de bisturi) (Figura 15), equipamentos de proteção individual (luva, máscara, óculos de proteção, galocha e macacão) (Figura 16), material para o armazenamento da amostra (saco e potes para coleta da amostra, fita adesiva, caixa isotérmica, gelo e formol a 10%) (Figura 17) e os de limpeza e desinfecção do local e dos instrumentos (sacos para descarte de material, bucha, detergente, álcool 70% e formol 10%, podendo ser utilizado outros agente químicos que serão citados mais a frente).



Figura 15. Material para a coleta de amostras de animais suspeitos de alterações do Sistema Nervoso Central (serra, serrote, chaira, faca, machadinha, martelo, pinça dente de rato, tesoura de ponta romba, cabo de bisturi e lâmina de bisturi).



Figura 16. Equipamento de proteção individual a ser utilizado no momento da coleta de amostras de animais com suspeita de sintomatologia nervosa (luvas, óculos de proteção individual, máscara, galocha e macacão).



Figura 17. Material para o armazenamento da amostra coletada de porções do Sistema Nervoso Central, em animais com suspeita de sintomatologia nervosa (potes, caixa isotérmica, gelo reciclável, formol a 10% e sacos para armazenamento da amostra).

A coleta do material deve prosseguir da seguinte forma: remoção da cabeça desfazendo a articulação atlanto-occipital (Figura 18), dissecar a pele e os músculos da cabeça (Figura 19), abrir a cavidade craniana (Figura 20), retirar a dura-máter, seccionando a foixe do cerebelo e o tentório do cerebelo, remover o encéfalo seccionando os nervos cranianos, o gânglio do nervo trigêmeo e a *rete mirabile* carotídea dever ser colhidos junto com a hipófise. Recomenda-se examinar o encéfalo para possíveis lesões macroscópicas. Todo esse procedimento deve ser realizado evitando ao máximo manusear e pressionar o tecido nervoso para que não cause danos ao mesmo (BRASIL, 2003).



Figura 18. Desarticulação do crânio de um bovino adulto na articulação atlanto-occipital, com suspeita de síndrome nervosa, para coleta de material.



Figura 19. Dissecção da pele e músculos da cabeça de um bovino adulto com suspeita de sintomatologia nervosa.



Figura 20. Abertura do crânio de um bovino adulto, suspeito de síndrome nervosa, para a coleta de material e consequente envio ao laboratório.

Na coleta de amostras para bacteriologia e virologia, é preciso inicialmente remover o cerebelo, fazer um corte na altura do tálamo, separando o tronco cefálico da outra porção do encéfalo, retirar a fatia sagital do verme do cerebelo, executar um corte transversal de cerca de 2,5 cm da medula espinhal cervical, dividir os hemisférios cerebrais na altura do quiasma óptico, separando a parte caudal da restante. Nesse ponto, as porções a serem enviadas para o exame bacteriológico e virológico foram coletadas (verme do cerebelo, segmento da medula cervical, fatia do tálamo e porção caudal de um dos hemisférios telencefálicos), elas devem ser armazenadas refrigeradas (Figura 21) (BRASIL, 2003).

Para o exame histológico, é necessário fixar o material em formol a 10% (fixador indicado), sendo que o volume do fixador seja, pelo menos, dez vezes maior que o volume do tecido a ser fixado, dessa forma, é preciso seis litros do fixador para fixar o encéfalo inteiro de um bovino adulto. O tempo mínimo de fixação do cérebro de um bovino necessita de cerca de uma semana para ser fixado, após esse período, ele precisará de uma quantidade bem menor de fixador, o que facilita o transporte. As porções que devem ser encaminhadas ao laboratório para a histologia são: tronco encefálico completo, duas partes do cerebelo, e $\frac{3}{4}$ dos hemisférios telencefálicos (Figura 22) (BRASIL, 2003).

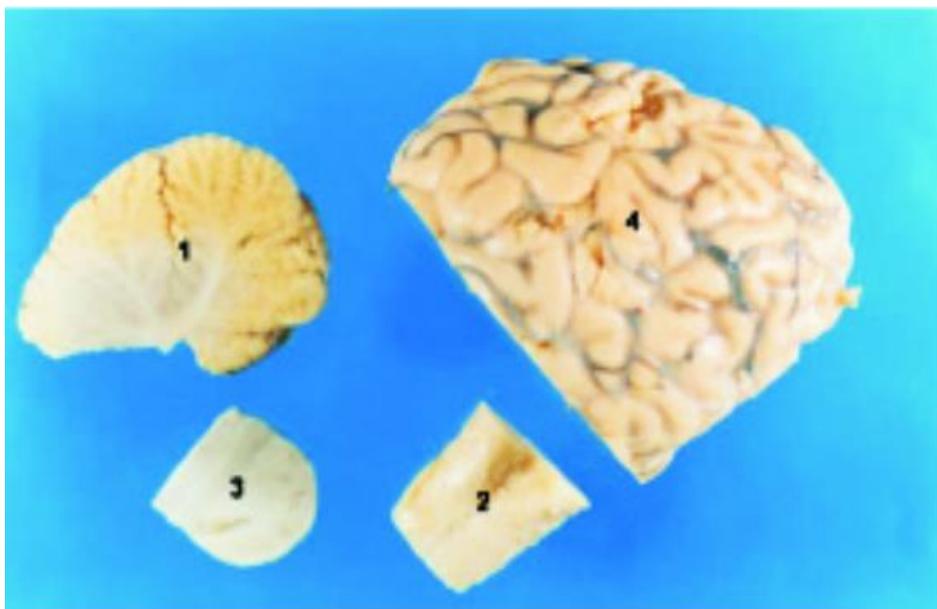


Figura 21. Material coletado e separado para envio ao laboratório e realização do exame bacteriológico e virológico. 1, verme do cerebelo; 2, segmento da medula cervical; 3, fatia do tálamo; 4, porção caudal de um dos hemisférios telencefálicos. Fonte: BRASIL, 2003.

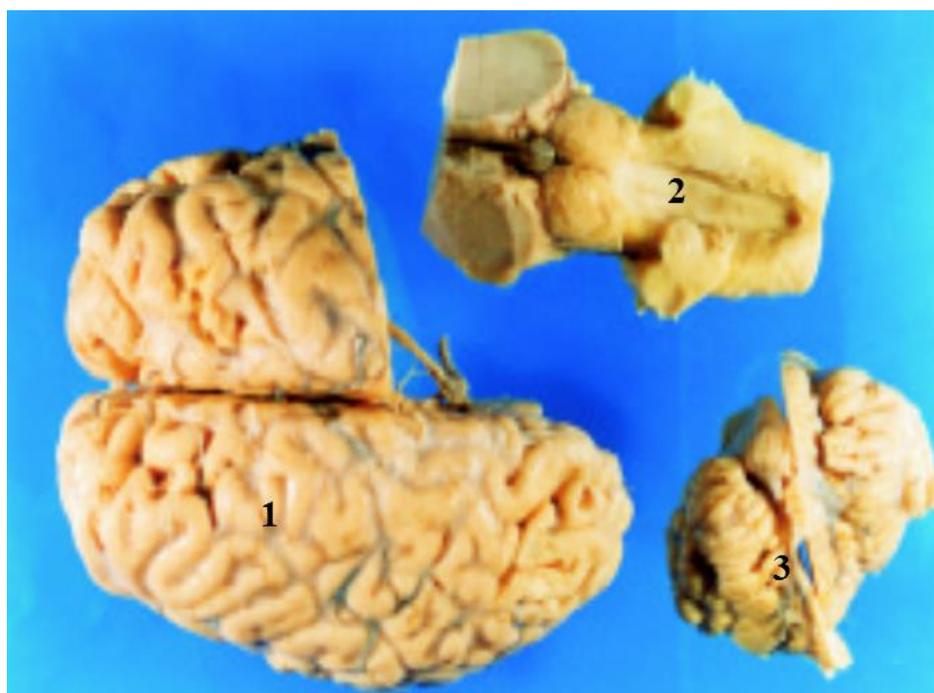


Figura 22. Material coletado e separado para envio ao laboratório e realização do exame histológico. 1, $\frac{3}{4}$ dos hemisférios telencefálicos; 2, tronco encefálico completo; 3, duas partes do cerebelo. Fonte: BRASIL, 2003.

Depois da realização da coleta das amostras, a desinfecção dos instrumentos cirúrgicos, do vestuário e do ambiente onde foi realizada a necrópsia, deve ser feita por agentes químicos, sendo os mais indicados: o hipoclorito a 2%, formol a 10%, glutaraldeído a 1-2%, ácido sulfúrico a 2%, fenol e ácido clorídrico a 5%, creolina a 1%, entre outros. Como

medida de desinfecção de ambientes, as soluções de formalina entre 0,25% e 0,90% e de bicarbonato de sódio a 1% e 2% inativam os vírus de forma rápida e eficiente (BRASIL, 2009b).

Após a confirmação do diagnóstico, de acordo com a investigação epidemiológica realizada e as informações de localização e registro cronológico das notificações, as ações de vacinação do rebanho e controle de morcegos deverão ser executadas com base em um dos dois modelos predeterminados por Brasil, 2009d. Seguem abaixo os modelos:

Primeiro é o modelo de círculos concêntricos é mais eficiente nos casos em que, em determinada região, os focos ocorrem de uma forma dispersa, sem um sentido lógico, não podendo ser prevista a direção de progressão de novos casos.



Figura 23. Modelo de Círculos Concêntricos para atuação em focos de raiva (Adaptado de Piccinini, R. S. – 1985)

O segundo, modelo de bloqueio linear, deve ser utilizado quando os focos seguem uma direção específica. Nesse caso, a disseminação da doença pode acompanhar um rio, uma cadeia montanhosa, as margens de uma represa, de uma rodovia ou ferrovia.

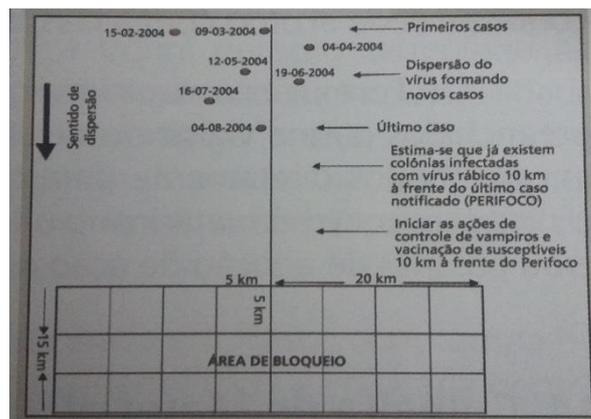


Figura 24. Modelo de bloqueio linear da progressão da raiva (Adaptado de Piccinini, R. S. – 1985)

Em qualquer circunstância, as ações de bloqueio de progressão da virose devem ser realizadas da periferia para o centro do foco. Isso porque o morcego infectado pode transmitir a virose para outras colônias, em até doze quilômetros de distância à frente do foco inicial. (BRASIL, 2009d).

Quanto à forma de efetuar a vacinação está disposto pelo MAPA, na normativa nº 5 de 01 de março de 2002 a seguinte forma:

Art. 8º Nas áreas de ocorrência de raiva, a vacinação será adotada sistematicamente, em bovídeos e equídeos com idade igual ou superior a 3 (três) meses, sob a supervisão do médico veterinário.

§ 1º A vacinação de bovídeos e equídeos com idade inferior a 3 (três) meses e a de outras espécies poderá ser realizada a critério do médico veterinário.

§ 2º Animais primovacinados deverão ser revacinados após 30 (trinta) dias.

Art. 9º O atestado de vacinação anti-rábica será expedido por médico veterinário, sendo válido pelo período de proteção conferido pela vacina usada.

Com relação ao controle dos transmissores, na forma de apreensão do morcego hematófago, existem dois métodos determinados por Brasil (2009d):

- Método seletivo direto, há necessidade da captura do morcego hematófago e aplicação tópica do vampiricida em seu dorso. Ao ser ingerido pelo morcego que entrar em contato, o princípio ativo provocará hemorragias internas, matando-o. Os morcegos *Desmodus rotundus* poderão ser capturados diretamente no seu abrigo, e mediante autorização do IBAMA, poderá ser promovida captura no interior de abrigos naturais. O método seletivo direto somente deverá ser executado pelos agentes do serviços oficiais, devidamente capacitados.

- Método seletivo indireto, não há necessidade da captura dos morcegos hematófagos. Consiste na aplicação tópica de dois gramas de pasta vampiricida ao redor das mordeduras recentes de morcegos hematófagos. Nesses sistemas, são eliminados apenas os morcegos hematófagos agressores, considerando que tendem a retornar em dias consecutivos ao mesmo ferimento para se alimentar. O uso tópico da pasta na agressão deve ser repetido enquanto o animal estiver sendo espoliado.

Para obter êxito nas ações programadas e eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde, animal ou humana, e ajudar a solucionar os problemas sanitários, é de extrema importância que haja a participação social, especialmente dos produtores, de forma que eles busquem se inteirar dos programas de sanidade animal adotados no seu Estado e se empenhar em cumprir as normas estabelecidas.

Porém, cabe ao órgão de defesa realizar ações educativas informando aos produtores sobre todos os riscos da doença, como eles devem agir caso haja algum animal na propriedade com sintomatologia da enfermidade, campanhas de vacinação, orientar sobre o uso de pastas vampiricida, mostrar a importância da participação efetiva do pecuarista em relação ao seu papel na notificação imediata de qualquer suspeita de raiva, além da notificação de animais com espoliação. Para isso, pode-se fazer o uso dos meios de comunicação, tais como: rádio, TV, internet, boletins informativos, palestras, dentre outros meios disponíveis (BRASIL, 2009d).

Tendo em vista o exposto, sabe-se que o raio de ação dos morcegos hematófagos chega a 12km. De acordo com o mapa de localização de casos acompanhados no município de Nova Olinda, percebe-se que a disseminação está ocorrendo de forma concêntrica e que a

região sul de Araguaína corre riscos de aumentar a incidência dos casos de raiva em herbívoros, já que o raio atinge parcela dessa localidade (Figura 25).

Como forma de conter a disseminação da enfermidade, é de extrema importância a conscientização dos produtores das áreas envolvidas e incentivar a vacinação dos animais susceptíveis. Essa ação funcionará como uma barreira contra o avanço da doença para outras regiões. É importante ressaltar que essa medida deve ser realizada primeiramente nas áreas mais distantes e progredir para o foco

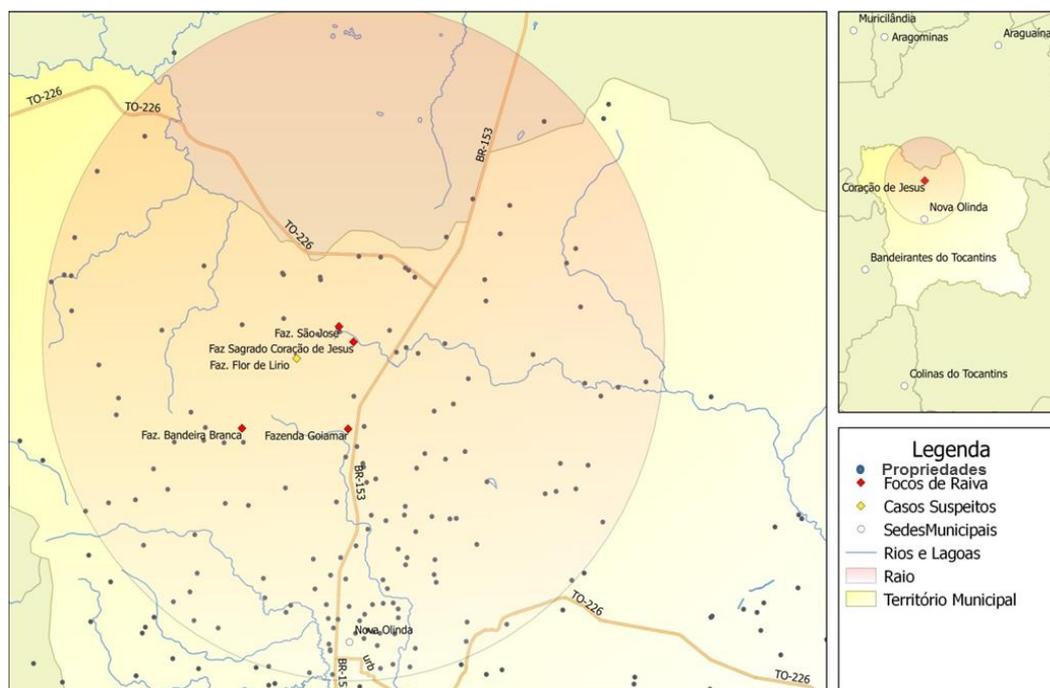


Figura 25. Mapa de notificação de suspeita e casos confirmados de raiva em herbívoros no município de Nova Olinda, elucidando o raio de ação do morcego hematófago (12 km). Fonte: Imagem cedida por Jardel Martins Ferreira (Médico Veterinário).

Dois dos três casos acompanhados durante o estágio de suspeita de enfermidade nervosa foram confirmados. Após o ocorrido, os responsáveis de cada fazenda foram notificados e instruídos a cumprir com o protocolo de vacinação contra a raiva em todos os bovinos, equinos, ovinos e caprinos existentes na propriedade, de acordo com o recomendado. Também foi realizada uma vigilância ativa nos vizinhos das propriedades consideradas focos e combinado com os produtores rurais uma palestra para conscientização e esclarecimento do fato sucedido.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio curricular obrigatório representou uma oportunidade de adquirir maiores conhecimentos a cerca das ações do Sistema de Defesa Sanitária Animal e sua importância para a saúde pública, animal e desenvolvimento econômico do Estado.

Com ele, pude somar conhecimentos essenciais à vida profissional, como ética e responsabilidade, sendo visto como um momento de vivência de novas experiências e desenvolvimento de atividades relacionadas com a própria formação, permitindo conjugar os valores práticos aos aprendizados obtidos durante a graduação.

A partir desse trabalho, foi possível perceber que a Defesa Sanitária Animal assume papel importantíssimo na previsão, prevenção e controle das enfermidades tanto na saúde animal quanto na saúde pública, realiza também, atividades que garantem a economia local, rastreabilidade do rebanho, asseguram a qualidade das vacinas até que cheguem ao consumidor final, além de instruir o produtor sobre sua função fundamental para que as ações da Defesa Sanitária sejam viabilizadas.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACHA, P.N.; SZYFRES, B. **Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales**. 3. ed., V.2. Washington: Organización Panamericana de la salud, 2003, p. 425.

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

BACKER, J. A. et al. **Vaccination against foot-and-mouth disease I: Epidemiological consequences**. Preventive Veterinary Medicine, Amsterdam, v. 107, n. 1, 2012, p.27-40.

BASKIN, Y. **A plague of rats and rubbervines: the growing threats of species invasions**. Washington, DC: Shearwater Books/Island Press, 2002.

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. Consultada em: 02 de março de 2015.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 18 de 15/02/2002**. Aprova normas visando incrementar a vigilância epidemiológica para detecção de Encefalopatias Espongiformes Transmissíveis – EETs, 2002.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento; Secretaria De Defesa Agropecuária e Departamento de Defesa animal. **Procedimentos para o diagnóstico das doenças do sistema nervoso central de bovinos**. Brasília, 2003, p. 50.

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.

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; 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. 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. 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. **Controle da raiva dos herbívoros: manual técnico**– Brasília, 2009d, p. 124.

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 Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. **Boas Práticas de Manejo. Vacinação**. Brasília, 2013a, p. 31.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros. Departamento de Saúde Animal. **Ações de controle da raiva dor herbívoros no Brasil**. 2013b.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. **Resumo das legislações do Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros (PNCRH) no Brasil**. Instrução Normativa Mapa nº 31, de 03 de setembro de 2014. Brasília – DF, 2014.

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 Defesa Agropecuária e Departamento de Saúde Animal. **Plano de contingência para peste suína clássica**. Brasília, 2015b, p. 24.

CALLAN, R.J.; METRE, D.C.V. **Viral diseases of the ruminant nervous system**. Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice, v. 20, 2004, p. 327-362.

CÂMARA NACIONAL DE PRESIDENTES DOS CONSELHOS REGIONAIS DE MEDICINA VETERINÁRIA. Carta de Brasília. **A fragilidade da defesa sanitária animal e sua influência na saúde pública e no agronegócio brasileiro**. Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária: Brasília, ano 11, v.36, set/ out/ nov/ dez, 2005.

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

CONFERÊNCIA NACIONAL DE FEBRE AFTOSA. Departamento Nacional de Produção Animal, 1950. Rio de Janeiro, 1950, p. 228.

CORREA, F.R. et al. **Doenças de ruminantes e equinos**. Vol. 1, 2ª ed., 1-426 p. Faculdade de Medicina Veterinária do Mato Grosso do Sul. Campo Grande- MS, 2001.

DELPIETRO, H. A.; LARGHI, O. P.; RUSSO, R. G. **Virus isolation from saliva and salivary glands of cattle naturally infected with paralytic rabies**. Prev. Vet. Med., v. 48, 2001, p. 223- 228.

EMBRAPA- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Colheita e processamento de amostras de sangue em suínos para fins de diagnóstico**. Concórdia- SC, 1997, p. 30.

FAO- Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Reconociendo la peste porcina clásica. Manual ilustrado**. 2003, p. 44.

KING, A. A.; TURNER, G. S. **Rabies: a review**. J. Comp. Pathol., v. 108, 1993, p. 39.

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. Acesso em: 27 de outubro 2012.

LEMOS, R.A.A de. **Enfermidades do sistema nervoso de bovinos de corte das regiões centro-oeste e sudeste do Brasil**. Tese de doutorado apresentada à Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias na Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”- UNESP. 2005, p. 49.

LIMA E.F. et al. 2005. **Polioencefalomalacia em caprinos e ovinos na região semi-árida do nordeste do Brasil**. Pesq. Vet. Bras. 25:9-14.

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.

MARQUES, R. A. **A ameaça da aftosa**. 2005. Disponível em: <http://www.universia.com.br/materia/materia.jsp?id=9099>. Acesso em: 28 de fevereiro de 2010.

NBR ISO 9000- Sistemas de gestão da qualidade - Fundamentos e vocabulário. Disponível em: <http://www.cefetsp.br/edu/jcaruso/apostilas/iso9000.pdf>. Acessado em: 19 de fev. de 2016.

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. Acesso em 30 de set. 2012a.

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/Home/eng/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/CLASSICAL_SWINE_FEVER_FINAL.pdf

OIE. World Organization for Animal Health. **Rabia**. Capítulo 2.1.13. NB: Sección adoptada en la Asamblea Mundial de Delegados de la OIE en mayo de 2011. Manual de la OIE sobre animales terrestres 2013.

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.

OIE b- World Organization for Animal Health. Código Sanitario para los Animales Terrestres. **Infección por el virus de la peste porcina clásica**. Capítulo 15.2. 2015. Disponível em: <http://www.oie.int/es/normas-internacionales/manual-terrestre/acceso-en-linea/> . Acesso em: 20 de janeiro de 2016.

OPAS/OMS- Organização Pan-Americana de Saúde/ Organização Mundial de Saúde; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e Centro Pan-Americano de Febre Aftosa. **Manual veterinário de colheita e envio de amostras: manual técnico**. 1ª edição. 2010, p. 111.

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, 2000, p. 916-923.

RIDPATH J. F., FLORES E. F.; Flaviviridae. In: Flores EF. **Virologia Veterinária**. Santa Maria: UFSM, 2007, p. 565-91.

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.

RODRIGUES DA SILVA A.D.C. *et al.* **Antibody response in cattle after vaccination with inactivated and attenuated rabies vaccines**. Revta Inst. Med. Trop., São Paulo, 2000; p. 42:95-98.

ROEHE P, SOBESTIANSKY J, BARCELLOS D. **Peste Suína Clássica**. In: Sobestiansky J, Barcellos D. **Doenças dos Suínos**. 2ª ed. Goiânia: Cãnone Editorial, 2012, p. 378-89.

SILVA M. S.P. **Raiva dos herbívoros. Doença de Ruminantes e Equinos**. Pós-graduação “lato sensu” em Defesa e Vigilância Sanitária Animal Universidade Castelo Branco. Corumbá – MS, 2008.

TOCANTINS. **Lei Nº1027, de 10 de Dezembro de 1998**. Publicado no Diário Oficial N749. Palmas, 1998.

TOCANTINS. **Lei Nº1082, de 1º de junho de 1999**. Publicada no Diário Oficial nº822. Regulamentada pelo Decreto nº860, de 11/11/1999. D.O nº861, pág. 17790. Palmas, 1999.

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> . Acesso em: 11 de fevereiro de 2016.

TOCANTINS. Governo do Estado do Tocantins; Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Agrário e Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins- ADAPEC. **Requisitos sanitários para emissão de guia de trânsito animal destinados a eventos pecuários**. Atualizado em set de 2015b.

TOCANTINS. Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins. **Portaria N°444, de 02 de outubro de 2015**. Publicada em: Diário Oficial 4.474, divulgada em 08 de outubro de 2015c.

TOCANTINS. Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins- ADAPEC; Coordenação de Sanidade Animal- CSA e Núcleo de Epidemiologia- NEP. **Procedimento Operacional Padrão para padronização dos escritórios da ADAPEC- PECRH e outras encefalopatias**. Palmas, 2015d.

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>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2016a.

TOCANTINS. Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins-ADAPEC. **Quem somos**. Disponível em: <http://adapec.to.gov.br/quem-somos/#sthash.idUloZAe.dpuf>. Acesso em 08 de fevereiro de 2016b.

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>. Acesso em 04 de fevereiro de 2016c.

TOCANTINS. Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins- ADAPEC. **Palestras de educação sanitária realizadas pela ADAPEC em 2015 conscientizaram mais de 19 mil pessoas**. Disponível em: <http://adapec.to.gov.br/noticia/2016/1/20/palestras-de-educacao-sanitaria-realizadas-pela-adapec-em-2015-conscientizaram-mais-de-19-mil-pessoas/#sthash.jAqf1O9E.dpuf>. Publicado em: 20 de janeiro de 2016. Acesso em 07 de fevereiro de 2016d.

TOCANTINS. Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins- ADAPEC. **Portaria N° 015 de 20 de janeiro de 2016**. Disponível no Diário Oficial N° 4.544 de 21 de janeiro de 2016e.

TOCANTINS. Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins – ADAPEC, **Mapas Epidemiológicos**, Janeiro de 2013 a dezembro de 2016. Acessado em: 15 de janeiro de 2016f. <http://intranet.adapec.to.gov.br/intranet/Documento.aspx>

VILELA, E. F. e CALLEGARO, G. M. **Elementos de Defesa Agropecuária: sistema normativo, invasões biológicas, comunicação, história, risco e segurança dos alimentos, conformidade e rastreabilidade**. FEALQ. Piracicaba- SP, 2013, p. 272.

5. ANEXOS

ANEXO 1

**RELATÓRIO DE COMERCIALIZAÇÃO DE VACINA**

Estabelecimento Comercial: _____

Endereço e Telefone: _____

Município: _____ UF: _____

Mês : _____ Ano: _____

COMPRA:

Data	Laboratório	Partida	Nºde frascos	Nºde doses	Vencimento

VENDA:

Nome e CRMV do Médico Veterinário	Laboratório	Partida	Nºde frascos	Nºde doses	Vencimento

ESTOQUE ATUAL:

Data	Laboratório	Partida	Nºde frascos	Nºde doses	Vencimento

LOCAL E DATA:

CARIMBO E ASSINATURA DO RESPONSÁVEL:

1ª Via – Arquivo do escritório Local/2ª Via Arquivo do Estabelecimento Comercial

Bubalina												

Suína (subsistência)	Até 21 dias		22 a 65 dias		66 a 180 dias		> 180 dias		Reprodutor/Matriz		Total Geral
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	

Ovina	Reprodutor/Matriz		Outros		Total Geral	Caprina	Reprodutor/Matriz		Outros		Total Geral
	M	F	M	F			M	F	M	F	

7. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS(DETALHADAMENTE):

Eu, _____, produtor(a) rural e proprietário (a) /responsável da propriedade denominada _____, localizada no município de _____, TO, DECLARO que na data de ___/___/___, às ____:____h, o (s) funcionário (s) da ADAPECTO _____ desenvolveu (ram) as atividades acima descritas em minha propriedade.

_____, TO, ___/___/___.

Proprietário/ responsável

Carimbo e assinatura do servidor

ANEXO 3



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
ADAPEC – AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA

VIGILÂNCIA ATIVA EM PROPRIEDADES COM SUÍDEOS

1. IDENTIFICAÇÃO

Proprietário:		Propriedade:	
Endereço da propriedade:		Município:	
Coordenadas Geográficas	Lat (S) ° ' " Lon (W) ° ' "	UF:	
Estabelecimento: () Criatório () Granja		Maior Risco para PSC? () Sim () Não	

2. CRITÉRIO DE RISCO

Fronteira internacional e divisas da zona livre de PSC existente no país	Proximidade a lixões
Proximidade a reservas naturais, áreas de proteção ambiental ou parques nacionais com fauna de suídeos silvestres	Estabelecimento de criação pertencente a proprietário com propriedade em outro país ou em área endêmica
Propriedade localizada em áreas periurbanas ou comunidades carentes	Ocorrência sanitária anterior
Áreas com suídeos criados extensivamente	Proximidade a laticínios, frigoríficos, abatedouros
Assentamentos rurais ou reservas indígenas	Proximidade a graxarias
Fornecem resíduos alimentares (lavagem) aos suídeos	Proximidade a quarentenários de suídeos

3. MOTIVO DA VISITA

() Rotina () Monitoramento em granjas () Suspeita de enfermidade () Inquérito PSC () Vigilância complementar () Outros

4. COMPOSIÇÃO DO REBANHO NO MOMENTO DA VISITA

Matrizes:	Cachaços:	Leitões Maternidade:	Leitões Creche:	Leitões Terminação:	TOTAL:
-----------	-----------	----------------------	-----------------	---------------------	--------

5. Reposição de matrizes e cachaços:

() Próprio rebanho () Outras propriedades

6. Convivência com susceptíveis de outros estabelecimentos?

() Sim () Não

7. Convivência com susceptíveis selvagens?

() Sim () Não

8. Animais têm acesso a lixões?

() Sim () Não

9. Distância do estab. com suídeos mais próximo: _____m

10. Distância da estrada mais próxima com trânsito de suídeos: _____m

11. Trânsito nos últimos 60 dias (marcar "X")

Finalidade	Ingresso	Egresso
Cria/Engorda		
Abate		

12. Alimentação utilizada na criação:

<input type="checkbox"/> Ração comercial	<input type="checkbox"/> Restos de comida residencial
<input type="checkbox"/> Preparada na propriedade	<input type="checkbox"/> Restos de restaurantes
<input type="checkbox"/> Farinha de origem animal	<input type="checkbox"/> Resíduos industriais

13. Alterações encontradas na inspeção clínica dos animais (Exame físico ou visual):

Alta mortalidade	Sintoma respiratório (respiração difícil, descarga nasal, tosse ...)
Abortos	Conjuntivite
Aumento de natimortos ou mumificados	Diarréia crônica
Leitgadas com baixo número de leitões ao nascer	Lesões hemorrágicas na pele e cianose nas extremidades
Nascimento de leitões fracos ou com tremor congênito	Lesão de mucosas, pele e casco (pápulas, vesículas, úlceras ...)
Anorexia, apatia, tremores	Sialorréia
Decúbito lateral	Paralisia de posteriores (posição de cão sentado)
Convulsões, movimentos de pedalagem, nistágmo, opistótono	Incoordenação (andar cambaleante, andar em círculos...)
Diminuição da produtividade	Sem alterações significativas

14. Número de animais inspecionados: _____

15. Observações:

Eu, _____, produtor (a) rural e proprietário (a) /responsável pela propriedade acima identificada, DECLARO que na data de ____/____/____, às ____:____h, o (a) servidor (a) da ADAPEC-TO desenvolveu as atividades descritas acima em minha propriedade.

Proprietário (a) e/ou responsável

Carimbo e assinatura do (a) servidor

Obs: Este formulário deverá ser lançado na intranet e arquivado na Unidade Local.

ANEXO 4

**REQUERIMENTO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE EVENTO PECUÁRIO**

Nº DO EVENTO _____ DARE/EVENTO Nº _____ DARE/RT Nº _____

Solicito autorização da ADAPEC para a realização do Evento Pecuário:

Responsável pelo evento: _____

CPF: _____ Telefone: _____

Razão Social: _____

Nome Fantasia: _____ CNPJ: _____

Recinto: _____

Município: _____ Período: ____/____/____ a ____/____/____

MÉDICO VETERINÁRIO - RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: _____

CPF: _____ Nº do CRMV: _____ Telefone: _____

Previsão de animais (espécies) que participarão do evento: _____

Autorizo a participação de animais noventenados: SIM NÃO

Os organizadores de eventos pecuários deverão avisar aos participantes do evento a existência de bovinos em estado de noventena e que todos os bovinos no recinto passarão a ser não habilitados para exportação de carne bovina para o Chile e/ou União Européia, ficando todas as explorações pecuárias de destino com a mesma condição sanitária.

Estou ciente das legislações e normas complementares de trânsito, defesa sanitária animal e bem estar animal, no âmbito federal e estadual que regulamenta a participação de animais em Eventos Pecuários no estado do Tocantins.

Local/Data: _____, ____/____/____

 Requerente Promotor do Evento Pecuário

DEFERIDO INDEFERIDO

Servidor ADAPEC _____

Local/Data: _____, ____/____/____

ANEXO 5

		GOVERNO DO TOCANTINS SECRETARIA DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA		LAUDO DE VISTORIA		Nº	
1- NOME/ RAZÃO SOCIAL							
2-NOME FANTASIA							
3- CNPJ		4- INSCRIÇÃO ESTADUAL		5- CADASTRO ESTADUAL NA ADAPEC			
		6- PRINCIPAL ATIVIDADE		7- CLASSIFICAÇÃO DA EMPRESA () Grande () Média () Pequena () Micro			
		8- ENDEREÇO					
		9- BAIRRO/ DISTRITO		10- MUNICÍPIO		11- UF	12- CEP
13- ATIVIDADES							
14- SITUAÇÃO ATUAL							
15- OUTRAS INFORMAÇÕES							
16- DATA DA VISTORIA							
		HORAS <input type="text"/>		DIA <input type="text"/>		MÊS <input type="text"/>	
						ANO <input type="text"/>	
17-MUNICÍPIO/UF							
18- ASSINATURA E CARIMBO DO FUNCIONÁRIO							



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

Governo do Estado do Tocantins
Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento - SEAGRO
Agência de Defesa Agropecuária - ADAPEC

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 da 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"/>	Comércio de animais
	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												
Ovinos	Até 12 m											<input type="checkbox"/>	
	> 12 m												
	Total												
Suídeos	Suínos	Cachaço/Matriz										<input type="checkbox"/>	
		Leitão(oa)											
		Demais											
	Outros*	Até 6 m	Somente total →										
		> 6 m											
Total													
Equinos	Até 6 m											<input type="checkbox"/>	Trabalho
	> 6 m												
	Total												
Asininos	Até 6 m											<input type="checkbox"/>	
	> 6 m												
	Total												
Miares	Até 6 m											<input type="checkbox"/>	
	> 6 m												
	Total												
Aves	Frangos/Galinhas											<input type="checkbox"/>	
	Perus												
	Anseriformes												
	Ratitas												
	Outras aves**												
Total													
Abelhas	Colmeias										<input type="checkbox"/>		
Lagomorfos (coelhos)											<input type="checkbox"/>		
Outra											<input type="checkbox"/>		

* Outros suídeos Javali Cateto Queixada ** 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="checkbox"/> Ciclo completo <input type="checkbox"/> Cria/recria <input type="checkbox"/> Engorda <input type="checkbox"/> Terminação <input type="checkbox"/> Subsistência
Caprinos	<input type="checkbox"/> corte <input type="checkbox"/> Leite <input type="checkbox"/> Mista → <input type="checkbox"/> Ciclo completo <input type="checkbox"/> Cria/recria <input type="checkbox"/> Engorda <input type="checkbox"/> Terminação <input type="checkbox"/> Subsistência
Ovinos	<input type="checkbox"/> corte <input type="checkbox"/> Leite <input type="checkbox"/> Mista <input type="checkbox"/> Lã → <input type="checkbox"/> Ciclo completo <input type="checkbox"/> Cria/recria <input type="checkbox"/> Engorda <input type="checkbox"/> Terminação <input type="checkbox"/> Produção de lã <input type="checkbox"/> Subsistência
Suínos	<input type="checkbox"/> Criatório (subsistência) <input type="checkbox"/> Granjas → <input type="checkbox"/> Ciclo completo <input type="checkbox"/> UPL <input type="checkbox"/> Creche <input type="checkbox"/> Recria <input type="checkbox"/> Terminação <input type="checkbox"/> GRSC
Equídeos	<input type="checkbox"/> Haras <input type="checkbox"/> Unidade Militar <input type="checkbox"/> Sociedade hípica <input type="checkbox"/> Jockey 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 postura <input type="checkbox"/> Comercial corte <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
Abelhas	<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 (incluindo 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; fómites (objetos, utensílios e equipamentos); via aerógena; vetores; plantas tóxicas; medicamentos; vacinas; lixo/dejetos, relação genealógica; mesma origem dos animais.

ANEXO 8

 Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA Departamento de Saúde Animal – DSA		Figura 1. Inspeção clínica de um bovino jovem. Fonte: Arquivo pessoal. Governo do Estado do Tocantins Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento - SEAGRO Agência de Defesa Agropecuária - ADAPEC	
FORM SN Formulário Único de Requisição de Exames para Síndrome Neurológica		1. Identificação do formulário (utilizar apenas uma opção) a) SVO: Nº do FORM IN: <input type="text"/> <input type="text"/> b) Outros: Nº sequencial: <input type="text"/>	
FORM COM? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim, Nº: <input type="text"/>		Ano: <input type="text"/> UF: <input type="text"/>	
A – Identificação do responsável pela colheita da(s) amostra(s)			
1. Nome		2. Registro profissional	3. CPF
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
4. Endereço		5. Município	6. UF
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
7. Telefone Fixo	8. Celular	9. FAX	10. E-mail
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
B – Identificação do responsável pela remessa da(s) amostra(s)			
1. Nome		2. Registro profissional	3. CPF
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
4. Endereço		5. Município	6. UF
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
7. Telefone Fixo	8. Celular	9. FAX	10. E-mail
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
C – Informações sobre o estabelecimento			
1. Nome		2. Município de localização	3. Código IBGE
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
5. Proprietário		6. Produtor	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
7. Telefone Fixo	8. Celular	9. FAX	10. E-mail
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Coordenadas geográficas			
Datum utilizado		Formato Sexagesimal (Graus, Minutos e Segundos)	Formato Grau decimal
<input type="checkbox"/> SAD 69 <input type="checkbox"/> SIRGAS 2000 <input type="checkbox"/> WGS 84		Latitude: <input type="text"/> ° <input type="text"/> ' <input type="text"/> " Longitude: <input type="text"/> ° <input type="text"/> ' <input type="text"/> " ou <input type="text"/>	Hemisfério: <input type="checkbox"/> Norte ou <input type="checkbox"/> Sul H <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/>
D – Descrição do animal suspeito e do rebanho em que se encontrava			
1. Espécie: <input type="checkbox"/> Bovina <input type="checkbox"/> Bubalina <input type="checkbox"/> Equidea <input type="checkbox"/> Ovina <input type="checkbox"/> Caprina <input type="checkbox"/> Suína <input type="checkbox"/> Canina <input type="checkbox"/> Felina <input type="checkbox"/> Morcego hematófago <input type="checkbox"/> Morcego não-hematófago <input type="checkbox"/> Animal silvestre			
2. Indicar país de origem para bovino ou bubalino importado: _____		3. Espécie do animal silvestre: _____	
4. Para ruminantes, indicar local onde a amostra foi colhida: <input type="checkbox"/> Estabelecimento de criação <input type="checkbox"/> Hospital veterinário <input type="checkbox"/> Aglomerações <input type="checkbox"/> Outros: _____			
5. Identificação do animal: <input type="text"/>	Idade: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Anos <input type="checkbox"/> Meses	Raça: _____	Sexo: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F
6. Método para estipular idade (ruminantes): <input type="checkbox"/> Registro genealógico <input type="checkbox"/> Cronologia dentária ou cornual <input type="checkbox"/> Marcação da vacina contra brucelose <input type="checkbox"/> Informado pelo responsável no Estabelecimento			
7. No caso de ruminante, avaliar se ingeriu ração em alguma fase da vida: <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim, quando: _____ <input type="checkbox"/> Sem informação			
8. Nº de animais → No rebanho: <input type="text"/> Doentes: <input type="text"/> Mortos: <input type="text"/> 9. Havia outras espécies afetadas? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim, quais: _____			
10. O animal morto já foi vacinado para (quando): <input type="checkbox"/> Raiva <input type="checkbox"/> Clostridiose <input type="checkbox"/> Sinomose <input type="checkbox"/> Leptospirose <input type="checkbox"/> Botulismo <input type="checkbox"/> Encefalomielite equina <input type="checkbox"/> Outra: _____			
E – Ações na propriedade suspeita e os sinais clínicos apresentados			
1. Origem da notificação: <input type="checkbox"/> Propriedade <input type="checkbox"/> Terceiros <input type="checkbox"/> Vigilância pelo SVO			
2. Datas (dd/mm/aaaa): Notificação → _____		1ª visita → _____	Provável início da doença → _____
3. No caso de ruminante, categoria do animal submetido à vigilância (marcar apenas uma opção):			
<input type="checkbox"/> 3.1. Com sinais clínicos de doença nervosa, por mais 15 dias (marcar uma das opções do item 4)	<input type="checkbox"/> 3.2. Com doença crônica, caquetizante ou depauperante, por mais de 15 dias	<input type="checkbox"/> 3.3. Em decúbito ou que não se locomove sem ajuda	<input type="checkbox"/> 3.4. Encontrado morto na fazenda ou no transporte
3.5. Não aplicável para amostras de campo	<input type="checkbox"/> 3.6. Bovino ou bubalino importado de país de risco para EEB	<input type="checkbox"/> 3.7. Com vínculo epidemiológico de investigação de EET	
4. Tipos de sinais clínicos apresentados (aplicável apenas para categoria 3.1, e assinalar pelo menos uma opção de sinais):			
<input type="checkbox"/> Morte súbita	<input type="checkbox"/> Movimentos de pedlagem	<input type="checkbox"/> Nistagmo	<input type="checkbox"/> Paralisia flácida membros posteriores
<input type="checkbox"/> Depressão	<input type="checkbox"/> Paralisia, mas alerta	<input type="checkbox"/> Tenesmo	<input type="checkbox"/> Paralisia flácida membros anteriores
<input type="checkbox"/> Ataxia	<input type="checkbox"/> Espasmos musculares	<input type="checkbox"/> Incoordenação	<input type="checkbox"/> Alteração comportamental
		<input type="checkbox"/> Fotofobia/aerofobia	<input type="checkbox"/> Priapismo
		<input type="checkbox"/> Tremores	<input type="checkbox"/> Opistótono
5. Duração dos sinais clínicos: _____ horas <input type="checkbox"/> Sem informação (SI) 6. Eutanasiado? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim			
7. Havia animais que se recuperaram dos sinais clínicos? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> SI → Percentual: _____ 8. Houve contato direto de pessoas com animais suspeitos? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> SI			
F – Informações sobre a colheita, acondicionamento e conservação da amostra			
1. Tipo de amostra enviada: <input type="checkbox"/> Encéfalo <input type="checkbox"/> Medula <input type="checkbox"/> Visceras <input type="checkbox"/> Outras: → Especificar: _____			
2. Data(dd/mm/aaaa) e hora (hh:mm) provável da morte: _____ às _____ horas		3. Data (dd/mm/aaaa) e hora (hh:mm) da colheita da(s) amostra(s): _____ às _____ horas	
4. Tempo entre a colheita e a conservação do material: _____ horas 5. Meio de conservação: <input type="checkbox"/> Refrigerado <input type="checkbox"/> Formolizado <input type="checkbox"/> Congelado <input type="checkbox"/> Glicerina a 50% tamponada exclusivamente para parte anômica a ser submetida ao teste de raiva			
G – Observações			
<input type="text"/>			
H – Responsável pela colheita		I – Para uso exclusivo do laboratório ou do SVO	
Local	<input type="text"/>		
Data (dd/mm/aaaa)	Carimbo e assinatura		
<input type="text"/>	<input type="text"/>		
1. Identificação da amostra no laboratório: <input type="text"/>		2. No caso de ruminante submetido a teste de raiva, informar resultado para imunofluorescência direta → <input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> Positivo	