

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

GILDIELLE BEZERRA ALEXANDRINO DE SOUZA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: AGÊNCIA DE
DEFESA AGROPECUÁRIA DO ESTADO DO PARÁ - ADEPARÁ: AÇÕES NO
CONTROLE DA RAIVA DOS HERBÍVOROS**

Araguaína-TO

2017

GILDIELLE BEZERRA ALEXANDRINO DE SOUZA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: AGÊNCIA DE
DEFESA AGROPECUÁRIA DO ESTADO DO PARÁ – ADEPARÁ: AÇÕES NO
CONTROLE DA RAIVA DOS HERBÍVOROS**

Trabalho de Graduação submetido ao curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Tocantins, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof^a Dr^a Katyane de Sousa Almeida

Araguaína-TO

2017

GILDIELLE BEZERRA ALEXANDRINO DE SOUZA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR

Trabalho de Graduação submetido ao Curso de Graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal do Tocantins, UFT, como requisito parcial para obtenção do título de Médico Veterinário e aprovado pela seguinte banca examinadora:

Aprovada em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Dr^a Katyane de Sousa Almeida – Orientadora
Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Marco Augusto Giannoccaro da Silva
Universidade Federal do Tocantins

Prof^a Dr.^a Ana Paula Coelho Ribeiro
Universidade Federal do Tocantins

Aos meus pais e irmãos que demonstraram o mais puro amor e companheirismo durante essa jornada de minha vida, e ao meu noivo Damião Eldeno que sempre me deu forças quando precisei.

Dedico.

AGRADECIMENTOS

Agradecer primeiramente a Deus pelo dom da vida, e por estar ao meu lado em todos os momentos me abençoando, principalmente nos momentos mais difíceis, dando-me força, paciência, sabedoria e determinação pra eu não desistir.

Aos meus pais pela humildade com qual me criaram, pela dedicação e todo esforço em me ajudar nessa longa caminhada, por todas as palavras de carinho e amparos. Mãe não poderia ter outra melhor, você foi perfeita.

Aos meus irmãos Giarly, Gilliard e Gutemberg por me apoiarem e acreditarem que eu seria capaz.

Ao meu noivo Damião, pessoa que amo compartilhar a vida e que nunca mediu esforço em me ajudar. Obrigada pelo apoio, incentivo, carinho e paciência, afinal são quase 4 anos de relacionamento à distância, agora o casamento sai.

Ao meu primo Diego, pessoa na qual me espelho muito como profissional, sem falar no exemplo de ser humano que você é, tenho a maior admiração. Obrigada por fazer parte de minha vida, sempre me dar os melhores conselhos e por me apresentar o quanto é importante estudar.

Aos meus familiares e parentes que sempre torceram por mim e me ajudaram de diversas maneiras, não irei citar, pois a lista é longa.

Aos meus amigos que a vida acadêmica me deu, e que nesse período tive como família, pois foi a quem recorri inúmeras vezes, e que levo pra toda minha vida, Jéssica Maia, Jussara Gama, Danila, Antonio, Vanessa, Aline, Aléxia. Assim como os amigos fora da faculdade como a Priscila, toinha, Claudia etc.

A minha orientadora e professora Dr^a Katyane de Sousa Almeida, pela paciência e carinho durante meu estágio e na construção desse trabalho, tenho grande admiração por você, gratidão por tudo. Agradeço a minha banca examinadora Prof. Dr. Marco Augusto Giannoccaro da Silva e Prof^a Dr.^a Ana Paula Coelho Ribeiro por terem aceitado o convite e pelas considerações sobre o trabalho.

Aos meus professores e a Universidade Federal do Tocantins por todo o conhecimento passado, na qual será de extrema importância na minha vida profissional e social.

A ADEPARÁ, órgão no qual estagiei e que foi muito proveitoso, em especial ao setor de epidemiologia com a minha supervisora Ana Paula, Eloisa e linda, vocês foram ótimas.

“Nunca diga que você é um cascalho.
Você é uma pedra preciosa!”

PADRE FÁBIO DE MELO

RESUMO

O Estágio Curricular Supervisionado foi realizado na Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará – ADEPARÁ, durante o período de 13/03/2007 a 19/05/2017, com uma carga horária de 400 horas, sob a supervisão da Médica Veterinária Ana Paula Backman, na área de defesa animal, no setor de Estudos Epidemiológicos e Emergência Agropecuária – GEEPI. Foram acompanhados todos os serviços desenvolvidos pelo setor, dentre os programas de sanidade, houve participação ativa especialmente no Programa Estadual de Controle de Raiva dos Herbívoros – PECRH, acompanhando um caso suspeito de raiva e as etapas de controle e prevenção. O Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA é o órgão máximo no país que regula todos os processos de combates as principais enfermidades nos animais de produção, visando a sanidade animal, e a prevenção de zoonoses, oriundos desses animais. As Agências de Defesa Agropecuárias Estaduais são os órgãos executantes destes programas, e devem obedecer a legislação vigente. Por ser a raiva uma enfermidade viral de suma importância para a saúde animal e humana, com mortalidade em torno de 100% e pelo programa de controle da raiva ter sido o melhor acompanhado durante o estágio, escolheu-se esse assunto para confecção deste relatório.

Palavras chave: controle sanitário, *Lyssavirus*, PECRH, saúde pública

ABSTRACT

The supervised training course was held at the Agricultural Defense Agency of the State of Pará - ADEPARÁ, during the period from 03/13/2007 to 05/19/2017, with a workload of 400 hours, under the supervision of the Veterinary Doctor Ana Paula Backman, in the area of animal defense, in the Epidemiological Studies and Agricultural and Livestock Emergency - GEEPI. All the services developed by the sector were monitored. Among the health programs, there was active participation, especially in the State Program for the Control of Rabbits of Herbivores - PECRH, accompanying a suspected case of rabies and the stages of control and prevention. The Ministry of Livestock and Supply - MAPA is the highest body in the country that regulates all the processes of combating the main diseases in the production animals, with regard to animal health, regarding the prevention of zoonoses, coming from these animals and the Agencies of State Agricultural Defense are the executing agencies of these programs, obeying the current legislation. Because rabies is a viral disease of major importance for animal and human health, with mortality around 100% and having been the best-followed program during the internship, it was the theme chosen for the description in this report.

Key words: health control, public health, PECRH, *Lissavirus*.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

- Figura 1. Vista externa da sede da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARÁ) em Belém.....16
- Figura 2. Fluxograma do sistema de informação zoossanitária para investigação de ocorrências ao atendimento a notificações de doenças (FORM IN, FORM COM, e demais formulários).....28
- Figura 3. Mapa da localização geográfica dos cinco casos positivos de raiva da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARÁ) no período de estágio compreendido entre 13 de março a 19 de maio de 2017.....31
- Figura 4. Mapa com a distribuição dos seis focos de raiva no município de Bragança no período de dezembro de 2016 a maio de 2017 da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARÁ).....32
- Figura 5. Vacinação assistida em bovino contra raiva em uma das propriedades da área do foco atendido durante o estágio pela Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARÁ) no período de estágio compreendido entre 13 de março a 19 de maio de 2017.....34
- Figura 6. Identificação do morcego *Desmodus rotundus* na rede de captura para tratamento com pasta vampiricida pela Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARÁ) no período de estágio compreendido entre 13 de março a 19 de maio de 2017.....37
- Figura 7. Atendimento a notificação de um caso suspeito de raiva durante o estágio na Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARÁ). a) Equino em decúbito lateral; b) Dissecção dos músculos da cabeça; c) Abertura da caixa craniana; d) Encefálo e parte da medula para envio ao laboratório.....40

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1. Notificações por suspeita de doença à Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARÁ) no período de estágio compreendido entre 13 de março a 19 de maio de 2017.....29
- Gráfico 2. Gráfico de notificações das ocorrências sanitárias registradas no SIVCONT por síndromes da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARÁ) no período de estágio compreendido entre 13 de março a 19 de maio de 2017.....30
- Gráfico 3. Representação gráfica dos diagnósticos laboratoriais para raiva por espécie animal, da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARÁ) no período de estágio compreendido entre 13 de março a 19 de maio de 2017.....31

LISTA DE QUADRO

- Quadro 1. Atividades realizadas durante o estágio curricular supervisionado, na Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARÁ), sede de Belém.....18
- Quadro 2. Demonstrativo de casos de raiva humana por região, desde 1990 até meados de 2017, registrados no Serviço de Vigilância em Saúde (SVS).....20
- Quadro 3. Classificação das doenças de notificação obrigatória, conforme prazo de notificação.....25
- Quadro 4. Distribuição dos 15 animais vacinados contra a raiva em nove propriedades no município de Bragança-PA, pela Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará, (ADEPARÁ) no período de estágio compreendido entre 13 de março a 19 de maio de 2017.....35

LISTA DE ABREVIATURA

°C – Graus Celsius

% - Porcentagem

ADEPARÁ – Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará

BSE – Encefalopatia Espongiforme Bovina

cm - Centímetro

DAS – Departamento de Saúde Animal

EAL – Escritórios de Atendimento Local

EPE – Estabelecimento de Pré-Embarque

EPI – Equipamento de Proteção Individual

FAI – Ficha de Atendimento Individual

FORM IN – Formulário de Investigação de Doenças Inicial

FORM COM – Formulário de Investigação de Doenças Complementar

GEEPI – Gerência Epidemiológica e Emergência Agropecuária

GPS – Sistema de Posicionamento Geográfico

GTA – Guia de Trânsito Animal

IEC – Instituto Evandro Chagas

IFD – Imunofluorescência Direta

IN – Instrução Normativa

h – Hora

Km-Quilômetro

MAPA – Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento

n° - Número

ml - Mililitro

OIE – Organização Mundial de Saúde Animal

SAGRI – Secretaria de Estado de Agricultura

OMS – Organização Mundial da Saúde

PA – Pará

PANAFTOSA – Centro Pan-Americano de Febre Aftosa

PEEFA – Programa Estadual de Erradicação da Febre Aftosa

PECRH – Programa Estadual de Controle de Raiva dos Herbívoros

PECEBT–Programa Estadual de Controle e Erradicação de Brucelose e Tuberculose

PECTA – Programa Estadual de Controle do Trânsito

PSE – Programa Estadual de Sanidade dos Eqüídeos

PNCRH – Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros

PESS – Programa Estadual de Sanidade Suídea

RNA – Ácido Ribonucléico

SIVCONT – Sistema Continental de Vigilância Epidemiológica

SNC – Sistema Nervoso Central

SNP – Sistema Nervoso Periférico

SVS – Serviço de Vigilância em Saúde

SVO – Serviço Veterinário Oficial

ULSA – Unidade Local de Sanidade Agropecuária

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	16
2.1 LOCAL DE ESTÁGIO.....	16
2.2 ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ESTÁGIO.....	17
2.2.1 Revisão de literatura sobre a raiva	18
2.2.2 Ações da agência de defesa agropecuária no controle da raiva	24
2.2.2.1 Atividades no setor de estudos epidemiológicos e emergência agropecuária.....	24
2.2.2.2 Acompanhamento do foco de raiva.....	32
2.2.2.2.1 <i>Delimitação da área do foco.....</i>	<i>33</i>
2.2.2.2.2 <i>Vacinação assistida contra raiva</i>	<i>33</i>
2.2.2.2.3 <i>Captura de morcego hematófago.....</i>	<i>36</i>
2.2.2.2.4 <i>Educação sanitária.....</i>	<i>38</i>
2.2.2.2.5 <i>Coleta de material de animal com suspeita de raiva</i>	<i>39</i>
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	43
REFERÊNCIAS.....	44
ANEXOS.....	48

1 INTRODUÇÃO

O Estágio Curricular Supervisionado é uma ferramenta indispensável na formação do profissional Médico Veterinário, contribuindo para aprimorar o conhecimento teórico e prático adquirido ao longo dos cinco anos de graduação, qualificando e preparando o mesmo para enfrentar os desafios da carreira. O aprendizado é mais eficiente quando obtido por meio da experiência prática onde o conhecimento é assimilado com muito mais eficácia, fazendo com que se perceba no estágio uma oportunidade única de aprendizado.

O estágio curricular supervisionado foi realizado na sede da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará – ADEPARÁ, em Belém do Pará, na área da Defesa Animal no setor de Estudos Epidemiológicos e Emergência Agropecuária – GEEPI. Transcorreu no período compreendido entre 13 de março a 19 de maio de 2017, concluindo um total de 400 horas, supervisionado pela Médica Veterinária Ana Paula Backman, gerente do GEEPI.

A defesa sanitária animal, área do estágio, 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.

Assim, objetivou-se com o estágio adquirir 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. Desta forma, este trabalho discorrerá sobre as principais atividades realizadas durante o estágio curricular supervisionado no âmbito da defesa sanitária animal, com ênfase no Programa Estadual de controle da raiva da Raiva dos Herbívoros.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

2.1 LOCAL DO ESTÁGIO

A Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará - ADEPARÁ é uma entidade de Direito Público, criada através da Lei Estadual Nº 6.482, de 17 de setembro de 2002, foi constituída sob a forma de autarquia, com autonomia técnica, administrativa e financeira, vinculada a Secretaria de Estado de Agricultura – SAGRI (PARÁ, 2017a).

A ADEPARÁ tem por finalidade executar a política de Defesa Agropecuária em todo o Estado do Pará. A defesa agropecuária é uma obrigação estatal definida pelas constituições federal e estadual como atividade indelegável e de relevante importância estratégica na implementação de uma política de desenvolvimento sustentável para o Estado, uma vez que no mercado global a certificação sanitária de produtos e subprodutos de origem animal e vegetal é fator limitante para a comercialização, sendo ao mesmo tempo um diferencial de competitividade (PARÁ, 2017a).

A sede da ADEPARÁ (Figura 1), está localizada na Avenida Pedro Miranda com Travessa Angustura, nº 1666, Bairro Pedreira, Belém-PA, onde trabalham cerca de 200 servidores e 100 estagiários, sendo 41 médicos veterinários, 11 zootecnistas, 21 engenheiros agrônomos, dois engenheiros florestais, 62 fiscais agropecuários, 51 assistentes administrativos, dois advogados, quatro técnicos em informática, dois psicólogos, dois contadores e dois motoristas. Os estagiários são de cursos diversos e, portanto, distribuídos de acordo com a sua formação.



Figura 1 - Vista externa da sede da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARÁ) em Belém.

O prédio da sede da ADEPARÁ conta com quatro andares 48 salas, um auditório, um laboratório para triagem de amostras, 12 banheiros, um elevador, uma garagem e quatro carros para o atendimento das atividades necessárias. No térreo fica a recepção, garagem, almoxarifado e uma copa. No primeiro andar ficam todos os setores ligados a diretoria de defesa e inspeção animal, e um laboratório para verificação das condições das amostras recebidas. No segundo andar todos os setores ligados a diretoria de defesa e inspeção vegetal. No terceiro andar os setores ligados a diretoria administrativa e financeira e, no quarto andar, os setores ligados a diretoria geral da ADEPARÁ. O horário de funcionamento do órgão é de segunda a quinta-feira das 08:00 às 12:00h e das 14:00 às 18:00h e às sextas-feiras, horário corrido de 08:00 às 14:00h.

A ADEPARÁ é dividida em 20 regionais distribuídas nos municípios de Abaetetuba, Almeirim, Altamira, Breves, Capanema, Capitão Poço, Castanhal, Itaituba, Marabá, Novo Progresso, Oriximiná, Paragominas, Redenção, Rondon do Pará, Santarém, São Geraldo do Araguaia, Soure, Tucumã, Tucuruí e Xinguara, sendo que cada uma destas regionais estão subdivididas em 68 Unidades Locais de Sanidade Agropecuária (ULSA's), 59 escritórios de atendimento local (EAL) e 29 escritórios de atendimentos à comunidade localizados em distritos e vilas, além de 22 postos de fiscalizações agropecuárias. Desta forma, apenas 18 municípios não possuem estrutura física da ADEPARÁ, mas recebem acompanhamento do órgão.

A ADEPARÁ tem a função primordial de atuar na coordenação e execução dos programas sanitários, educação sanitária, trânsito intraestadual e interestadual e erradicação e controle de pragas de animais e vegetais, obedecendo ao disposto na Lei nº 6.712, que normatiza a defesa sanitária do Pará, com todas as diretrizes e regulamentos, dispondo sobre a atuação e todos os procedimentos a serem tomados pela agência (PARÁ, 2004; PARÁ, 2016).

2.2. ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ESTÁGIO

Durante o estágio foi possível acompanhar a rotina dos médicos veterinários do setor de Estudos Epidemiológicos e Emergências Agropecuárias – GEEPI, atividades do Programa Estadual de Controle da Raiva dos Herbívoros (PECRH), atividades do Programa Estadual de Sanidade dos Equídeos (PSE) e do Programa Estadual de Controle do Trânsito Animal (PECTA), e essas atividades está descritas no quadro 1.

Quadro 1 – Atividades acompanhadas durante o estágio curricular supervisionado, na Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARÁ), sede de Belém.

Programas	Atividades
Gerência de Estudos Epidemiológicos e Emergência Agropecuária – GEEPI	Acompanhamento de 66 notificações durante 12 semanas epidemiológicas
Programa Estadual de Controle da Raiva dos Herbívoros - PECRH	Vacinação assistida contra raiva
	Captura de morcegos
	Acompanhamento de caso suspeito de raiva em herbívoro
	Palestra de educação sanitária sobre a raiva dos herbívoros
	Triagem das amostras oriundas de um animal
Programa Estadual de Controle do Trânsito Animal – PECTA	Visita a um Estabelecimento de Pré – Embarque – EPE de bovinos
Programa de Sanidade Equídea - PSE	Acompanhamento das atividades relacionadas ao inquérito de Anemia Infecciosa Equina e Mormo

Embora o órgão também atue no Programa Estadual de Erradicação da Febre Aftosa (PEEFA), Programa Estadual de Controle e Erradicação de Brucelose e Tuberculose (PECEBT), Programa Estadual de Sanidade Avícola (PESA) e Programa Estadual de Sanidade Suídea (PESS) junto a eles não foi possível o acompanhamento durante o estágio.

Em virtude da participação ativa do estagiário no Programa Estadual de Controle da Raiva dos Herbívoros (PECRH), e pela importância da doença tanto na saúde animal como humana por se tratar de uma zoonose fatal, o relatório trará inicialmente uma breve revisão sobre a doença.

2.2.1 Revisão de literatura sobre a raiva

A raiva possui agente etiológico um RNA - vírus de fita simples, da família Rhabdoviridae, gênero *Lyssavirus*, sendo o formato desse vírus de uma bala de revólver com tamanho de aproximadamente 180 nanômetros de comprimento por 70 nanômetros de largura (TORTORA; FUNKE; CASE, 2012).

O vírus da raiva possui sorovariedades que são conhecidas como variantes e, estas servem para saber quem é a fonte de infecção da raiva naquele caso ou região, e auxiliar na instalação das medidas de controle. No Brasil já se tem registro de quatro variantes, sendo as variantes 1 e 2 oriundas dos cães; a variante 3 encontrada no morcego hematófago *Desmodus rotundus* e a variante 4 em morcego não - hematófago *Tadarida brasiliensis* (BRASIL, 2008; BRASIL, 2015).

Há diferenças entre os animais que albergam o vírus da raiva de acordo com a região ou país. Nos Estados Unidos, tem-se o guaxinim como importante transmissor, no Leste da Europa o lobo e na América Latina o morcego. No entanto, se sabe que existe uma grande variedade de animais que pode transmitir a raiva e que dependendo da localidade geográfica, diferentes espécies animais podem estar infectadas (WILSON e SANDE, 2004).

Quando o animal se infecta, o vírus vai para o sistema nervoso central (SNC) e posteriormente migra para as glândulas salivares, usando a saliva como sua principal via de eliminação. Assim a lambedura ou mordedura de animais infectados podem transmitir o vírus a outros animais, sendo elas os principais meios de transmissão. A principal porta de entrada do vírus no organismo animal é por lesões na pele, que na maior parte dos casos se dá pela mordedura de animais infectados (BRASIL, 2007a; HINRICHSEN, 2005).

O principal meio de transmissão da raiva para os herbívoros é por meio da mordedura dos morcegos hematófagos, dentre os mais conhecidos temos o *Desmodus rotundus*, que se alimentam de sangue. Em meio rural, outros animais silvestres, se estiverem infectados com o vírus da raiva, e chegarem a arranhar ou morder um animal ou mesmo o ser humano, pode transmitir o vírus da raiva, deixando os mesmos infectados. Já na zona urbana o principal transmissor da raiva é o cão, que ao se infectar pode eliminar o vírus pela saliva antes do aparecimento dos sinais clínicos (BRASIL, 2009; MIMS, 1999; TORTORA, KUNKE, CASE, 2012).

No Brasil, fazendo uma retrospectiva de casos de raiva humana de 1990 a 2017 pode-se observar que os casos vêm diminuindo com o passar dos anos (Quadro 2) e que, isso se deve provavelmente aos programas de controle da raiva em todo território nacional. No ano de 1990, esses programas confirmaram 73 casos de raiva humana no Brasil, já no ano seguinte foram 70 casos, perfazendo um decréscimo de 4,1%. Um decréscimo progressivo foi observado, chegando a 2007 com apenas um caso

confirmado, o que equivale a uma redução de 98,57% quando se compara ao ano de 1991 (BRASIL, 2017a).

Quadro 2 – Demonstrativo de casos de raiva humana por região, desde 1990 até meados de 2017, registrados no Serviço de Vigilância em Saúde (SVS).

REGIÃO	1990	1991	1999	2005	2007	2010	2014	2016	2017
NORTE	7	14	7	17	0	0	0	1	1
NORDESTE	53	49	11	26	1	3	0	1	2
SUDESTE	4	3	4	1	0	0	0	0	0
CENTRO-OESTE	9	4	4	0	0	0	0	0	0
SUL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	73	70	26	44	1	3	0	2	3

Fonte: BRASIL, 2017a.

Entretanto, surtos ainda acontecem, como em 2005, onde houve um surto de raiva em dois estados brasileiros, sendo um no Pará, com um total de 17 pessoas mortas, sendo 15 no município de Augusto Corrêa e duas em Viseu, e no Maranhão com 26 pessoas atingidas, 17 no município de Turiaçu e os demais nas zonas rurais de Godofredo Viana (3 casos), Cândido Mendes (4 casos) e Carutapera (2 casos). Após esses casos, o Ministério da Saúde juntamente com os órgãos de saúde estaduais, realizaram a investigação epidemiológica, concluindo que o meio de transmissão foi a mordedura por morcegos hematófagos (*Desmodus rotundus*) (MARANHÃO, 2005).

Por ser uma zoonose quase sempre fatal, sua importância permanece, e os casos de raiva, mesmo que em menor número, estão presentes anualmente no país. Em 2016, Roraima teve seu primeiro caso de raiva em humano, um adolescente de 14 anos, que foi arranhado por um gato. Em 2017, o Tocantins teve um caso de raiva em um garoto de cinco anos de idade que foi mordido por um morcego em outubro do ano anterior, sendo que no dia 15 de janeiro de 2017 veio a óbito, tendo o resultado conclusivo para raiva, sendo que o estado não registrava casos de raiva em humanos há 13 anos. Também em 2017, foi registrado outro caso de raiva em humano no estado da Bahia (BRASIL, 2017a; CORREIA, 2016; GOTHE, 2017).

Em humanos o período de incubação do vírus é em torno de 4 a 13 semanas, tendo casos de seis meses. Essa demora é ocasionada por uma retardada migração do vírus

pelos sistemas periféricos até alcançar o Sistema Nervoso Central (SNC). Nos cães e gatos a duração da incubação é muito variável, indo de 14 dias a meses (HINRICHSEN, 2005; TORTORA; FUNKE; CASE, 2012).

Após a entrada do vírus no corpo do seu hospedeiro, inicia-se o processo de replicação no tecido muscular, atingindo o Sistema Nervoso Periférico (SNP) e, pelos gânglios e nervos atingem o SNC, onde se replicam na região cinzenta do cérebro. Decorrido o processo de replicação, os vírus vão migrando via nervo, para as diversas partes do corpo, como córnea, glândulas salivares, líquido cefalorraquidiano, humor aquoso e terminações nervosas periféricas (HINRICHSEN, 2005; WILSON e SANDE, 2004).

Na histopatologia pode-se observar meningomielite e meningoencefalite não supurativa com infiltrado mononuclear perivascular, sendo observada uma grande quantidade de linfócitos e poucos macrófagos. Costumam apresentar em grandes casos a presença dos corpúsculos de Negri e nódulos de Babe. Quando se usa a imunohistoquímica se observa grânulos no pericárdio, corpúsculos nos neurônios de Purkinje e em outros neurônios (PEDROSO et al., 2010; PEDROSO et al., 2015).

A raiva é uma zoonose de caráter letal, e seus sinais clínicos podem se apresentar de várias formas, dentre a raiva furiosa e a parálitica (BRASIL, 2009).

Na forma furiosa os animais ficam impacientes, inquietos, agressivos, e tendem a atacar com o mínimo de estímulo possível, podendo atacar humanos e até mesmo outros animais. Após o vírus atingir o SNC no sistema límbico, o cão fica irritado, latindo mais que o normal, apresenta episódios de agressão frequente, o animal tenta beber água, mas não consegue devido o nervo faríngeo estar paralisado, levando o animal a sentir dor e a desenvolver a hidrofobia. O quadro clínico vai evoluindo surgindo paralisia dos músculos da laringe e faringe, que vai dificultando o processo de emitir sons e deglutir. Devido esses problemas a saliva começa se acumular na cavidade oral devido à dificuldade de deglutir, que como fase final vai perdendo a capacidade dos músculos respiratórios de se contraírem ocasionando a morte por asfixia (HINRICHSEN, 2005; LIMA et al, 2014).

Na forma parálitica, os animais ficam mais reclusos, sendo marcados por uma paralisia progressiva dos músculos, que pode se iniciar nos músculos da mandíbula e posteriormente nos membros, até afetar os músculos respiratórios ocasionando também a morte por asfixia (HINRICHSEN, 2005; KANITZ et al, 2014).

Em bovinos os principais sinais clínicos são salivação constante, incoordenação motora, reação diminuída a estímulos, decúbito esternal seguido de lateral, opistótono, inquietação, mudança de comportamento e paralisia, tendo início nos membros pélvicos e posteriormente nos torácicos (MARCOLONGO-PEREIRA et al., 2011; PEDROSO et al., 2015, GOMES et al, 2011).

Nos equinos pode-se observar como sinais, paralisia dos membros pélvicos, movimentos de pedalagem em decúbito lateral com escaras de decúbito, diminuição do tônus do esfíncter anal, paralisia da cauda, depressão, diminuição do tônus da língua e incoordenação motora (PEDROSO et al., 2010; WADA et al, 2011).

No ser humano são verificados sintomas como dor de cabeça, falta de ar, pirexia, evacuações frequentes, ansiedade e irritação. Quando o quadro evolui, começam os distúrbios neurológicos, como formigamento no corpo e hiperatividade (HINRICHSEN, 2005).

Quando o Serviço Veterinário Oficial (SVO) recebe uma notificação de caso suspeito de raiva, o mesmo tem até 24 horas para ir à propriedade com possível foco, e se forem observados problemas neurológicos no animal, deve proceder com a eutanásia para coleta de amostras para envio ao laboratório credenciado pelo MAPA. A coleta das amostras deve ser realizada por um Médico Veterinário treinado e imunizado (BRASIL, 2009).

Não existe, até o momento, um teste diagnóstico laboratorial conclusivo antes da morte do animal doente que expresse resultados absolutos. No entanto, existem procedimentos laboratoriais padronizados internacionalmente para amostras obtidas post mortem de animais ou humanos suspeitos de terem raiva. As técnicas laboratoriais são aplicadas preferencialmente nos tecidos removidos do SNC. Fragmentos do hipocampo, tronco cerebral, tálamo, córtex, cerebelo e medula oblongata são tidos tradicionalmente como materiais de escolha (BRASIL, 2007b; OLIVEIRA et al, 2012).

O diagnóstico laboratorial pode ser realizado utilizando principalmente dois tipos de procedimentos que pode ser por meio da identificação imunológica do antígeno viral usando o teste de imunofluorescência direta (IFD), e pelo isolamento viral, por meio do teste de inoculação em camundongos ou o teste em cultura celular. O Teste IFD é considerado o mais amplamente utilizado para o diagnóstico da raiva, recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pela Organização Mundial de Saúde Animal (OIE). Este teste pode ser utilizado diretamente numa impressão de tecido feita em lâmina de microscopia, ou ainda para confirmar a presença de antígeno de vírus da

raiva em cultura celular. O teste de IFD apresenta resultados confiáveis em poucas horas, quando realizados em amostras frescas, em 95-99% dos casos (BRASIL, 2007b).

O outro método utilizado, o isolamento viral, detecta a infecciosidade da amostra, por meio de inoculação da suspensão de tecidos extraídos da amostra suspeita, em sistemas biológicos, permitindo o “isolamento” do agente. É utilizado concomitantemente ao teste de IFD, conforme preconizado pela OIE e pode usar a inoculação em camundongo ou a cultura celular. Este método utiliza dois testes sendo o teste de inoculação em camundongo no qual um grupo de camundongos com idade entre três e quatro semanas ou neonatos de dois a cinco dias de idade são inoculados intracerebralmente. Os camundongos adulto-jovens são observados por 30 dias e todo camundongo morto é examinado por meio da IFD. Para agilizar o resultado da inoculação de camundongos neonatos, recomenda-se a eutanásia de um camundongo por vez, aos 5, 7, 9 e 11 dias pós-inoculação, seguidos da realização da IFD (CASTILHO et al., 2007; BRASIL, 2007a;).

O outro teste é por meio da cultura celular do material coletado em células de neuroblastoma murino (NA-C1300) e a replicação do vírus é revelada pela IFD. O resultado do teste é obtido 18 horas pós-inoculação. Geralmente a incubação é continuada por 48 horas e, em alguns laboratórios, por até quatro dias. Este teste é tão sensível quanto o teste de inoculação em camundongos. Uma vez existindo a unidade de cultura celular no laboratório, este teste deve substituir o teste de inoculação em camundongos, evitando assim o uso de animais, além do fato de ser menos oneroso e mais rápido (BRASIL, 2007a; BRASIL, 2009).

Não existe nenhum tipo de tratamento para animais com raiva, o recomendado é a eutanásia dos animais (BRASIL, 2009).

Não se conhece nenhum tratamento eficaz e específico para a doença, que quando diagnosticada nos seres humanos, o mesmo deve ser internado, isolado e mantido o mais confortável possível, sem sentir dor e nem sofrimento. Os profissionais envolvidos devem tomar cuidado com a saliva ou qualquer secreção que venha desse paciente (HINRICHSEN, 2005).

Há um caso de cura de raiva no Brasil, registrado em Pernambuco, um jovem de 16 anos que foi mordido por um morcego. Ele ficou internado por um período de 11 meses, sendo quatro meses na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e os outros sete meses em isolamento. Apesar de curado, ele ficou com sequelas motoras, tendo dificuldade em se locomover e falar (LACERDA, 2009).

2.2.2 Ações da Agência de Defesa Agropecuária no controle da raiva

Os programas de controle da raiva são instituídos em todo território brasileiro, visto que o MAPA define as várias ações a serem tomadas, desde a verificação das notificações, a eutanásia dos animais suspeitos, confirmação pelo laboratório credenciado, vacinação de todos os herbívoros nas zonas de controle, controle populacional de morcegos hematófagos, encaminhamento de amostras de morcegos capturados e educação sanitária (BRASIL, 2009).

Quando existe a suspeita de raiva, o Serviço Veterinário Oficial (SVO) é acionado para averiguação epidemiológica, e quando o caso é confirmado, a área é denominada de foco e a zona peri focal é de 12 km e a zona de alerta de 25 km, onde serão implantadas as medidas de controle. Dentre as medidas instituídas, temos a vacinação de todos os herbívoros e o controle dos morcegos hematófagos.

Na zona urbana o combate da raiva é realizado pelas campanhas anuais de vacinação em cães, gatos e primatas, sendo que esse evento é de responsabilidade dos municípios que compõe as unidades federativas (BÜRGER et al., 2016).

Os procedimentos adotados pela ADEPARÁ, em todos os casos notificados e confirmados, estão em concordância com as estratégias instituídas pelo MAPA, além de realizar ações educativas, com os produtores e escolas do Estado, com a finalidade de conscientizar (PARÁ, 2017b).

2.2.2.1 Atividades no Setor de Estudos Epidemiológicos e Emergências Agropecuárias – GEEPI

O setor de epidemiologia é responsável pela coleta, organização, consolidação, análise epidemiológica e divulgação dos dados sobre a saúde animal, visando subsidiar as decisões e ações relacionadas aos programas zoossanitários nacionais e às estratégias para o desenvolvimento da política nacional em saúde animal (BRASIL, 2013).

A lista nacional de doenças animais de notificação obrigatória foi atualizada por meio da Instrução Normativa nº 50, de 24 de setembro de 2013, e está composta por 141 doenças, classificadas conforme as diferentes espécies de animais terrestres. A classificação realizada levou à definição de quatro categorias conforme prazo de notificação (Quadro 3).

As categorias 1, 2 e 3 referem-se às doenças que requerem acompanhamento obrigatório do SVO pela necessidade de se aplicar medidas para confirmação do

diagnóstico, controle, prevenção e erradicação, seja para doenças exóticas, emergenciais ou inseridas em programas de controle ou erradicação. Inclui, também, doenças de ocorrência esporádica, que não têm sido notificadas nos últimos anos. A categoria 4, por sua vez, é constituída de doenças que não são passíveis de aplicação de medidas sanitárias obrigatórias pelo SVO, mas é desejável que sua ocorrência seja monitorada devido a sua importância para a saúde animal ou saúde pública, e para atender a requisitos de certificação sanitária (BRASIL, 2013b).

Quadro 3: Classificação das doenças de notificação obrigatória, conforme prazo de notificação.

Categoria 1: doenças erradicadas ou nunca registradas no País, que requerem notificação imediata de caso suspeito ou diagnóstico laboratorial	Peste suína africana, encefalomielite equina, Influenza aviária, etc
Categoria 2: doenças que requerem notificação imediata de qualquer caso suspeito	Febre aftosa, Raiva, Estomatite vesicular, Encefalopatia Espongiforme Bovina, Scrapie, Peste suína Clássica, Doença de Newcastle, etc
Categoria 3: doenças que requerem notificação imediata de qualquer caso confirmado	Clamidiose aviária, tuberculose, etc
Categoria 4: doenças que requerem notificação mensal de qualquer caso confirmado	Actinomicose, botulismo, listeriose, etc

Qualquer cidadão, organização ou instituição que tenha animais sob sua responsabilidade ou que tenha conhecimento de casos suspeitos ou casos confirmados de doenças animais, deve informar o fato ao SVO, utilizando-se de vários meios, como contato direto, fax ou e-mail. O início da suspeita ou ocorrência da doença pode ser identificado por vigilância passiva (notificações feitas pela comunidade, proprietário, produtores pecuários, terceiros ou qualquer pessoa ou profissional de outras áreas/instituições), ou pela Vigilância Ativa (detecção direta por Médicos Veterinários do SVO, em suas atividades de rotina ou programadas). O SVO pode ser ainda acionado

por outros integrantes do sistema de saúde animal como universidades e centros de pesquisa, laboratórios e médicos veterinários privados (BRASIL, 2009).

O registro da investigação de toda e qualquer suspeita ou caso provável ou confirmado de doenças animais quando forem atendidos e investigados pelo médico veterinário oficial, deve ser realizado no Formulário de Investigação de Doenças Inicial (FORM IN) (Anexo 1), no caso do primeiro atendimento, e no Formulário de Investigação de Doenças Complementar (FORM COM) (Anexo 2), no caso dos atendimentos complementares realizados no estabelecimento. Com o órgão notificado, o SVO tem até 24 horas para atender o animal, e é importante que no momento da notificação o SVO seja munido ao máximo de informações sobre o caso por meio do relato do notificador (BRASIL, 2009).

Quando a notificação envolver suspeita compatível com alguma doença-alvo incluída na vigilância sindrômica (síndromes vesicular, nervosa, hemorrágica dos suínos e respiratória e neurológica das aves) ou quando a investigação levar a um caso provável de doença-alvo das referidas síndromes, a ocorrência deve ser registrada no Sistema Continental de Vigilância Epidemiológica (SIVCONT) e mantida atualizada até seu encerramento. Caso contrário, o atendimento não deve ser inserido (BRASIL, 2013b).

O SIVCONT é um software desenvolvido pelo Centro Pan-Americano de Febre Aftosa (PANAFTOSA) que permite os Órgãos Estaduais de Defesa Sanitária Animal registrar informações sobre os atendimentos às notificações das doenças sindrômicas. O serviço veterinário do Brasil utiliza quatro síndromes de doenças consideradas emergenciais, configuradas no sistema pelo PANAFTOSA: síndrome vesicular (febre aftosa e estomatite vesicular), síndrome nervosa (raiva, encefalopatia espongiiforme bovina (BSE) e encefalite equina), síndrome hemorrágica dos suídeos (peste suína clássica e a peste suína africana) e síndrome respiratória e neurológica das aves (doença de Newcastle e influência aviária) (BRASIL, 2013b).

De acordo com o autor anterior, O SIVCONT permite demonstrar que os sistemas nacionais de vigilância dos países participantes possuem adequada sensibilidade e especificidade para assegurar a condição sanitária do país em relação a determinadas doenças. Também fornece transparência na troca de informações e possibilita às gerências do SVO avaliar os procedimentos adotados em cada atendimento.

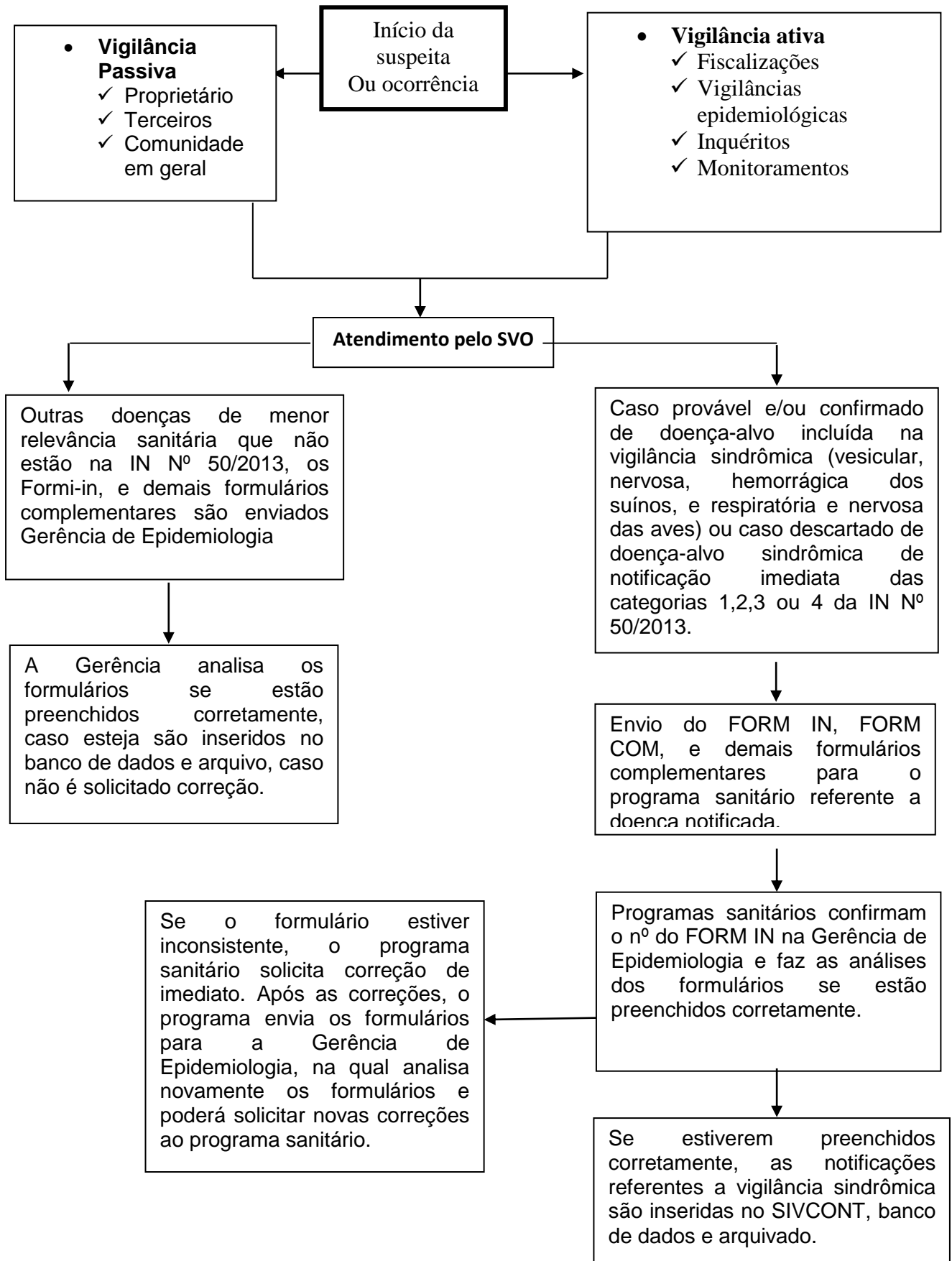
Durante o período de estágio foram acompanhadas 12 semanas epidemiológicas, que compreenderam o período de 13 de março a 19 de maio de 2017, onde a estagiária

desempenhou a função de receber a notificação da suspeita da doença obedecendo ao fluxograma descrito na Figura 2, e fazer o lançamento em uma planilha de Excel de controle de FORM IN. Cada registro inicialmente foi alimentado com todas as informações como nº de FORM-IN, dados do proprietário, propriedade, motivo inicial para investigação da ocorrência (sinais clínicos, mortalidade, etc.), data, hora e descrição da notificação relatada pelo notificante.

Após o recebimento da notificação, era realizada a visita do SVO, e o formulário era complementado com a data e a hora da visita, data provável do início dos sinais clínicos, se o motivo inicial para investigação da doença era compatível com doença-alvo envolvida na vigilância sindrômica, assinalando qual delas, ou inserindo um caso provável ou conclusivo de outra doença. Os achados clínicos, quantidades de animais por idade, espécie e sexo, assim como as características relacionadas ao método de criação e dados sobre as vacinas eram registrados, além de identificar se houve coleta de material para envio ao laboratório.

Do período compreendido entre 13 de março a 19 de maio de 2017 foram recebidas 66 notificações oriundas dos programas sanitários (Gráfico 1). Deste total, 35 (53,03%) notificações foram suspeitas de síndrome nervosa, 12 (18,18%) suspeita de síndrome vesicular, para suspeita de síndrome respiratória e nervosa das aves, síndrome hemorrágica dos suínos e mormo foram recebidas uma notificação cada (1,5%), já para suspeita de Anemia Infecciosa Equina, foram recebidas 9 (13,63%) notificações e 2 (3,03%) solicitações para captura de quirópteros. As 5 (7,57%) outras doenças foram notificadas como pitiose, dermatofitose, fotossensibilização e dois casos de mastite.

Figura 2: Fluxograma do sistema de informação zoossanitária para investigação de ocorrências ao atendimento a notificações de doenças (FORM IN, FORM COM, e demais formulários).



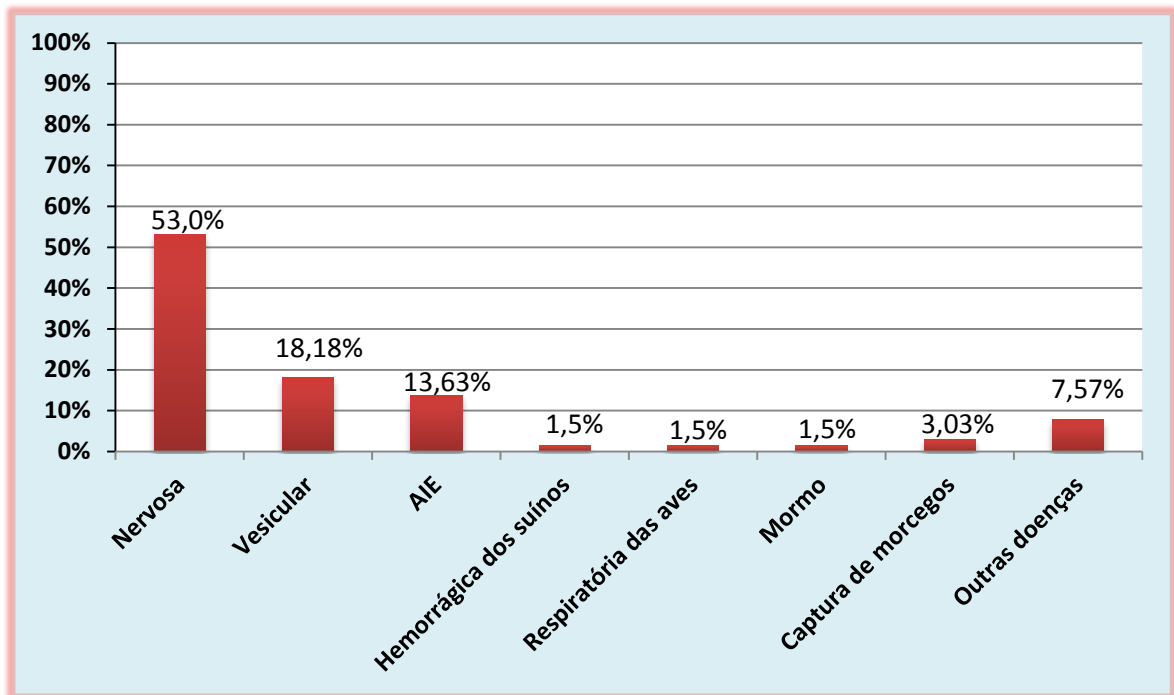


Gráfico 1 - Notificações por suspeita de doença à Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARÁ) no período de estágio compreendido entre 13 de março a 19 de maio de 2017.

As notificações de ocorrências da semana referente as doenças sindrômicas foram inseridas no SIVCONT todas as quintas-feiras, pelo número de FORM IN, incluindo dados como nome do proprietário, propriedade e suas coordenadas, município, qual doença sindrômica a notificação se referia, e se foi descartada ou fundamentada, caso fosse fundamentada, inseria os dados do laboratório ao qual foram enviadas as amostras, data do envio e posteriormente era atualizado com o resultado laboratorial.

Das 66 notificações ocorridas durante o estágio, 49 foram com suspeita de doença sindrômica registradas no SIVCONT, na qual 35(71,42%) correspondia a síndrome nervosa, 12(24,48%) a síndrome vesicular, 1(2,5%) a síndrome Hemorrágica dos suídeos e 1(2,5%) a síndrome respiratória das aves (Gráfico 2).

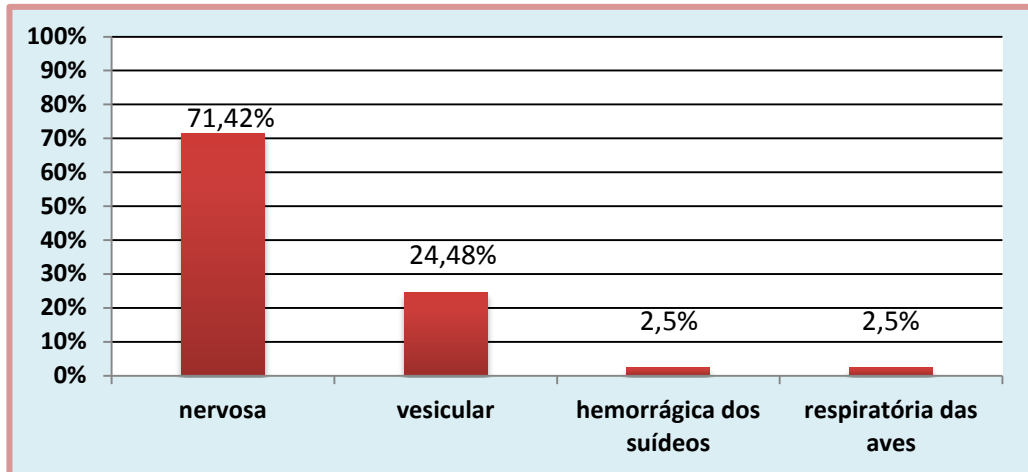


Gráfico 2 - Gráfico de notificações das ocorrências sanitárias registradas no SIVCONT por síndromes da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARÁ) no período de estágio compreendido entre 13 de março a 19 de maio de 2017.

A síndrome nervosa foi a de maior ocorrência, sendo que 28 notificações foram inseridas como fundamentada, ou seja, com coleta de material para diagnóstico, e sete como descartadas após exame clínico do animal, onde não foram observados sinais nervosos ou porque não houve coleta de material para diagnóstico. Das notificações fundamentadas, 5(17,85%) foram positivas para raiva por meio dos testes de Imunofluorescência Direta e Inoculação em Camundongos, sendo três casos no município de Bragança, um no município de Itupiranga e um em conceição do Araguaia (Figura 3) e 15(53,57%) resultados negativos. Das amostras enviadas para diagnóstico, oito ainda estavam com resultados pendentes, ou seja, seus diagnósticos estavam em andamento até o término do estágio. Nas situações com diagnósticos laboratoriais positivos, negativos e resultados pendentes a espécie bovina foi em maior número, depois equina e por último muar (Gráfico 3).



Figura 3 - Mapa da localização geográfica dos cinco casos positivos de raiva da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARÁ) no período de estágio compreendido entre 13 de março a 19 de maio de 2017.

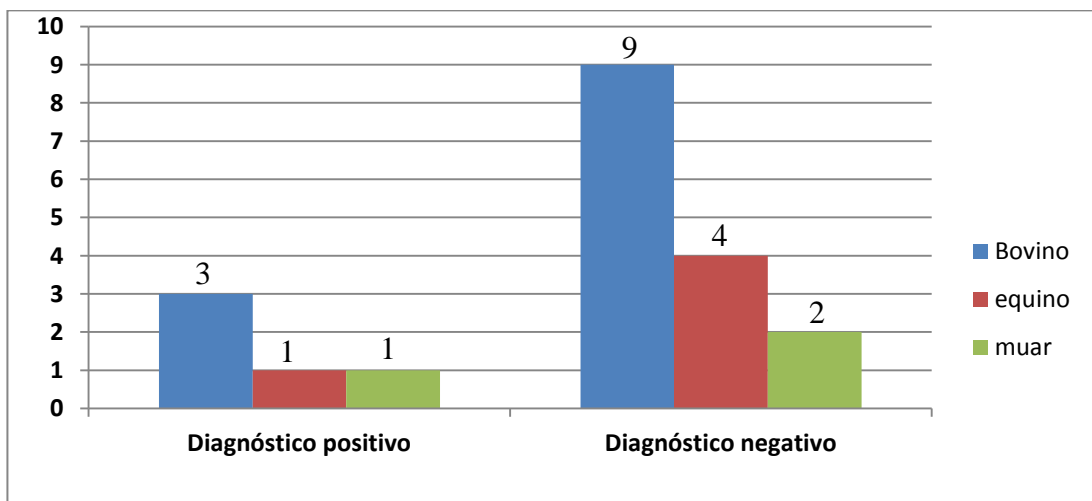


Gráfico 3 - Diagnósticos laboratoriais para raiva por espécie animal, da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARÁ) no período de estágio compreendido entre 13 de março a 19 de maio de 2017.

Ainda em relação ao programa de controle da raiva, houve as capturas de quirópteros, onde dois morcegos da espécie *Desmodus rotundus* foram apreendidos e um deles foi diagnosticado positivo para presença do Vírus rábico.

2.2.2.2 Acompanhamento do foco de raiva

Uma das notificações de síndrome nervosa, permitiu o acompanhamento das atividades relacionadas ao foco de raiva em um equino de aproximadamente 10 anos, o animal apresentou quadro clínico de incoordenação motora, cegueira e paralisia dos membros e apresentar histórico de espoliação por morcegos, pertencente ao município de Bragança, nordeste do estado do Pará.

Bragança se localiza no nordeste do estado do Pará há 200km de Belém, com clima quente úmido, possui relevo muito acidentado e íngreme, a sua vegetação predominante é da floresta Amazônica com presença de campos e mangues. Possui uma população de 122.881 habitantes, com atividades pesqueiras, agricultura, pecuária e extrativismo de caranguejos (IBGE, 2017).

Desde dezembro de 2016 a maio de 2017 a Agência recebeu 14 notificações de suspeita nervosa, todos no município de Bragança, sendo seis confirmados como positivos (Figura 4). Assim, a ADEPARÁ vem trabalhando no controle e erradicação dos focos da doença desde que eles foram detectados, desenvolvendo atividades de notificação do produtor sobre a ocorrência de foco de raiva e sobre a obrigatoriedade de vacinação dos herbívoros, além de vigilância ativa nas propriedades rurais em busca de animais com sinais característicos de raiva, controle da população do morcego transmissor e ações de educação sanitária para a prevenção da raiva nas comunidades rurais.



Figura 4 - Mapa com a distribuição dos seis focos de raiva no município de Bragança no período de dezembro de 2016 a maio de 2017 da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARÁ). Foto cedida por ADEPARÁ

A região tem histórico da ocorrência de surtos epidemiológicos de raiva de mais de 10 anos, nos anos de 2005 e 2006 houve focos de raiva herbívora, e conseqüentemente casos de raiva em humanos, ocorrendo óbito em 17 pessoas, acontecidos nos municípios de Augusto Corrêa e Viseu (COSTA, 2011).

2.2.2.2.1 Delimitação da área do foco

A primeira ação foi delimitar a área do foco que é de um raio de 12 km, feito com auxílio do programa GPS TrackMaker® e em seguida implementar ações de bloqueio de progressão da virose realizadas da periferia para o centro do foco. Essas ações constituíram-se de educação sanitária, vacinação assistida, captura de morcegos e coleta de material de um animal com suspeita de doença nervosa.

A área do foco é delimitada pela capacidade do morcego infectado em transmitir a virose para outras colônias, em um raio de até 12 quilômetros de distância à frente do foco inicial (BRASIL, 2009).

2.2.2.2.2 Vacinação assistida contra a raiva

Com o aumento da incidência de raiva em herbívoros, principalmente na região norte do estado do Pará, foi considerada atuação imediata à vacinação obrigatória dos animais nas áreas reconhecidas como estado endêmico da doença, seguindo a Portaria nº 730;05 de 11/06/04 que dispõe sobre a obrigatoriedade de vacinação nas áreas de foco (PARÁ, 2004).

A decisão da obrigatoriedade da vacinação foi tomada após uma avaliação epidemiológica, onde foi possível caracterizar os municípios componentes dessa região como área de risco para raiva dos herbívoros, sendo eles: Capanema, Bonito, Quatipuru, Primavera, Santa Luzia do Pará, Cachoeira do Piriá, Peixe Boi, Nova Timboteua, Santarém Novo, São João de Pirabas, Salinópolis, Bragança, Tracuateua e Augusto Corrêa (PARÁ, 2017b).

Assim, a partir do dia 1º de maio de 2017 e, por um período de 13 meses, a vacinação contra a raiva dos herbívoros, onde se vacinam bovinos, bubalinos, ovinos, caprinos e equídeos, passou a ser obrigatória nos municípios supracitados, vacinando todos os animais a partir de três meses de idade. A determinação é da ADEPARÁ como uma das medidas estratégicas necessárias para garantir a manutenção da saúde pública e animal. Além da imunização, a ADEPARÁ definiu outro procedimento no âmbito estadual onde a partir do dia 1º de maio, a emissão de Guia de Trânsito Animal

(GTA) somente poderia ser realizada após comprovação da vacinação para raiva nos municípios onde ela passou a ser obrigatória (PARÁ, 2017b).

Objetivando imunizar os animais nas áreas próximas ao foco notificado durante o estágio foi realizada a vacinação assistida antirrábica nos herbívoros domésticos na área focal e peri focal gratuita nos herbívoros. Dentro da área a ser vacinada estavam nove propriedades, que tiveram suas coordenadas marcadas por georreferenciamento, onde todo o procedimento e as coordenadas de GPS foram registrados em uma ficha de atendimento individual – FAI, que continha informações como dados do servidor, do proprietário, da propriedade, que tipo de atendimento se tratava, no caso uma vacinação assistida, quantidade de animais na propriedade que foram atendidas, por faixa etária e sexo e assinatura do proprietário e do servidor.

Para realização do procedimento de vacinação (Figura 5), todo o material utilizado foi preparado com antecedência, a vacina inativada foi acondicionada em uma caixa de isopor com gelo, junto o material incluído foi luvas, seringas de 3 ml e agulhas de 4 cm e calibre 22, para ser usado em equinos, uma pistola de vacina e agulhas hipodérmica 30 x 15 esterilizadas por fervura, para uso nos bovinos.



Figura 5 - Vacinação assistida em bovino contra raiva em uma das propriedades da área do foco no município de Bragança-PA, atendido pela Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARÁ) no período de estágio compreendido entre 13 de março a 19 de maio de 2017. Foto cedida por ADEPARÁ

Cada animal com idade superior a três meses recebeu uma dose de 2 ml da vacina, pela via intramuscular na tábua do pescoço, tudo sob orientação de um médico

veterinário. Após vacinação, cada proprietário recebeu um atestado de vacinação antirrábica, válido pelo período de proteção conferido pela vacina usada que é de 12 meses.

Dentro da área do foco tinham nove propriedades, situadas no município de Bragança-PA, porém somente sete continham animais. Ao final, foram vacinados 15 animais (Figura 8), sendo oito bovinos e sete eqüinos, conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 - Distribuição dos 15 animais vacinados contra a raiva em nove propriedades no município de Bragança, pela Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará, (ADEPARÁ) no período de estágio compreendido entre 13 de março a 19 de maio de 2017.

PROPRIEDADE	ESPÉCIE ANIMAL	
	BOVINA	EQUINA
1	1	-
2	-	-
3	1	1
4	1	1
5	1	2
6	1	2
7	2	-
8	-	-
9	1	1

O número pequeno de animais vacinados por propriedade se deve ao fato dessas propriedades rurais da região bragantina terem poucos animais pois a economia é voltada para produção e comercialização de farinha. Os poucos animais são utilizados no trabalho nas lavouras e também para transportar as mercadorias para a cidade.

O procedimento adotado pela ADEPARÁ está em conformidade com a legislação brasileira onde orienta a vacinação de todos os herbívoros com mais de três meses de idade, que se encontram dentro do foco e na zona peri focal. Em um controle efetivo o que se espera é que em um período de no mínimo 45 dias não ocorra mais nenhum caso da doença, sendo que o foco de raiva só é dado como encerrado, após 90 dias da última morte registrada (BRASIL, 2009).

2.2.2.2.3 Captura de morcego hematófago

A unidade local da ADEPARÁ do município de Bragança foi notificada por um produtor que relatou que um de seus animais estava sendo espoliado por morcegos, e com isso a equipe da ULSA de Bragança, constituída por um Médico Veterinário e um técnico, juntamente com a estagiária, todos devidamente imunizados foram realizar a captura de morcegos na propriedade rural.

É importante mencionar que na semana que antecedeu a notificação, os animais dessa propriedade tinham sido vacinados contra raiva no programa de vacinação assistida e passaram pelo exame físico sem apresentar sinais de espoliação, sendo relatada espoliação somente uma semana depois desse evento, demonstrando a atenção do produtor quanto as orientações dadas pelo Médico Veterinário durante o atendimento.

O procedimento se iniciou com a organização do material necessário para realizar a captura onde continha óculos de proteção, gaiola de arame onde os morcegos capturados deveriam ser colocados, três redes de nylon de 5 e 7 metros cada uma que eram armadas a 0,5 metros do solo e uma rente ao chão, hastes de alumínio para fixação das redes, marreta para fixar as hastes no solo, luvas raspa de couro de cano longo para serem usadas no momento de manusear os morcegos, macacões para proteger de possíveis acidentes com animais peçonhentos, capacete tipo montanhismo, lanternas, canivete usado para cortar a rede quando necessário, barbantes, caixas de isopor para acondicionar os morcegos destinados ao laboratório, pinça anatômica para auxiliar a retirada do morcego na rede, facão médio, maleta de primeiros socorros caso necessário, capas de chuva, corda de nylon e prancheta para as anotações e preenchimento de fichas.

A captura foi realizada na noite do dia 21 de abril de 2017, com a fase lunar minguante que é favorável para ação, pois a noite se torna mais escura, facilitando a captura dos morcegos na rede. Iniciou-se o procedimento da captura por volta das 19:30h. Como os morcegos tem o hábito de espoliar o animal, no local anteriormente espoliado pela maior facilidade de sucção, foi colocado os animais próximo ao curral, lugar onde o proprietário relatou as últimas espoliações. Foram então estendidas três redes, duas de 5 metros e uma de 7 metros, dispostas em dois sentidos na frente e lado do animal.

Aproximadamente três horas depois, a equipe usando os equipamentos de proteção individual (EPI's) iniciou o processo de identificação dos morcegos que caíram na rede.

Foram capturados 14 morcegos, destes 11 eram hematófagos da espécie *Desmodus rotundus* (figura 6), que foram apreendidos, e os demais, não hematófagos, foram soltos.



Figura 6 - Identificação do morcego *Desmodus rotundus* na rede de captura para tratamento com pasta vampiricida pela Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARÁ) no período de estágio compreendido entre 13 de março a 19 de maio de 2017. Foto cedida por ADEPARÁ.

Dos 11 morcegos hematófagos identificados, 10 receberam a aplicação no dorso da pasta vampiricida a base de anticoagulante, a fim de que ao voltar a colônia, os morcegos com o hábito de se lamberem, dispersassem o produto entre os demais. Já no animal que vinha sofrendo com as espoliações, foi passada a pasta vampiricida no local da ferida, objetivando que se um morcego se aproximar novamente para se alimentar, ingira a pasta e venha a óbito.

Um dos morcegos capturado foi eutanasiado por deslocamento cervical, acondicionado em caixa de isopor com gelo, e posteriormente congelado inteiro e encaminhado à sede da ADEPARÁ em Belém, onde os materiais foram destinados ao Instituto Evandro Chagas (IEC) para análise laboratorial para pesquisa da presença do vírus rábico por meio da técnica de Imunofluorescência Direta (IFD) e prova biológica com inoculação em camundongos. Até o término do estágio, o resultado do diagnóstico não havia chegado.

A equipe então finalizou o procedimento com o registro da atividade na ficha individual de atendimento - FAI com a identificação da coordenada da propriedade com auxílio do GPS.

A captura e controle dos quirópteros estiveram, na sua maior parte, de acordo com a legislação nacional vigente, onde a montagem da rede e captura dos morcegos a separação dos morcegos para uso da pasta anticoagulante e para coleta de material

obedeceram ao preconizado (BRASIL, 2009). Ainda segundo o Ministério da Agricultura, após a captura, as amostras a serem enviadas ao laboratório são 1 ml de sangue, caso não seja possível é recomendado eutanasiar o animal, o mesmo deve ser anestesiado e seguir os procedimentos bioéticos. Após o óbito, o mesmo deve ser resfriado ou congelado, para ser encaminhado ao laboratório credenciado (BRASIL, 2008).

2.2.2.2.4 Educação sanitária

A ADEPARÁ desenvolve atividades de educação sanitária que envolvem entrevistas em rádio e TV, palestras em escolas e comunidades e oficinas, tendo como público alvo produtores rurais, estudantes de escolas estaduais e municipais, universitários e comerciantes. Os temas mais comumente abordados na área animal em 2016 foram febre aftosa, raiva dos herbívoros, mormo, brucelose e tuberculose. A escolha dos temas é uma decisão da ADEPARÁ, de acordo com o calendário mensal, podendo ser flexibilizada caso tenha algum acontecimento extraordinário como o surto de uma doença em determinada região.

O objetivo das ações de educação sanitária é promover a conscientização de toda a cadeia agropecuária e a sociedade em geral, para adoção de ações que contribuam para o controle das doenças nos municípios. É uma tática válida na defesa agropecuária, pois permite instruir o produtor rural e a população sobre a importância da vacinação dos animais e sobre os riscos que a raiva pode causar nos animais e no homem. É um processo ativo e contínuo, capaz de utilizar meios, métodos e técnicas capazes de educar e desenvolver consciência crítica no público alvo (BRASIL, 2009).

Entre as atividades desenvolvidas durante o estágio no atendimento ao foco, foi o acompanhamento de duas palestras de educação sanitária no município de cachoeira do Piriá, cujo tema foi a raiva dos herbívoros, já que havia um foco no município vizinho.

A primeira palestra foi em uma comunidade rural e contou com cerca de 20 produtores rurais locais, e a segunda em uma escola municipal de ensino fundamental com presença de 55 alunos. Em ambas as palestras, com auxílio de equipamentos audiovisuais, foram abordados os sinais clínicos da doença, a importância de não manusear os animais sobre suspeita, a vacinação como medida preventiva, e principalmente a notificação de suspeita de doença nervosa na ADEPARÁ. Dessa forma, foi atingido o objetivo principal que é de levar informações relevantes a essas pessoas sobre o tema em questão e sensibilizá-las em favor de melhorias da sanidade animal.

As atividades encerraram com a distribuição de panfletos educativos sobre o tema abordado, e com o registro da atividade em uma Ficha de Atendimento Individual - FAI com identificação das coordenadas dos locais onde ocorreram as palestras, com o auxílio do GPS.

Não se pode deixar de fazer a educação sanitária, com todos os seguimentos da cadeia produtiva, a fim de conscientizar a sociedade como um todo, que para efetivar o controle da raiva, deve-se lançar mão de todos os dispositivos legais e meios de comunicação, para informar o máximo possível, e para os produtores fazer campanhas de conscientização e a importância de se combater essa doença, que envolve saúde pública e não possui cura, tendo uma perda econômica grande, além da vida da população, que não pode ser mensurada (BRASIL, 2009).

2.2.2.2.5 Coleta de material de animal com suspeita de raiva

Animal com suspeita de doença neurológica deve ser examinado pelo Médico Veterinário responsável e treinado, e se apresentar sinais neurológicos, deve ser eutanasiado, obedecendo as normas de bioética e bem-estar animal, para o procedimento de eutanásia. Após a eutanásia, a coleta das amostras deve ser realizada por um médico veterinário treinado e imunizado, coletando o córtex, cerebelo e tronco cerebral, e no caso de equídeos o recomendado é a coleta do encéfalo e da medula do animal (BRASIL 2003; BRASIL, 2009).

Como já mencionado, o município de Bragança já vinha sendo cenário de alguns focos de raiva, com isso vários animais sob suspeita tiveram material coletado para análise laboratorial e, após a educação sanitária na região, explicando a importância de notificar a ADEPARÁ qualquer suspeita de doença nervosa, houve um aumento no número de notificações.

No dia 24/04/2017 a ULSA de Bragança recebeu uma notificação por parte de um produtor relatando que um equino macho, aproximadamente 10 anos de idade, estava apresentando um quadro de apatia, desnutrição, paralisia dos membros posteriores e incoordenação motora, e com histórico de espoliação por morcego. O animal não tinha recebido nenhuma dose de vacina contra raiva no decorrer de sua vida.

Inicialmente foram separados os materiais que seriam usados no atendimento ao caso suspeito. Para coleta foram separadas serra, serrote, faca, chaira, machadinha, martelo, pinça dente de rato, tesoura de ponta romba, lâmina de bisturi e cabo de bisturi, equipamentos de proteção individual como luva, máscara, óculos de proteção, galocha

e macacão; material para o armazenamento da amostra como saco e potes para coleta da amostra, fita adesiva, caixa isotérmica e gelo; e os materiais de limpeza e desinfecção do local e dos instrumentos como sacos para descarte de material, bucha, detergente e álcool a 70%, hipoclorito a 2% e formalina 0,25%.

Chegando a propriedade, procedeu-se a avaliação do animal que se encontrava em decúbito lateral (Figura 7a), posição opistótono, dificuldade respiratória, protusão anal, não respondia aos estímulos nos membros posteriores, apresentava movimentos de pedalagem e apresentava alguns hematomas nos membros. O proprietário relatou que os primeiros sinais clínicos haviam começado em torno de cinco dias. Decidiu-se então, com o consentimento do proprietário, realizar a eutanásia do animal para coleta do material.

Após a eutanásia, deu-se início à necropsia, que neste caso, se restringiu a região da cabeça, para coleta de amostra para envio ao laboratório. Assim, dissecou a pele e os músculos da cabeça (Figura 7b), seccionou a cavidade craniana para ter acesso ao encéfalo (Figura 7c), retirou a dura-máter, seccionando a foice e o tentório do cerebelo, removeu então o encéfalo seccionando os nervos cranianos e o gânglio do nervo trigêmeo e colocado em uma bandeja (figura 7d). Foi examinado o encéfalo quanto a possíveis lesões macroscópicas, mas nada foi encontrado. Todo o procedimento foi realizado evitando ao máximo manusear e pressionar o tecido nervoso para que não causasse danos ao mesmo.





Figura 7 - Atendimento a notificação de um caso suspeito de raiva durante o estágio na Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARÁ). a) Eqüino em decúbito lateral; b) Dissecção dos músculos da cabeça; c) Abertura da caixa craniana; d) Encefálo e parte da medula para envio ao laboratório. Foto cedida por ADEPARÁ.

A amostra coletada foi acondicionada em saco plástico duplo, hermeticamente fechado, identificada com o nome do animal, idade, da espécie, sexo, colocada dentro de uma caixa isotérmica, que continha gelo reciclável para manter a temperatura entre 2°C a 4°C. A amostra destinada a exames histopatológicos diferenciais para outras encefalites foi acondicionada também em saco plástico contendo formol a 10%.

O material coletado foi enviado ao laboratório de triagem da sede da ADEPARÁ, 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, foi afixado o Formulário Único de Requisição dos Exames para Síndromes Neurológicas (FORM SN) (Anexo 3), com informações referentes ao caso, anexa.

A coleta das amostras seguiu o estabelecido na literatura onde as amostras que vão ser destinados à histopatologia, devem ser fixadas em formol a 10%, em frasco de plástico fechado, as que são destinadas aos demais exames devem ser colocadas em sacos ou frascos de plásticos lacrados e acondicionados em caixas isotérmicas com gelo, para que a temperatura fique em torno de 2°C a 4°C, caso demore o envio é recomendado congelar essas amostras, sendo o ideal, encaminhar todas as amostras em até 24 horas (BRASIL, 2009).

Após a coleta das amostras, foi realizada a desinfecção dos instrumentos cirúrgicos com agentes químicos, utilizando hipoclorito a 2% e para o ambiente fez uso de formalina 0,25% com objetivo de inativar o vírus.

Chegando a amostra na sede da ADEPARÁ, o técnico do programa da raiva fez a análise do material, verificando o acondicionamento e identificação, como tudo estava adequado, a amostra foi autorizada para envio ao laboratório credenciado para diagnóstico de raiva, o Instituto Evandro Chagas, situado em Belém - PA.

No dia 17 de Maio de 2017, a ADEPARÁ recebeu o resultado do exame de raiva para o equino em questão, sendo o diagnóstico positivo por meio do teste de Imunofluorescência Direta - IFD, sendo que o teste biológico continuava em andamento. Posteriormente, o resultado foi confirmado como diagnóstico definitivo positivo para raiva pela inoculação em camundongo. A partir do resultado positivo para IFD o programa da raiva já reconheceu o local como foco, dando início as ações para controle da doença.

Com o caso confirmado para raiva, os produtores das propriedades da área do foco foram notificados e instruídos a cumprir com o protocolo de vacinação contra a raiva em todos os herbívoros existentes nas propriedades de acordo com o recomendado. Posteriormente foi realizada uma vigilância ativa nas propriedades circunvizinhas e agendada uma palestra para conscientização e esclarecimento do fato sucedido.

Todas as medidas impostas pelo Programa Estadual de Controle da Raiva dos Herbívoros – PECRH foram executadas pela ADEPARÁ, como vacinação dos herbívoros, captura de morcegos, atendimento a outros animais suspeitos, palestras de educação sanitária com o objetivo de controlar o foco, esperando a redução da enfermidade no próximo ano.

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, pode-se 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, além de instruir o produtor sobre sua função fundamental para que as ações da Defesa Sanitária sejam viabilizadas.

REFERÊNCIAS

- BRASIL, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA. **Procedimentos para o Diagnóstico das Doenças do Sistema Nervos Central de Bovinos**. Secretária de Defesa Agropecuária, Brasília, 2003.
- BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA. **I Curso de Prevenção da Raiva em Herbívoros e em Biotecnologia e Controle de Morcegos Hematófagos**. Departamento de Saúde Animal, Brasília, 2007a.
- BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA. **Curso de controle de raiva silvestre *D. rotundus* no Brasil**. Secretária de Defesa Agropecuária, Brasília, 2007b.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Diagnóstico Laboratorial da Raiva**. Secretária de Vigilância em Saúde, Brasília, 2008.
- BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento –MAPA. **Controle da Raiva dos Herbívoros**. Secretaria de Defesa Agropecuária, Brasília: MAPA/ACS, 2009. 124p.
- BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. **Análise de Indicadores Epidemiológicos da raiva dos Herbívoros no Brasil (período de 2006/2012)**. Secretaria de Defesa Agropecuária. CGCD/SDSA/CRHE: 2013a. 37p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA. **Manual do Sistema Nacional de Informação Zoossanitária – SIZ/ Ministério da Agricultura**. Brasília: MAPA/ACS, 2013b. 40 p.
- BRASIL, Ministério da Saúde –MS. **Situação da Raiva no Brasil -2015**. Secretaria de Vigilância e saúde- SVS. Brasília, 2015.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Mapas da Raiva no Brasil – 2017**. Secretária de Vigilância em Saúde –SVS. Brasília, 2017a.
- BÜRGER, K. P.; BASTOS, C. R.; CRUZ, C. A.; MORAES, F. C.; CAMPLESI, A. C.; SOUZA, L. M. Campanha de vacinação contra raiva animal realizada por alunos na região de Descalvado/SP. **Revista Ciência em Extensão**. Descalvado, v. 12, n. 2, p. 116-124, 2016.

CASTILHO, J. G.; LAMAMOTO, K.; LIMA, J. Y. O.; SCHEFFER, K. C.; CAMIELI-JUNIOR, P.; OLIVEIRA, R. N.; MACEDO, C. I.; ACHKAR, S. M.; CARRIERI, M. L.; KOTAIT, I. Padronização e aplicação da técnica de isolamento do vírus da raiva em células de neuroblastoma de camundongo (N2A). **Boletim Epidemiológico Paulista**. São Paulo, v. 4, n. 47, 2007.

CORREIA, L. G. Primeiro Caso de Raiva Humana é Confirmado em Paciente na UTI. **Folha Web**, Roraima, 18 mai. 2016. Disponível em: <<http://www.folhabv.com.br/noticia/Primeiro-caso-de-raiva-humana-e-confirmado-e-paciente-esta-na-UTI/16527>> . Acesso em: 14 de junho de 2016.

COSTA, L. J. C. **Composição da Quiropteroфаuna e sua Soroprevalência de Anticorpos contra o Vírus da Raiva no Nordeste do Pará**. 2011. 76f. Dissertação (Mestrado em recursos biológicos da zona costeira Amazônica) Programa de pós-graduação em Biologia Ambiental, Universidade Federal do Pará, Bragança, 2011.

GOMES, M. N.; MONTEIRO, A. M. V.; ESCADA, M. .I. S. Raiva Bovina Segundo os Mosaicos de Uso e Cobertura da Terra no Estado de São Paulo Entre 1992 e 2003. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 63, n. 2, p. 287-295, 2011.

GOTHE, M. Criança morre após contrair Raiva. **Jornal do Tocantins**, Palmas, 20 de jan. 2017. Disponível em: <<http://www.jornaldotocantins.com.br/editorias/estado/crian%C3%A7a-morre-ap%C3%B3s-contrair-raiva-1.1213013>>. Acesso em: 14 de jun.2017.

HINRICHSEN, S. L. **Doenças Infecciosas e Parasitárias**. Rio de Janeiro, Guanabara, 2005.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Bragança –Pará**. v. 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/pa/braganca/panorama>>. Acesso em: 11 de jun. de 2017.

KANITZ, F. A.; KOWALSKI, A. P.; BATISTA, H. B. C. R.; CARNIELI-JUNIOR, P.; OLIVEIRA, R. N.; WEIBLEN, R.; FLORES, E. F. Epidemiologia Molecular de Surto de Raiva Bovina na Região Central do Rio Grande do Sul, 2012. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 44, n. 5, p. 834-840, 2014.

LACERDA, A. Jovem que sobreviveu à raiva humana volta para casa em PE. **O Estadão de São Paulo**. São Paulo, 19 de set. 2009. Disponível em:

<<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,jovem-que-sobreviveu-a-raiva-humana-volta-para-casa-em-pe,437636>>. Acesso em: 15 de jun. 2017.

LIMA, E. F.; RIET-CORREA, F.; CASTRO, R. S.; GOMES, A. A. B.; LIMA, F. S. Sinais Clínicos, Distribuição das Lesões no Sistema Nervoso e Epidemiológico da Raiva em Herbívoros na Região Nordeste do Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Santa Maria, n. 24, v. 4, p. 250-264, 2005.

LIMA, F. G.; GAGLIANI, L. H.. Raiva: aspectos epidemiológicos, controle e diagnóstico laboratorial. **UNILUS**, v. 1, n. 22, 2014.

MARCOLONGO-PEREIRA, C.; SALLIS, E. S. V.; GRECCO, F. B.; RAFFI, M. B.; SOARES, M. P.; SCHILD, A. L. Raiva em bovinos na Região Sul do Rio Grande do Sul: epidemiologia e diagnóstico imuno-histoquímico. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. Santa Maria, v. 31, n. 4, p. 331-335, 2011.

MARANHÃO. Surto de raiva humana deixa autoridades em alerta. **Imirante.com**, São Luís, 14 de nov. 2005. Disponível em: <<http://imirante.com/mobile/maranhao/noticias/2005/11/14/surto-de-raiva-humana-deixa-autoridades-em-alerta.shtml>>. Acesso em: 15 de jun. 2017.

MIMS, C. **Microbiologia Médica**. São Paulo, Editora Manole LTDA, 1999.

OLIVEIRA, T. S.; BULL, V.; REZENDE, C. A.; FURTINI, R.; COSTA, E. A.; PAIXÃO, T. A.; SANTOS, R.L. Perfil das Amostras do Sistema Nervoso Central de Bovinos com Síndrome Neurológica e Diagnóstico da Raiva Bovina no Serviço de Defesa Sanitária de Minas Gerais, 2003-2010. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Porto Alegre, v. 32, n. 4, p. 333-339, 2012.

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.

PARÁ. Agência de Defesa Agropecuária do Pará – ADEPARÁ. **Portaria n° 730;05 de 11 de jun. 2004**. Belém, 2004.

PARÁ. Agência de Defesa Agropecuária do Pará – ADEPARÁ. **Lei N° 6.712, de 14 de janeiro de 2004**. Dispõe sobre a defesa sanitária animal no Estado do Pará e dá outras providências. DOE N° 30.359, de 19 de janeiro de 2005.

PARÁ. Agência de Defesa Agropecuária do Pará – ADEPARÁ. **Perfil**. V. 2017. Disponível em: <<http://www.adepara.pa.gov.br/index.php?adepara=nav/page&pagina=Perfil>>. Acesso em: 10 de jun. de 2017a.

PARÁ. Agência de Defesa Agropecuária do Pará – ADEPARÁ. **Sobre**: competência. Belém, v. 2017. Disponível em: <<http://www.adepara.pa.gov.br/sobre>>. Acesso em: 16 de jun. 2017b.

PEDROSO, P. M. O.; COLODEL, E. M.; GOMES, D. C.; VARASCHIN, M. S.; BEZERRA-JÚNIOR, P. S.; BARBOSA, J. D.; TOKARNIA, C. H.; DRIEMEIER, D. Aspectos clínico-patológicos e imuno-histoquímicos de equídeos infectados pelo vírus da raiva. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. Santa Maria, v. 30, n. 11, p. 909-914, 2010.

PEDROSO, P. M. O.; LEAL, J. S.; DALTO, A. G. C.; OLIVEIRA, L. G. S.; DRIEMEIER, D. Raiva em bovinos diagnosticados no setor de Patologia Veterinária da UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil no período de 2002 a 2007. **Acta Scientiae Veterinariae**, Porto Alegre, n. 40, v. 1, 2015.


RODRIGUES DA SILVA A.D.C. Antibody response in cattle after vaccination with inactivated and attenuated rabies vaccines. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 42, n. 2, p. 93-98, 2000.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**, Tradução: Aristóbolo Mendes da Silva et al. Revisão Técnica: Flávio Guimarães da Fonseca. – 10^a.ed. – Porto Alegre: Artmed, 2012.

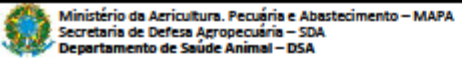
WILSON, W. R.; SANDE, M. A. **Doenças Infecciosas**: diagnóstico e tratamento. Tradução: Ane Rose Bolneret al. 2^a ed. Porto Alegre, Artmed, 2004.

WADA, M. Y.; ROCHA, S. M.; MAIA-ELKHOURY, A. N. S. Situação da Raiva no Brasil, 2000 a 2009. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 20, n. 4, p. 509-518, 2011.

ANEXO 1

	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA Departamento de Saúde Animal – DSA	Governo do Estado de São Paulo Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo Coordenadoria de Defesa Agropecuária do Estado de São Paulo
FORM IN	Formulário de Investigação de Doenças – INICIAL	3. Documento retificador? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim → (preencher item 16)
1. UF	2. N°	Código de UF e do município no IBGE N° sequencial do FORM IN
4. Informações sobre a notificação ou motivo da investigação		
4.1. Fonte da notificação: <input type="checkbox"/> Propriedade <input type="checkbox"/> Vigilância pelo SVO <input type="checkbox"/> Terceiros	4.2. Motivo inicial para investigação de ocorrência: <input type="checkbox"/> Sinais clínicos <input type="checkbox"/> Mortalidade <input type="checkbox"/> Vínculo epidemiológico → FORM IN vinculado:	4.3. Data e hora de recebimento da notificação ou do motivo da investigação: dd/mm/aaaa hh mm
4.4. Descrição da notificação ou motivo da investigação:		
5. Informações sobre o estabelecimento		
Nome:		Unidade Regional:
Município de localização:		
Proprietário:	Telefone:	Código do proprietário: Código do estabelecimento:
Endereço:		Total de produtores:
Tipo: <input type="checkbox"/> Propriedade rural <input type="checkbox"/> Assentamento <input type="checkbox"/> Hospital/clínica vet./CCZ <input type="checkbox"/> Unidade de pesquisa <input type="checkbox"/> Unidade militar <input type="checkbox"/> Sítio de aves migratórias <input type="checkbox"/> Sistema de criação predominante: <input type="checkbox"/> Intensivo <input type="checkbox"/> Semi-intensivo <input type="checkbox"/> Aldeia indígena <input type="checkbox"/> Comunitário <input type="checkbox"/> Local para aglomeração <input type="checkbox"/> Solto ou de periferia <input type="checkbox"/> Confinamento		
Datum utilizado: Formato Sexagesimal (Graus, Minutos e Segundos) Formato Grau decimal Quadrante estadual		
Coordenadas geográficas → <input type="checkbox"/> SAD 69 Latitude: ou Hemisfério: <input type="checkbox"/> Norte ou <input type="checkbox"/> Sul <input type="checkbox"/> SIRGAS 2000 Longitude: ou <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> WGS 84		
6. Informações sobre o contato principal no estabelecimento		
Nome:		Tel. Fixo: Celular:
Condição ou função no estabelecimento: <input type="checkbox"/> Proprietário <input type="checkbox"/> Produtor <input type="checkbox"/> Parente <input type="checkbox"/> Médico veterinário <input type="checkbox"/> Funcionário (administrador, capataz, caseiro etc)		
7. Resultado da Investigação		
7.1. Data e hora de abertura do FORM-IN: (primeira visita do SVO) dd/mm/aaaa hh mm	7.2. Prevêvel início do evento: dd/mm/aaaa	7.3. Investigação encerrada? <input type="checkbox"/> Sim ou <input type="checkbox"/> Não
7.4. O motivo inicial para investigação da ocorrência (Itens 4.2 e 4.4) se enquadrava em suspeita de doença alvo de vigilância sindrômica? <input type="checkbox"/> Sim ou <input type="checkbox"/> Não		
7.5. Após a investigação, a ocorrência se enquadra em qual das duas opções abaixo:		
7.5.1. Caso provável ou confirmado de doença-alvo da síndrome: <input type="checkbox"/> Vesicular <input type="checkbox"/> Hemorrágica dos suínos <input type="checkbox"/> Nervosa <input type="checkbox"/> Respiratória ou nervosa das aves		
7.5.2. Caso provável ou confirmado de outra doença (Incluindo caso descartado de doença-alvo) com o seguinte diagnóstico:		
Provável:		OU Conclusivo:
7.6. Descrição dos principais achados e ocorrências		
7.6.1. Anamnese e descrição dos sinais clínicos, das lesões e dos achados de necropsia (órgãos, lesões e alterações)		
7.6.2. Observações gerais		

ANEXO 2


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

Governo do Estado de São Paulo
 Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo
 Coordenadoria de Defesa Agropecuária do Estado de São Paulo

FORM COM **Formulário de Investigação de Doenças - COMPLEMENTAR**

1. Data da investigação (dd/mm/aaaa): _____
 2. Documento retificador? Não Sim → (preencher Item 16)

3. Complementar ao FORM-IN: _____ 4. N° da investigação: _____ → Tipo: Intermediária Encerramento

5. Informações sobre o estabelecimento
 Nome: _____ Município de localização: _____ Unidade Regional: _____
 Proprietário: _____ Telefone: _____ Código do proprietário: _____ Código do estabelecimento: _____

Datum utilizado: SAD 69 SIRGAS 2000 WGS 84
 Formato Sexagesimal (Graus, Minutos e Segundos) ou Formato Grau decimal
 Coordenadas geográficas: Latitude: _____ ou _____ Hemisfério: Norte Sul
 Longitude: _____ ou _____

6. Compilação de resultados de teste diagnóstico recebidos após visita anterior (as cópias dos laudos devem ser mantidas anexas aos formulários na UVL envolvida)

Data de recebimento (dd/mm/aaaa)	Identificação do laudo	Laboratório	Teste realizado	Doença	Total de amostras por resultado recebido			
					Positivas	Negativas	Inconclusivas	Inadequadas

7. Há diagnóstico conclusivo? Não Sim → 8. Provável origem: Origem anterior confirmada Não identificada Outra* _____
 * Informar com base no Item 11 do FORM-IN

9. Últimas vacinações (relacionadas com a suspeita ou foco) Sem informação Não houve

Doença	Nome comercial da vacina	Fabricante	Partida (NNN/AA)	Data da vacinação (dd/mm/aaaa)

10. Principais medicamentos que possam influenciar na manifestação de sinais clínicos ou nos resultados dos testes laboratoriais da suspeita ou foco investigado
 Sem informação ou Uso de vários medicamentos no lote ou grupo de animais investigados ou Não utilizou

Doença	Nome comercial do produto	Via de administração	Período de aplicação (dd/mm/aaaa)

11. Trânsito de animais, seus produtos e subprodutos, possivelmente relacionados com a suspeita/foco ou que ocorreu após atendimento anterior** Não houve Sem informação

Tipo	Data (dd/mm/aa)	Espécie, produtos, subprodutos e outros	Procedência ou destino					
			UF/País	Município (ou equivalente em outro país)	Estabelecimento		Identificação da GTA	
					Nome	Código no SVO	UF	Série
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								

** Registrar qualquer informação sobre movimentação animal, incluindo venda ou compra irregular - Computar os ingressos e egressos de animais nos campos apropriados da Tabela disponível no Item 14.

12. Descrição dos principais achados e ocorrências

ANEXO 3

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

FORM SN Formulário Único de Requisição de Exames para Síndrome Neurológica

1. Identificação do formulário a) SDC: N° do FORM IN: FORM-CDM? Não Sim, N°: Ano: UF:

(utilizar apenas uma opção) b) Datas: N° sequencial:

2. Amostras colhidas por: Serviço veterinário oficial Médico veterinário privado Serviço oficial - saúde, proleitura etc. Outro

A – Informações sobre o responsável

1. Nome: 2. Registro profissional: 3. CPF:

4. Endereço: 5. Município: 6. UF:

7. Telefone Fixo: 8. Celular: 9. FAX: 10. E-mail:

B – Informações sobre o estabelecimento

1. Nome: 2. Município de localização: 3. Código IBGE: 4. UF:

5. Proprietário: 6. Produtor:

7. Telefone Fixo: 8. Celular: 9. FAX: 10. E-mail:

Coordenadas geográficas: Datum utilizado: WGS 84 UTM NAD 83

Formato Sexagesimal (Graus, Minutos e Segundos): Latitude: Longitude: Ou Formato Grau decimal: Hemisfério: Norte Sul Quadrante estadual: H V

C – Descrição do animal suspeito e do rebanho em que se encontrava

1. Espécie: Bovina Bubalina Equina Ovída Caprina Suína Canina Felina Morcego hematófago Morcego não-hematófago 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: Estabelecimento de criação Hospital veterinário Aglomerações Outras:

5. Identificação do animal: Idade: meses anos Raça: Para bov./bub. indicar espécie: Leite Corte Mista Sexo: M F

6. Método para estipular idade (ruminantes): Registro genealógico Cronologia dentária ou cornual Marcação da vacina contra brucelose Informado pelo responsável no Estabelecimento

7. N° de animais: No rebanho: Doentes: Mortos: 8. Hávia outras espécies afetadas? Não Sim, quais:

9. O animal morto já foi vacinado para (quando): Múria Clostridiose Chorroneia Leptospírose Botulismo Escabiose/tra equina Outras:

D – Ações na propriedade suspeita e os sinais clínicos apresentados

1. Origem da notificação: Propriedade Fornecedor Vigilância oficial 2. Data (dd/mm/aaaa): 1ª visita: Provel início da doença:

3. No caso de ruminante, categoria do animal submetido à vigilância (marcar apenas uma opção, sendo que a categoria 3.1 prevalece, ainda que tenha sido compatível às demais categorias):
Com distúrbio neurológico/locomotor/ 3.1. comportamental (obrigatório marcação do bem) por: 3.2. Com doença crônica, capacitante ou deparante por: 3.3. Em decúbito ou que não se locomove sem ajuda 3.4. Encontrado morto na faz. ou no transp. 3.5. Não aplicável para amostras de campo 3.6. Bovino ou bubalino importado de país de risco para EEE 3.7. Com vínculo epidemiológico de investigação de EET

4. Tipos de alterações (marcar ao menos um dos grupos de alteração e sublinhar os distúrbios específicos do grupo; caso o distúrbio não esteja contemplado, descrever no campo Observações):

4.1. Alteração neurológica ou de sensibilidade: Cegueira; convulsões; distúrbios; fotofobia/aversão; espasmos musculares; hiperreflexia ao som, ao toque ou à luz; mióclônus; movimentos de pedaleio; nitigmo; opistótono; priapismo; paralisia flácida dos membros anteriores e/ou posteriores; paralisia (mas alerta); posicionamento anormal da cabeça ou das orelhas; valormia; tetania; tremor; tenesmo.

4.2. Alteração de postura ou locomoção: Andar em círculos; abaul; dobramento do bôloto; incoordenação; prostração; queda frequente sem motivação aparente.

4.3. Alteração comportamental: Agressividade; excitabilidade ou medo (sem motivação aparente); apatia anormal; colocar anormal e persistente quando ordenado; consciência alterada; depressão; hesitação em portas, portões, barreiras; lambedura anormal e excessiva do nariz e flanco; mudança de hierarquia no rebanho; ranger de dentes.

4.4. Morte súbita

5. Dutanado? Não Sim

6. Hávia animais que se recuperaram dos sinais clínicos? Não Sim Si → Percentual: 7. Houve contato direto de pessoas com animais suspeitos? Não Sim Si

E – Informações sobre a colheita, acondicionamento e conservação da amostra

1. Tipo de amostra enviada: Enoflo Medula Visceras Outras → Especificar:

2. Data(dd/mm/aaaa) e hora (hh:mm) provável da morte: a _____ hora 3. Data (dd/mm/aaaa) e hora (hh:mm) da colheita da(s) amostra(s): _____ a _____ hora

4. Tempo entre a colheita e a conservação do material: _____ horas 5. Meio de conservação: Refrigerado Formolizado Congelado Glorina a 50% (resposta exclusivamente para parte anatômica a ser submetida a ser submetida ao teste de mácula)

F – Observações

G – Responsável

Local: _____
Data (dd/mm/aaaa): _____ Assinatura: _____

H – Para uso exclusivo do laboratório ou do SVD

1. Identificação da amostra no laboratório: _____

2. No caso de ruminante submetido a teste de mácula, informar resultado para imunofluorescência direta: Negativo Positivo

