



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA DO
SERTÃO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO NAS
ÁREAS DE INSPEÇÃO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL E
DEFESA SANITÁRIA ANIMAL

MONITORAMENTO SOROEPIDEMIOLÓGICO DA PESTE SUÍNA
CLÁSSICA EM NOSSA SENHORA DA GLÓRIA - SERGIPE

ELIALDA DOS SANTOS SILVA

NOSSA SENHORA DA GLÓRIA – SERGIPE

2023

Elialda dos Santos Silva

Trabalho de Conclusão de Curso

**Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório nas Áreas de Inspeção de
Produtos de Origem Animal e Defesa Sanitária Animal**

**Monitoramento Soroepidemiológico da Peste Suína Clássica em Nossa
Senhora da Glória - Sergipe**

Trabalho apresentado à Coordenação do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Sergipe, Campus do Sertão, como requisito final para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Clarice Ricardo de Macêdo Pessoa

Nossa Senhora da Glória – Sergipe

2023

ELIALDA SANTOS SILVA

Trabalho de Conclusão de Curso

**Relatório do Estágio Supervisionado Obrigatório nas Áreas de Inspeção de Produtos de
Origem Animal e Defesa Sanitária Animal**

**Monitoramento Soroepidemiológico da Peste Suína Clássica em Nossa Senhora da
Glória - Sergipe**

Aprovado em 03/04/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Clarice Ricardo de Macêdo Pessôa
Departamento de Medicina Veterinária – UFS – Sertão
(Orientadora)

Prof^a. Dr^a. Ana Claudia Campos
Departamento de Medicina Veterinária – UFS – Sertão

Prof. Dr. André Flávio Almeida Pessôa
Departamento de Medicina Veterinária – UFS – Sertão

Nossa Senhora da Glória – Sergipe

2023

IDENTIFICAÇÃO

DISCENTE: Elialda dos Santos Silva

MATRÍCULA: 201600170706

ORIENTADORA: Prof^a. Dr^a. Clarice Ricardo de Macêdo Pessoa

LOCAIS DE ESTÁGIO:

1- EMDAGRO – Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe

Endereço: Rua Antônio Francisco de Souza, 219, Centro, Nossa Senhora da Glória - SE.

Carga horária: 270 horas

2- NATULACT – Santa Bárbara Indústria e Comércio de Bens do Laticínio - Ltda

Endereço: Povoado Lagoa do Carneiro, S/N, Zona Rural, Nossa Senhora da Glória - SE.

Carga horária: 384 horas

COMISSÃO DE ESTÁGIO DO CURSO:

Prof^a. Dr^a. Paula Regina Barros de Lima

Prof^a. Dr^a. Kalina Maria de Medeiros Gomes Simplício

Prof^a. Dr^a. Glenda Lídice de Oliveira Cortez Marinho

Prof^a. Dr^a. Débora Passos Hinojara Schäffer

Prof. Dr. Thiago Vinícius Costa Nascimento

Dedico este trabalho ao autor da vida, aos meus pais e demais familiares e amigos. Foi por vocês que cheguei até aqui.

i-AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero agradecer ao bom DEUS que sempre esteve ao meu lado me sustentando e dando forças para continuar. Sem ele eu não chegaria até aqui, e justamente por isso serei eternamente grata ao meu pai celestial.

Agradeço a minha família por todo apoio. Meu pai, irmãos, e em especial a minha mãe Honorina (*in memoriam*), que nunca mediu esforços para que eu pudesse estudar mesmo com poucas condições. A ela que sempre lutou para pagar as despesas para que eu chegasse até a escola, este foi um grande incentivo para eu continuar até hoje. Gostaria muito que ela estivesse aqui comigo para ver que honrei com seu desejo e sei que minha mãe estaria orgulhosa de mim, mas aprouve a Deus ter chamado ela para o céu me deixando apenas muita saudade.

Agradeço aos meus filhos, Helioane, Levy e Natally por me compreenderem e apoiarem sempre nos momentos de dificuldades, pois não foi fácil. Também agradeço ao meu esposo Carlos. Ao meu amigo Rivaldo por ter me incentivado bastante, sempre dizendo que eu seria capaz de concluir este curso. Minha amiga Elidia que sempre me ajudou bastante, serei sempre grata. Também a minha amiga Raquel, foi muito importante sua ajuda. As minhas colegas de estágio Ingrid, Carla Sabrina, Iris, Amanda e Maisy, foi maravilhoso estar com vocês, muito obrigada meninas! Aos meus queridos professores do departamento de medicina veterinária do Campus do Sertão, em especial, à Paula, Ana Campos, André e Roseane, vocês foram essências na construção do meu sonho. Também quero externar minha gratidão a querida Clarice por aceitar ser minha orientadora, você é maravilhosa! Como também à Ana, Roseane, e André por aceitarem fazer parte da minha banca examinadora.

Agradeço também aos que colaboraram com o meu trabalho, como é o caso do Roberto Carlos Negreiros de Arruda, Auditor Fiscal Federal Agropecuário da SISA/SFA - MA (MAPA). A Isabelli da EMDAGRO e a Wanusa. Também as supervisoras do estágio supervisionado, as Médicas Veterinárias Rita Selene e Neutânia Gabrieli e as instituições EMDAGRO e Natulact.

“A persistência é o caminho do êxito”

Chaplin

ii-LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- Imagens da Unidade Local da EMDAGRO, Nossa Senhora da Glória-SE.....	03
FIGURA 2- Vigilância ativa em casa agropecuária em Nossa Senhora da Glória – SE.....	04
FIGURA 3- Acompanhamento do Programa de IATF EMDAGRO.....	06
FIGURA 4- Acompanhamento do Programa de IATF EMDAGRO.....	07
FIGURA 5- Equipe da EMDAGRO antes e durante atividades de campo levantamento soroepidemiológico de PSC em Nossa Senhora da Glória – SE.....	08
FIGURA 6- Área externa do Laticínio Natulact, Nossa Senhora da Glória-SE.....	09
FIGURA 7- Distribuição das horas de atividades por áreas da Natulact, durante o ESO em dias.....	10
FIGURA 8- Produção de queijos no laticínio Natulact.....	12
FIGURA 9- Setor de empacotamento dos queijos produzidos na Natulact.....	13
FIGURA 10- Imagem demonstrativa das análises laboratoriais realizadas na Natulact....	14

iii-LISTA DE ABREVIATURAS

ADEAL	Agência de Defesa e Inspeção Agropecuária de Alagoas
ANCAR-SE	Associação Nordestina de Crédito e Extensão Rural de Sergipe
BD	Border Disease
BDV	Vírus da Border Disease
BVD	Diarreia Viral Bovina
BVDV	Vírus da Diarreia Viral Bovina
BPA	Boas Práticas Agropecuárias
DAP	Declaração de Aptidão do Agricultor
DEAGRO-SE	Departamento de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe
DSA	Departamento de Saúde Animal
EDTA	Ethylenediamine tetraacetic acid
EMATER-SE	Empresa de Assistência Técnica do Estado de Sergipe
EMDAGRO	Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe
ESD	Extrato Seco Desengordurado
ESO	Estágio Supervisionado Obrigatório
EST	Extrato Seco Total
GTA	Guia de Trânsito Animal
IATF	Programa Inseminação Artificial em Tempo Fixo
IM	Intramuscular
IN	Instrução Normativa
LFDA-MG	Laboratório Federal de Defesa Agropecuária de Minas Gerais
MAPA	Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
OIE	Organização Mundial de Saúde Animal
OMSA	Organização Mundial de Saúde Animal
RT-PCR	Reverse Transcription Polimerase Chain Reaction
PNSS	Programa Nacional de Sanidade dos Suídeos
PSA	Peste Suína Africana
PSC	Peste Suína Clássica
SE	Sergipe
VPSC	Vírus da Peste Suína Clássica
ZL	Zona Livre
ZnL	Zona não Livre

iv-SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO	1
2- RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO	2
2.1- EMDAGRO – Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe	2
2.1.1- Descrição do local.....	2
2.1.2 ATIVIDADES REALIZADAS	3
2.1.3 CASUÍSTICA	4
3- NATULACT - SANTA BARBARA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE BENS DO LATICÍNIO LTDA	9
3.1.1 Descrição do local.....	9
3.1.2 ATIVIDADES REALIZADAS	10
3.1.3 CASUÍSTICA	11
4- CONCLUSÕES	15
5- REVISÃO DE LITERATURA	16
5.1 A PESTE SUÍNA CLÁSSICA	16
5.2 TRANSMISSÃO E FONTES DE INFECÇÃO.....	16
5.3 PATOGENIA	16
5.4 SINAIS CLÍNICOS	17
5.5 ACHADOS DE PATOLOGIA.....	17
5.6 DIAGNÓSTICO.....	18
5.7 PROFILAXIA E MEDIDAS DE CONTROLE	18
6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20
7. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	21
7.1 INTRODUÇÃO.....	21
7.2 RELATO DE CASO	22
7.3 DISCUSSÃO.....	24
7.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
8- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27
ANEXO.....	28
I- Ficha Técnica produzida pelo Departamento de Saúde Animal/MAPA a respeito da PSC.....	28

v-RESUMO

Este relatório compreende a descrição do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) e, na sequência, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) voltado para a suinocultura e a Peste Suína Clássica (PSC), sob a orientação da Prof^a. Dr^a. Clarice Ricardo de Macêdo Pessôa. O ESO foi realizado em dois locais, durante os meses de agosto a dezembro de 2022, mais especificamente de 04 de agosto a 23 de outubro de 2022, o ESO foi realizado na Unidade Regional da Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe (EMDAGRO), localizado no Município de Nossa Senhora da Glória, no estado de Sergipe (SE), na qual foram cumpridas 270 horas. Acerca do outro momento, o estágio iniciou em 24 de outubro a 30 de dezembro de 2022, na Santa Bárbara Indústria e Comércio de Bens do Laticínio Ltda (Natulact), situada no Povoado Lagoa do Carneiro, também no município de Nossa Senhora da Glória - SE, com total de 384 horas. Durante esse período houve o acompanhamento de atividades na área de Inspeção de Produtos de Origem Animal e Defesa Sanitária Animal. Além disso, este trabalho, traz uma revisão de literatura que trata a respeito da Peste Suína Clássica, uma enfermidade que afeta suínos e tem grande importância comercial. Por fim, é explanado sobre investigações soroepidemiológicas, a fim de averiguar a ocorrência da doença e da circulação do vírus da PSC, nos criatórios de suínos em Nossa Senhora da Glória - SE.

Palavras-chave: EMDAGRO, Natulact, Peste Suína Clássica, Suinocultura.

vi-ABSTRACT

This report comprises the description of the Mandatory Supervised Internship and, subsequently, the Course Completion Work focused on pig farming and Classical Swine Fever (PSC), under the guidance of Prof. Dr. Clarice Ricardo Macêdo Pessoa. The Internship was held in two locations, during the months of August to December 2022, more specifically from August 4 to October 23, 2022, the Internship was held at the Regional Unit of the Agricultural Development Company of Sergipe (EMDAGRO), located in the Municipality of Nossa Senhora da Glória, in the state of Sergipe (SE, Brazil), in which 270 hours were completed. Regarding the other moment, the internship began on October 24 to December 30, 2022, at Santa Bárbara Indústria e Comércio de Bens do Laticínio Ltda (Natulact), located in Povoado Lagoa do Carneiro, also in the municipality of Nossa Senhora da Glória - SE, in the state of Sergipe (SE, Brazil), with a total of 384 hours. During this period, activities were monitored in the area of Inspection of Products of Animal Origin and Animal Sanitary Defense. In addition, this work brings a literature review that deals with Classical Swine Fever, a disease that affects pigs and has great commercial importance. Finally, it is explained about seroepidemiological investigations, in order to ascertain the occurrence of the disease and the circulation of the CSF virus, in pig farms in Nossa Senhora da Glória - SE.

Keywords: EMDAGRO, Natulact, Classical Swine Fever, Swine farming

1- INTRODUÇÃO

A perspectiva do Estágio Supervisionado é de que o discente de determinado curso, neste caso Medicina Veterinária, tenha um contato mais ativo com espaços e atividades executadas por esse profissional. A partir disso, fazendo e aprendendo na prática, possa perceber se realmente há uma afinidade com tal profissão, e ainda, aperfeiçoar aquilo que foi visto durante o processo de sua formação. Sendo assim, é possível aplicar os conhecimentos obtidos ao longo dos anos de ensino e observar como os mesmos se aplicam na prática. Outrossim, visa reforçar a ideia do quão é importante o papel do Médico Veterinário nos cuidados a animais. Além disso “sentir na pele” o dia-a-dia das atividades dessa profissão.

Este relatório tem como objetivo apresentar e discorrer a respeito do desenvolvimento das atividades realizadas durante o período de estágio da discente Elialda dos Santos Silva. O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) é uma das últimas atividades desenvolvidas pelos discentes do curso de Medicina Veterinária do Campus do Sertão, com a finalidade de proporcionar uma experiência mais vívida para além do espaço acadêmico, através da observação de atividades cotidianas e corriqueiras de profissionais que já estejam atuando em fazendas, estabelecimentos, empresas, órgãos e instituições governamentais relacionadas a determinadas áreas da Medicina Veterinária. Como é o caso da Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe (EMDAGRO) e também da Santa Bárbara Indústria e Comércio de Bens do Laticínio (Natulact), os dois locais onde foram executadas as atividades deste ESO.

2- RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

2.1- EMDAGRO – Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe

2.1.1- Descrição do local

A EMDAGRO foi criada em 1962, tendo atualmente 60 anos de história e trabalhos desenvolvidos vinculados a Assistencial Técnica e Extensão Rural no estado de Sergipe. Ao longo desses anos a empresa recebeu diversos nomes em função de reformas administrativas ocorridas no estado: Associação Nordestina de Crédito e Extensão Rural de Sergipe (ANCAR-SE), Empresa de Assistência Técnica do Estado de Sergipe (EMATER-SE) e Departamento de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe (DEAGRO-SE)

Atualmente a EMDAGRO

[...]é uma empresa vinculada à Secretaria de Estado da Agricultura, Desenvolvimento Agrário e da Pesca, que tem como linhas de ação: Assistência Técnica e Extensão Rural, Pesquisa Agropecuária, Defesa Animal e Vegetal e Ações Fundiárias (EMPRESA DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO DE SERGIPE, 2023).

Tendo em vista as áreas de atuação abrangidas pela EMDAGRO, é importante ressaltar que a mesma tem enquanto missão de contribuir para o fortalecimento da agricultura familiar e expansão do agronegócio do Estado de Sergipe visando assegurar o desenvolvimento sustentável e o bem-estar da sociedade. Compreendendo a relevância desta instituição para o estado de Sergipe e para o município de Nossa Senhora da Glória, parte do ESO foi realizado na Unidade Regional da EMDAGRO, localizada no Município de Nossa Senhora da Glória - SE, Logradouro: Rua Antônio Francisco de Souza, número 220, Centro, CEP 49680-000.

A parte física do estabelecimento é dividida em escritório local e regional, sendo que no escritório local (Figura 1 A) contém recepção, sala de emissão da Guia de Trânsito Animal (GTA), sala do chefe local, sala para técnicos, sala para veterinários, copa e banheiro. Já na parte do escritório regional (Figura 1 B) há a seguinte divisão: recepção, sala do chefe regional, sala administrativa, sala de técnicos, almoxarifado e banheiro. Além disso, a área externa possui depósito de material e estacionamento. Em se tratando de um órgão que atende uma grande demanda em todo o estado de Sergipe e que possui uma diversidade de ambientes para comportar de forma organizada todas estas demandas, nem todos os ambientes descritos

punderam ser registrados em fotografias. Desta forma e para ilustrar algumas das salas mencionadas acima, seguem as Figuras 1 C e D.

FIGURA 1. Imagens da Unidade Local da EMDAGRO, Nossa Senhora da Glória-SE. A- Fachada 1, escritório local; B- Fachada 2, escritório regional; C- Ambiente interno 1; D - Ambiente interno 2.



Fonte: arquivo pessoal, 2022

2.1.2 ATIVIDADES REALIZADAS

Esta parte do ESO foi desenvolvido na área de Defesa Sanitária Animal, com total de 270 horas. As atividades foram executadas no período de 4 de agosto de 2022 a 23 de outubro de 2022, das 7h00min às 12h00min com carga horária de 25 horas semanais, sob a supervisão da Médica Veterinária Rita Selene Quixadá Bezerra. As atividades realizadas foram: vigilância ativa em casas agropecuárias, realização do controle de fichas de cadastro de produtores inadimplentes para vacinação de febre aftosa, vigilância ativa em propriedades de produtores inadimplentes para vacinação de febre aftosa, auxílio na organização, cadastramento e execução da Declaração de Aptidão do Agricultor (DAP), acompanhamento em Inquérito de PSC em criações de suínos, visita a propriedades para investigação de enfermidades e acompanhamento do Programa Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) em bovinos. Além disso, no período de estágio, ocorreu uma reunião online, para discutir a respeito da realização de inquérito de tuberculose e brucelose da qual também houve acompanhamento pela estagiária.

2.1.3 CASUÍSTICA

Vigilância ativa em casas agropecuárias.

Foi realizado o acompanhamento das atividades de vigilância ativa nas revendas de vacina em casas agropecuárias para certificar que as mesmas se encontravam em condições adequadas, que são a manutenção em refrigerador exclusivo para tal objetivo e mantido em temperatura de 2°C a 8°C. Ao final da visita é elaborado um relatório e essa vigilância ocorre com a frequência variável. Foram visitadas 4 casas agropecuárias, em Nossa Senhora da Glória, durante o estágio (Figura 2).

FIGURA 2 - Vigilância ativa em casa agropecuária em Nossa Senhora da Glória - SE



Fonte: arquivo pessoal, 2022.

Realização do controle de fichas de cadastro de produtores inadimplentes para vacinação de febre aftosa

A campanha para vacinação do rebanho bovino ocorreu em duas fases. A primeira fase ocorreu em maio de 2022, para animais até 24 meses, e a segunda fase ocorreu novembro de 2022, para todas as faixas etárias. Entre as fases ocorreu o levantamento daqueles produtores que não apresentaram comprovação de vacinação do seu rebanho, chamados inadimplentes. O

levantamento foi realizado no escritório da EMDAGRO e teve o objetivo de determinar as propriedades alvo para a vigilância ativa.

Vigilância ativa em propriedades de produtores inadimplentes para vacinação de febre aftosa

Na visita a equipe fazia uma explanação para a conscientização da necessidade de vacinar o rebanho para febre aftosa e informava a possibilidade de o produtor procurar o escritório da EMDAGRO para a emissão de autorização da compra vacina fora do prazo. Pois, com este documento é permitido fazer a compra de vacina em casas agropecuárias autorizadas para revenda, para execução da vacinação fora do prazo das campanhas. Foram visitadas 17 propriedades nesta situação, todas localizadas no município de Nossa Senhora da Glória.

Auxílio na organização, cadastramento de produtores para a emissão da Declaração de Aptidão do Agricultor (DAP)

Esta atividade foi desenvolvida no escritório da EMDAGRO e teve o objetivo de organizar a documentação para emissão de DAP, a ser realizada pela chefia. Foram feitos levantamentos dos documentos apresentados pelos produtores, armazenamento dos mesmos em pastas individuais, em ordem alfabética. A DAP é um documento utilizado para identificar e qualificar os produtores rurais e sua família, com ele o produtor pode participar de programas sociais, ter possibilidade de adquirir benefícios do governo, assim como ter aposentadoria e também ter acesso a linhas de crédito dos bancos.

Acompanhamento em Inquérito de PSC em criações de suínos

Foram realizadas visitas para coletas de sangue total para análises da presença do vírus da Peste Suína Clássica, como também para levantamento de dados epidemiológicos e observações de manifestações clínicas da doença em 3 criatórios, nos municípios de Nossa Senhora da Glória e Itabi (Figura 5). Sendo um total de 34 amostras colhidas.

Visita a propriedades para investigação de enfermidades

Foram visitadas duas propriedades, uma no município de Monte Alegre de Sergipe, para investigação de um bovino com suspeita de raiva e outra no município de Feira Nova, para observação de abscesso pós-vacinal em um bovino. No caso suspeito de raiva não foram observados sinais compatíveis com a enfermidade e o caso foi concluído. Quanto ao bovino com abscesso pós-vacinal o animal estava apático e apresentava sinais de doença digestiva, com regurgitação de conteúdo ruminal, que não foi diagnosticada em definitivo, ficando de ser solicitados exames em outra oportunidade.

Acompanhamento do Programa Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF)

Esta atividade aconteceu em 5 propriedades de pequenos produtores nos municípios de Nossa Senhora da Glória e Monte Alegre de Sergipe (Figuras 3 e 4), todos os hormônios, sêmen e mão-de-obra custeados pelo programa de assistência da empresa. Para o programa de IATF foi utilizado o protocolo denominado de quatro manejos. O primeiro manejo, ocorreu no dia 0 (D 0), com observação por ultrassonografia e introdução de implante intravaginal de progesterona (PRIMER®) e aplicação de 2ml de benzoato de estradiol (SINCRODIOL®), via intramuscular (IM). O segundo manejo, ocorreu no dia 8 (D8), quando foi retirado o implante, administrado 2ml de cloprostenol sódico (ESTRON®), 1,5ml de gonadotrofina coriônica equina (ECEGON®) e 2ml de cipionato de estradiol (CIPIOTEC®), todos via IM. O terceiro manejo, no dia 10 (D 10), foi a realização a inseminação artificial, 48 horas após a retirada do implante intravaginal. E, por fim, o quarto manejo ocorreu com a realização do diagnóstico gestacional por ultrassonografia, após 45 dias do D10.

FIGURA 3 - Acompanhamento do Programa de IATF EMDAGRO



Fonte: Arquivo pessoal, 2022

FIGURA 4 - Acompanhamento do Programa de IATF EMDAGRO



Fonte: arquivo pessoal, 2022.

FIGURA 5- Equipe da EMDAGRO antes e durante atividades de campo de levantamento soroepidemiológico de PSC em Nossa Senhora da Glória - SE



Fonte: Arquivo pessoal-2022

3- NATULACT - SANTA BARBARA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE BENS DO LATICÍNIO LTDA

3.1.1 Descrição do local

A Natulact é uma importante indústria de laticínios da região do alto sertão sergipano, processando cerca de 200 mil litros de leite por dia, com cerca de 230 funcionários e está situada no Povoado Lagoa do Carneiro, no município de Nossa Senhora da Glória - SE. Possui portaria, sala de recursos humanos e financeiro, um refeitório, sala de almoxarifado, plataforma de recepção do leite, oficina para conserto de peças e maquinário, uma caldeira para aquecimento de água e pasteurização do leite, e sala de controle de qualidade. Na área interna atualmente existem dois laboratórios, um de análises físico-químicas e o outro de análises microbiológicas, sala de produção de queijos, sala de produção de manteiga, seis câmaras frias, sala de empacotamento e sala de matérias. Na Figura 6 são apresentadas imagens que dão um panorama da área externa da indústria. A partir do primeiro contato, observou-se que a empresa coleta matéria prima de vários produtores em tanques de expansão, comunitário e individual, como também da própria fazenda do laticínio, para a produção de diversos produtos alimentícios como queijo coalho, muçarela, queijo prato, manteiga comum e de primeira qualidade. Dessa forma, segundo os valores da empresa, a matéria prima é verificada e escolhida a fim de que o melhor produto esteja chegando à mesa dos consumidores com qualidade, confiabilidade e segurança que visam oferecer.

FIGURA 6- Área externa do Laticínio Natulact, Nossa Senhora da Glória-SE

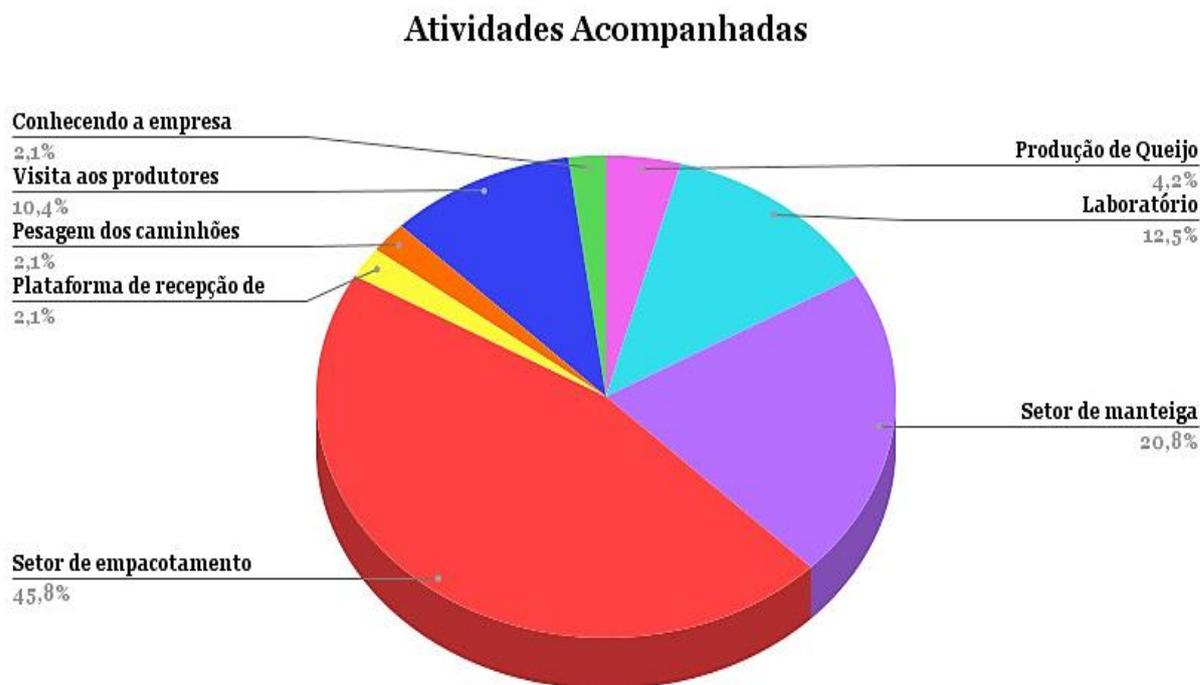


Fonte: página da empresa na internet (natulact.com.br)

3.1.2 ATIVIDADES REALIZADAS

Esta parte do ESO foi realizado na área de Inspeção de Produtos de Origem Animal, com total de 384 horas. As atividades foram executadas no período de 24 de outubro de 2022 a 30 de dezembro de 2022, das 08h00min às 17h00min, com carga horária de 40 horas semanais, sob a supervisão da Médica Veterinária Neutânia Gabriele Dias Gomes. Durante o estágio pode-se ter a experiência em vários espaços de uma indústria de laticínios, sendo as atividades realizadas na portaria, na plataforma de recepção do leite, na produção de queijos, na produção de manteiga, no empacotamento dos produtos, na execução de exames laboratoriais e em visita a campo (visita aos produtores). As atividades realizadas em cada um destes setores serão descritas detalhadamente, à frente. Na Figura 7, observa-se a distribuição das atividades acompanhadas em diferentes áreas do Laticínio Natulact durante o período de ESO nesta empresa.

FIGURA 7 – Atividades acompanhadas em diferentes áreas da Natulact durante o ESO em número de dias.



3.1.3 CASUÍSTICA

Portaria

Inicialmente, a atividade desenvolvida durante o período de estágio na Natulact, ocorreu na portaria, através de um acompanhamento da entrada e saída de caminhões tanque que transportam o leite. A pesagem dos caminhões era realizada na chegada (com leite) e como também na saída (vazios). Além disso, também foram recepcionados os transportes com produtos para expedição e com diversos outros produtos que são matéria prima para indústria.

Plataforma de recepção

Nesse local, acompanhou-se a chegada dos caminhões com leite na plataforma de recepção, após registro de entrada na portaria. A temperatura do leite era medida, apresentando-se em média de 7°C a 9°C. Cabe citar que cada caminhão possui três compartimentos de armazenagem de leite, onde são colhidas amostras que posteriormente serão levadas para análises em laboratório, e submetidas a testes. Dessa forma, após realizada a análise, o leite é liberado para ir para os silos de estocagem, onde o leite fica armazenado numa temperatura de até 5°C. Para a utilização do leite ocorre a pasteurização. A partir da pasteurização o leite é bombeado para o equipamento denominado Queijomatic, para fabricação de queijos, como também do creme para a fermenteira, para fabricação de manteiga. Ainda durante a visita a plataforma de recepção, observou-se também como é feito um processo de limpeza dos equipamentos e dos caminhões, utilizando-se soda caustica, ácido e água para higienização e recebimento de novo lote de matéria-prima.

Produção de queijos

Durante a execução do estágio na produção de queijos, realizou-se o acompanhamento da produção de um tipo de queijo, o muçarela, sendo possível observar que após a entrada do leite no Queijomatic, o leite passa por nova análise a fim de saber a porcentagem de gordura e acidez que a matéria possui. Além disso, na produção do queijo, adicionam outras substâncias, como corante, cloreto de cálcio e fermento. Em seguida, após a coagulação é realizado o corte da massa, que vai para dreno prensa com o objetivo de fazer a separação do soro, posteriormente é feito o corte da coalhada, o repouso da massa, passagem pelo monobloco, adição de sal, picagem, filagem e a moldagem para saída em blocos. Após essas fases, os blocos passam pelo

beliche de água fria e são levados para estocagem na câmara fria durante um período de maturação e após esse tempo, pode ir para o processo de empacotamento. A Figura 8 apresenta esse momento de execução da produção de queijos pelos profissionais da Natulact.

FIGURA 8 – Produção de queijos no laticínio Natulact



Fonte: página da empresa na internet (natulact.com.br)

Setor de embalagem

No setor de embalagem ou também chamado de setor de empacotamento (Figura 9) são empacotados os queijos que já atingiram seu tempo de maturação em câmara fria, a depender do tipo de queijo. Foi observado o empacotamento de três tipos de queijo produzidos neste laticínio: o muçarela, que permanece de 12 a 48 horas maturando, o prato que permanece 25 dias em processo de maturação e o queijo coalho, que não passa pelo processo de maturação, indo diretamente para o empacotamento e expedição. Após os queijos serem empacotados são destinados à máquina de lacre, depois ao banho maria e em seguida passam por esteira de rolagem para colocação de data de fabricação, vencimento e lote, são embalados e caso necessário enviados para uma outra câmara fria, até expedição final.

FIGURA 9- Setor de empacotamento dos queijos produzidos na Natulact



Fonte: página da empresa na internet (natulact.com.br)

Setor de produção

Produção de manteiga

No setor de produção de manteiga os processos observados foram os seguintes: o creme de leite ou creme de soro são adicionados em um equipamento chamado fermenteira, onde esse ingrediente é resfriado, em seguida é bombeado para as bateadeiras, onde é batido e lavado com água gelada até obter o ponto ideal para ser envazado. São coletadas amostras para análise de gordura e umidade, é realizada a adição de sal e de corante. Com o creme de leite é produzida a manteiga de primeira qualidade e com o creme de soro é produzida a manteiga comum.

Atividades em laboratório

Foram observadas as análises físico-químicas e microbiológicas realizadas das amostras de leite retiradas da plataforma de recepção e dos produtos prontos para expedição. As análises físico-químicas do leite acompanhadas foram: teste de resíduos de antibiótico, teste de alizarol, avaliação da acidez, crioscopia, medida de densidade, quantificação de proteína, gordura, lactose e detecção de fraude no leite. As análises microbiológicas são feitas de amostras do leite *in natura* e nos produtos lácteos já finalizados que vão ser liberados para expedição. Na Figura 10 temos uma imagem demonstrativa das análises realizadas no local de estágio.

FIGURA 10 - Imagem demonstrativa das análises laboratoriais realizadas na Natulact



Fonte: página da empresa na internet (natulact.com.br)

Visita a Campo (visita aos produtores)

As visitas a campo são realizadas para a fiscalização do sistema de Boas Práticas Agropecuárias (BPA), focada na higienização dos equipamentos, dos utensílios, do tanque de armazenagem de leite, bem como assistência ao produtor no manejo da ordenha. As duas visitas acompanhadas no período de estágio foram em tanques comunitários que são utilizados de maneira coletiva por produtores de leite, onde foi verificado a qualidade da higienização dos

tanques, medida a temperatura do leite armazenado e realizada a entrega de material para higienização dos tanques ao produtor responsável pelo tanque.

4- CONCLUSÕES

Partindo do princípio de que Nossa Senhora da Glória é reconhecida atualmente como um grande polo econômico na criação de animais, principalmente a bovinocultura com atividade intensificada visando a produção de leite e derivados, torna-se cada vez mais necessária a busca por conhecimento nessa área, especialmente aqueles com a finalidade de atenuar os potenciais impactos causados por doenças. Pensando nisso que o ESO juntamente com o Trabalho de Conclusão de Curso foi desenvolvido nas áreas de Defesa Sanitária Animal e Inspeção de Produtos de Origem Animal.

O ESO foi de suma importância para a minha formação profissional enquanto futura médica veterinária, bem como para o meu crescimento pessoal compreendendo a relevância dos espaços de partilha do conhecimento prático, uma vez que às práticas realizadas fizeram parte de experiências reais entre estagiários e médicos especialistas nas diversas áreas. A observação de ambientes, tanto nos criatórios quanto em locais de produção de laticínios por um técnico especialista da veterinária enriquece os saberes de forma multilateral, tendo em vista que as práticas levam em consideração os conhecimentos científicos e também os conhecimentos produzidos e compartilhados entre produtores locais de acordo com as especificidades da região, desde os cuidados com o animal, até a verificação do produto final como impedimento da proliferação de doenças.

Logo, através da disciplina de estágio pode-se conhecer a rotina e os desafios enfrentados por esse profissional, além de refletirmos acerca da nossa educação e o que podemos fazer para melhorar. Portanto, os objetivos traçados na matéria foram alcançados, visto que, como discente consegui observar o processo de cuidado com os animais e trocar conhecimento, ainda que na posição de estagiário.

5- REVISÃO DE LITERATURA

5.1 A PESTE SUÍNA CLÁSSICA

A Peste Suína Clássica (PSC) é uma enfermidade que atinge suínos domésticos e selvagens. A doença é causada por um membro do gênero *Pestivirus*, denominado Vírus da Peste Suína Clássica (VPSC). Essa enfermidade, na sua forma mais típica, é caracterizada por um quadro hemorrágico de surgimento abrupto, com comprometimento sistêmico e mortalidade elevada. Os *Pestivirus* pertencem à família *Flaviviridae*, neste gênero também estão inclusos o Vírus da Diarreia Viral Bovina e o Vírus da Doença da Fronteira. O VPSC é um vírus envelopado, contendo genoma RNA de fita simples e que não possui risco de ser transmitido aos humanos. Apesar de que somente um sorotipo da VPSC seja reconhecido, o vírus apresenta variabilidade antigênica, com reconhecida variação em sua patogenicidade para suínos. Por isso amostras de VPSC em diferentes níveis de virulência podem ser observadas. Dessa forma, a soma entre virulência da amostra infectante e as condições do hospedeiro – idade, estado nutricional, imunização ou exposição prévia – pode levar a doença a se apresentar de formas diferentes, que variam desde a apresentação clínica, de hiperaguda à crônica, até infecções subclínicas (FLORES, E. F & CARGNELUTTI, 2012.; BRASIL, 2019; ROEHE E SPILKI 2020; BRASIL, 2021).

5.2 TRANSMISSÃO E FONTES DE INFEÇÃO

Os suídeos domésticos e selvagens são os únicos reservatórios naturais do vírus e a transmissão se dá por contato direto ou por contato indireto. O VPSC pode ser transmitido por contato oronasal entre os animais, sendo sua principal forma de disseminação, ou por contato dos animais com fômites. A transmissão transplacentária é considerada importante, gerando leitões infectados, clinicamente sadios e que disseminam o vírus, ou gerando leitões com a forma congênita da enfermidade, caracterizados por baixo desenvolvimento e presença de má formações. O fornecimento de restos de alimentos contaminados com o vírus aos suínos, sem tratamento térmico, é a forma de introdução da doença mais comum em países ou zonas livres (QUINN et al., 2018; ROEHE E SPILKI 2020).

5.3 PATOGENIA

As principais portas de entrada do vírus são as vias oral e nasal. As tonsilas são os órgãos de predileção após a exposição por essas vias e são os locais primários da multiplicação viral.

A partir das tonsilas, o vírus é drenado para os linfonodos regionais e é distribuído a todos os órgãos e tecidos por via hematogênica ou linfática, e a viremia desenvolve-se após uma multiplicação viral adicional. O vírus infecta células endoteliais, monócitos, macrófagos e algumas células epiteliais de todo o organismo, porém com maior afinidade nas mucosas dos trato digestório e respiratório. A infecção causa necrose do tecido linfóide, gerando a imunossupressão e também causa diátese hemorrágica com predisposição ao desenvolvimento de trombos, em consequência à lesão ao endotélio vascular. O período de incubação geralmente varia entre 2 e 14 dias. O vírus está presente em todos os fluidos e secreções corporais de um animal infectado (FLORES, E. F & CARGNELUTTI, 2012; QUINN et al., 2018).

5.4 SINAIS CLÍNICOS

Como descrito anteriormente, a apresentação dos sinais clínicos da PSC depende da virulência da cepa infectante associada ao status sanitário do animal. A enfermidade com apresentação clínica pode classificar-se na forma aguda, na forma crônica e na forma congênita. As principais características destas três apresentações clínicas são: forma aguda - febre (40,5°C a 42°C), apatia, anorexia, letargia, animais amontoados, conjuntivite, lesões hemorrágicas na pele, cianose (orelhas, membros, focinho e cauda), paresia de membros posteriores, ataxia, sinais clínicos respiratórios e reprodutivos (abortos). A morte pode ocorrer de 5 a 14 dias após o início dos sinais clínicos, podendo chegar a 100% em leitões; forma crônica - mortalidade menos evidente, prostração, apetite irregular, apatia, anorexia, diarreia, artrite, lesões de pele, retardo no crescimento, repetição de cio, problemas reprodutivos, produção de leitegadas pequenas e fracas, recuperação aparente, com posterior recaída e morte; forma congênita - nascimento de leitões com malformações, tremor congênito e debilidade. Pode haver leitões clinicamente normais, porém, com viremia persistente, sem resposta imune e que atuam como fonte de infecção para outros suínos (ROEHE et al., 2012.; ROEHE E SPILKI 2020).

5.5 ACHADOS DE PATOLOGIA

Na forma aguda a lesão principal é uma vasculite generalizada responsável pelo quadro de hemorragia, eritema e cianose na pele, notavelmente nas regiões glabras e extremidades. Os principais achados de necropsia são hemorragias petequiais e equimose difusas, especialmente nos linfonodos, rins, baço, bexiga e laringe. Linfadenomegalia, necrose das tonsilas e infarto esplênico são lesões muito características. Na forma crônica úlceras hemorrágicas nas Placas de Peyer no cólon e ceco podem ser observadas, assim como a depleção generalizada do tecido

linfoide. Encefalite e mielite decorrentes da lesão vascular no sistema nervoso central, manifestada por letargia, incoordenação e convulsão, descritas tanto na forma aguda quanto na crônica, também podem ser verificadas. A infecção também pode causar nascimento de leitões com lesões no sistema nervoso central, caracterizadas por hipoplasia cerebelar, porencefalia ou hidranencefalia e desmielinização, na forma congênita (OCARINO et al. 2011).

5.6 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da PSC é baseado, inicialmente, na observação de sinais sugestivos da doença, através do histórico do caso e na análise de evidências epidemiológicas, como ocorrências de surtos da enfermidade nas redondezas, entrada de animais novos, trânsito de pessoas, veículos, animais, ou até mesmo utensílios em diferentes rebanhos, além de análise de taxas de morbidade, mortalidade, vacinações, entre outros. O diagnóstico clínico da PSC é presuntivo, e por se tratar de uma enfermidade de grande impacto econômico, é imprescindível a confirmação do diagnóstico através de testes laboratoriais (FLORES, E. F & CARGNELUTTI, 2012.; ROEHE E SPILKI 2020)

A detecção de anticorpos é recomendada para as amostras de animais convalescentes ou que tiveram contato com animais positivos, todavia, o diagnóstico da enfermidade deve ser confirmado pelo isolamento viral ou pela detecção de antígenos virais no sangue ou nos tecidos. Também é importante que no laboratório haja o procedimento ao diagnóstico diferencial para destacar a possibilidade de infecções por outros pestivírus. Além disso, devem ser consideradas ainda no diagnóstico diferencial a PSA, circovirose, actinobacilose, salmonelose, erisipela, pasteurelose, estreptococose, leptospirose e envenenamento por cumarínicos. Em casos especialmente difíceis também podem ser utilizados, com fins diagnósticos, as inoculações experimentais (BEER, 1988; ROEHE E SPILKI 2020).

5.7 PROFILAXIA E MEDIDAS DE CONTROLE

A PSC é altamente transmissível e de difícil controle em regiões de alta concentração de criações suínas e também em áreas que possuem populações de suídeos silvestres. A profilaxia e o controle são realizados através da atenção especial na compra de animais, sendo essencial que a origem e o status sanitário dos animais introduzidos no plantel sejam conhecidos. Em relação à origem e composição dos alimentos, cabem cuidados semelhantes. É proibido o uso de subprodutos suínos para alimentação animal, imperativamente no combate à enfermidade. Além disso, a restrição à movimentação de animais em área de

risco, medidas gerais de biossegurança e redução da concentração de rebanhos em áreas críticas são altamente recomendáveis e têm surtido resultados positivos. Deve-se ainda manter um rígido controle sobre entrada de pessoas, veículos e animais. Em áreas onde a doença é enzoótica, a forma mais segura de prevenção da PSC é a vacinação (FLORES, E. F & CARGNELUTTI, 2012; BRASIL, 2019; BRASIL, 2021).

As medidas aplicáveis em investigação de casos prováveis de PSC em suínos de criação comercial ou de subsistência são: interdição da propriedade, rastreabilidade de ingresso e egresso, investigação de vínculos epidemiológicos, colheita de amostras para diagnóstico laboratorial e isolamento dos animais. As medidas aplicáveis em focos confirmados de PSC em suínos de criação comercial ou de subsistência são: eliminação de casos e contatos na unidade epidemiológica, destruição das carcaças, desinfecção, utilização de animais sentinelas e comprovação de ausência de circulação viral, zonificação e vigilância dentro da zona de contenção e proteção. Na zona livre (ZL) de PSC, a vacinação é proibida. Porém, poderá ser aplicada em resposta a foco, somente após avaliação e autorização do Departamento de Saúde Animal (DSA), de acordo com a situação epidemiológica verificada na investigação oficial. Na zona não livre (ZnL) de PSC, as medidas serão adotadas de acordo com a situação epidemiológica da doença com vacinação prevista nas estratégias de controle, mediante avaliação e autorização do DSA (BRASIL,2004).

6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEER, J. **Doenças Infeciosas em animais domésticos**. São Paulo-SP: Roca, 1988.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento [MAPA]. **Instrução Normativa Nº 27, de 20 de abril de 2004**.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano Brasil livre de PSC** / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília : MAPA/ACE, 2019.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano integrado de vigilância de doenças dos suínos** / Secretaria de Defesa Agropecuária. São Paulo: MAPA/AECS, 2021.

FLORES, E. F & CARGNELUTTI. Flaviviridae: Peste Suína Clássica In: FLORES, E. F et al. **Virologia Veterinária**. 2ed. Santa Maria: UFSM, 2012.

OCARINO et al. Sistema cardiovascular: Peste Suína Clássica. In: SANTOS & ALESSI. **Patologia Veterinária**. Rio de Janeiro: ROCA, 2011.

QUINN, P, J. Flaviviridae. In: QUINN et al. **Microbiologia Veterinária: Essencial**. Porto Alegre: Artmed, 2018.

ROEHE, P. & SPILKI, F. R. Peste Suína Clássica. In: MEGID, J.; RIBEIRO, M. G.; PAES, A. C. **Doenças infecciosas em animais de produção e de companhia**. Rio de Janeiro: Roca, 2020.

ROEHE, P.; SOBESTIANSKY, J.& BARCELLOS, D. Viroses: Peste Suína Clássica. In: SOBESTIANSKY, J.& BARCELLOS, D. **Doenças dos Suínos**. 2ed. Cãnone Editorial, 2012.

7. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Monitoramento Soroepidemiológico da Peste Suína Clássica em Nossa Senhora da Glória – Sergipe

RESUMO

O Brasil é um país de alta relevância para o cenário mundial da suinocultura, ocupando a posição de quarto maior produtor de carne suína, logo, é uma área muito importante em termos de produção, como também no abastecimento de mercado interno e exportação. Dessa forma, para que o setor continue a crescer, é necessário a manutenção de constante atualização acerca das questões sanitárias e epidemiológicas que mais comprometem o setor. Sendo assim, para a realização deste trabalho, foi imprescindível pesquisar sobre a PSC, uma doença viral não zoonótica que possui alto destaque por causar perdas econômicas e restrições comerciais internacionais. O Brasil possui uma zona considerada livre de PSC pela OIE, apesar de que parte do seu território seja Zona não Livre da doença, o que faz com que uma das, primordiais, metas do país seja a erradicação da doença em todo o território nacional. Devido à relevância da suinocultura brasileira no cenário mundial de comércio da carne suína, bem como o impacto da entrada da PSC em zonas ou países livres, foi o que norteou a escolha do tema para o presente trabalho.

Palavras-Chave: Suinocultura; Peste Suína Clássica.

7.1 INTRODUÇÃO

No que diz respeito à suinocultura, o Brasil é um país de grande relevância no cenário mundial, ocupando a posição de quarto maior produtor de carne suína, com 4 milhões de toneladas produzidas e 1 milhão de toneladas exportadas em 2021 (USDA, 2022). Todavia, agentes infecciosos, como o vírus da Peste Suína Clássica (VPSC), podem prejudicar o desempenho produtivo do país, visto que sua presença resulta em problemas sanitários que impossibilitam o comércio da proteína suína, além de reduzir a produtividade.

A Peste Suína Clássica (PSC) é uma enfermidade viral que afeta os suídeos, silvestres e domésticos. Ela é causada por um membro do gênero *Pestivirus*, da família *Flaviviridae*. De acordo com a Organização Mundial de Saúde Animal (conhecida anteriormente pela sigla OIE e atualmente OMSA) é uma doença de notificação obrigatória às autoridades sanitárias, visto

que se trata de uma doença altamente contagiosa, que pode causar perdas na produção, pelo alto índice de morbidade e impactos negativos no comércio internacional de carne suína (ROEHE et al., 2012).

Atualmente no Brasil, existem duas diferentes zonas com relação ao status de ocorrência de PSC. Uma zona livre (ZL) da doença, que inclui as regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e parte das regiões Norte e Nordeste, e uma zona não livre (ZnL) da doença que inclui os estados das regiões Norte e Nordeste, com relatos recentes de casos da PSC nos estados do Piauí, Ceará e Alagoas. Sendo que o relato mais recente ocorreu em 2019 no estado de Alagoas. Devido a esse fato o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) por meio do Programa Nacional de Sanidade Suídea (PNSS) estabeleceu o projeto piloto do Plano Estratégico Brasil Livre de Peste Suína Clássica, lançado em 2021 por meio da parceria firmada entre o MAPA e a iniciativa privada, contando com o apoio da Agência de Defesa e Inspeção Agropecuária de Alagoas (ADEAL), visando o desenvolvimento de vacina contra PSC e ensaio clínico da mesma, vacinando 100% da população suína do estado de Alagoas Brasil (BRASIL, 2019; BRASIL, 2021).

Embora a produção e o comércio de carne suína em Sergipe sejam discretos em comparação com outros estados brasileiros é fundamental atividades de vigilância para prevenir e controlar possíveis focos de PSC pois a ocorrência da enfermidade em qualquer localização do território nacional pode levar a embargos de comércio internacional para o Brasil. O objetivo deste relato é descrever as atividades referentes a execução do PNSS pela Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe (EMDAGRO), sendo que parte delas foram ocorridas durante o período de estágio supervisionado obrigatório desta discente, na entidade.

7.2 RELATO DE CASO

Para atender as diretrizes do PNSS é realizada a vigilância sorológica ativa em suínos domésticos, em estabelecimento de criação e em suínos asselvajados em todo território nacional, todavia com maior ênfase nos estados que fazem divisa com a zona não livre de PSC. Devido a isso, em diversos municípios do estado de Sergipe desde 2021 têm ocorrido atividades de vigilância clínica e sorológica para monitoramento para PSC em criatórios de suinocultura, sendo executadas pela EMDAGRO.

No ano de 2022 foram trabalhadas nessa ação de vigilância, 189 propriedades distribuídas em 48 municípios de Sergipe, sendo que em 115 destas com vigilância sorológica e em 65 com vigilância clínica. A equipe do escritório regional da EMDAGRO de Nossa

Senhora da Glória realizou visitas em 22 granjas de suínos localizadas no município, sendo 10 vigilâncias sorológicas e 12 vigilâncias clínicas. Todos os criatórios foram selecionados pelo MAPA, de acordo com as prerrogativas do PNSS. Durante as visitas nestas propriedades foi preenchido um formulário de inspeção em cada estabelecimento de criação, foram realizados exames clínicos dos suínos em busca de sinais semelhantes a PSC e de outras enfermidades, pesquisa de trânsito de animais entre as zonas, pesquisa de presença de animais com marcação para a vacina (brinco) testada em Alagoas e também coletadas amostras de sangue para realização de sorologia para PSC.

Em nenhuma das propriedades visitadas foram observados sinais clínicos compatíveis com PSC, os sinais clínicos apresentados por alguns dos animais avaliados foram: manqueira, tosse e dermatite, interpretada como sarna ou fotossensibilização. Quanto a alimentação, em todas as propriedades visitadas foi verificado o uso de soro de leite como principal fonte de alimento, adquirido de indústrias de laticínios ou de fabriquetas de queijo locais. As baias dos animais eram de alvenaria algumas sem sombreamento para os animais. Outro ponto observado foi que a maioria das criações visitadas não possuíam redes de escoamento dos dejetos, ficando a céu aberto.

Quanto a movimentação de animais, de acordo com os proprietários entrevistados a comercialização é feita de animais produzidos na região do alto sertão, não havendo aquisição de carcaças para revenda, os criatórios compram e vendem sempre animais vivos. Nas visitas não foram observados indícios de trânsito, regular ou irregular, de suínos oriundos de Alagoas ou outros estados não livres de PSC. Também não foram vistos brincos com inscrição "PSC AL" e nem marca ou perfurações nas orelhas, que indiquem que tenham recebido brincos de identificação.

Foi realizada amostragem sorológica para avaliação de atividade viral entre indivíduos acima de oito meses de idade. O local da coleta foi a veia jugular através de seringa e agulha e após identificação do animal adicionado ao tubo de coleta, após separação do coágulo sanguíneo por centrifugação o soro foi transferido para Eppendorf, sendo conservado refrigerado e encaminhado ao Laboratório Federal de Defesa Agropecuária de Pedro Leopoldo em Minas Gerais (LFDA/MG), laboratório federal de referência para o diagnóstico de PSC no Brasil.

Os exames realizados no soro sanguíneo foram os indicados pelo Plano Integrado de Vigilância para Doenças dos Suínos, componente do PNSS: o ensaio imunoenzimático (ELISA), que trata-se de um teste de triagem, e caso a resposta ao teste fosse reagente ou

inconclusiva era realizado um segundo exame, o teste de ensaio de neutralização viral de anticorpos para o vírus da PSC, para diagnóstico e o teste de ensaio de neutralização viral de anticorpos para o vírus da Diarreia Bovina a Vírus (VBVD), para controle de reações cruzadas.

Do total de 115 amostras coletadas pela EMDAGRO Nossa Senhora da Glória, duas apresentaram resposta inconclusiva e quatro reagentes ao ELISA, sendo animais de quatro criatórios diferentes. Destas seis amostras, apenas uma apresentou-se reagente ao ensaio de neutralização viral para PSC e a empresa foi notificada para realização de vigilância complementar. Também foi observado que três das amostras apresentaram-se reagentes ao ensaio de neutralização viral para BVD, confirmando reação cruzada para este vírus.

Após notificação foram adotados procedimentos para vigilância complementar pela EMDAGRO. Nesta fase o criatório cujo animal testou como reagente foi visitado novamente e amostras de sangue total de todas as categorias de animais do rebanho (leitões e adultos), seguindo padrão de amostragem definido no PNSS, foram colhidas para a realização de exame de detecção do RNA do vírus da Peste Suína Clássica por técnicas moleculares, utilizando neste caso o RT-PCR (reverse transcription polimerase chain reaction).

O local da coleta foi a veia jugular, através de seringa e agulha e após identificação do animal adicionado ao tubo de coleta com EDTA, sendo conservado refrigerado e encaminhado LFDA-MG. O exame resultou negativo para todas as amostras coletadas na propriedade associado a ausência de sinais clínicos da enfermidade, confirmando um resultado falso-positivo no ensaio de neutralização viral para o VPSC e certificando a ausência de circulação do vírus e da doença nos rebanhos analisados, finalizando desta forma o processo de vigilância para aquela ocorrência.

7.3 DISCUSSÃO

Foi possível verificar que as atividades do Plano Integrado de Vigilância de Doenças dos Suínos do PNSS são um ótimo exemplo de ação de vigilância de enfermidades de animais. Desenvolvida com análise clínica, epidemiológica e a aplicação sequencial de testes de mais sensíveis a mais específicos, com o objetivo de estabelecer rápidas ações de resposta de controle e erradicação de focos. O caso acompanhado resultou negativo, finalizando os procedimentos, todavia se o RT-PCR tivesse demonstrado a presença do vírus, as fases posteriores do programa seriam: eutanásia dos animais positivos, colheita de órgãos (tonsilas, baço, linfonodos e válvula íleo-cecal) e encaminhamento ao LFDA-MG para a identificação do agente através de isolamento viral. O diagnóstico final e conclusivo da investigação leva em consideração todos os resultados laboratoriais e as investigações clínico epidemiológicas realizadas no

estabelecimento. A confirmação de caso de PSC gera instauração de um foco com medidas sanitárias locais, como eutanásia do rebanho e desinfecção do estabelecimento, e notificação a órgãos regulatórios internacionais, cujo resultado é a suspensão do comércio internacional de carne suína do Brasil (BRASIL, 2019; BRASIL, 2021).

Pelas características epidemiológicas da PSC, especialmente de ser uma enfermidade altamente contagiosa dentro de um rebanho, seria previsível que tivesse ocorrido um resultado falso-positivo no teste de neutralização viral (NV), por se tratar de apenas um caso em um lote de animais. O exame de NV consiste em avaliar a amostra do soro sanguíneo de um animal com relação a capacidade de anticorpos neutralizarem a atividade do vírus testado (FLORES & CARGNELUTTI, 2012). O vírus da PSC (VPSC) assim como o vírus da BVD (VBVD), causador da diarreia viral bovina ou doença das mucosas, pertencem ao mesmo gênero, *Pestivirus*. No entanto, os *Pestivirus* de bovino, devido à sua infectividade relativamente limitada em suínos e ao baixo nível de risco que representam para esta espécie, são muito menos importantes na suinocultura do que o VPSC, porém, não obstante, em animais infectados com VDVB, reações cruzadas podem dar margem a equívocos na interpretação de testes sorológicos (PAREDES et al. 1999)

Um fato comum entre os criatórios de suínos no alto sertão sergipano e em especial de Nossa Senhora da Glória é o uso de soro de leite in natura como fonte de alimento dos animais. Diversos relatos sorológicos, clínico-patológicos e de isolamento do agente demonstram a ampla disseminação da infecção no rebanho bovino pelo VBVD no Brasil, especialmente na região Nordeste e em Sergipe um estudo sorológico detectou 64,7% de bovinos reagentes ao vírus em matadouros (MELO et al. 1997; FLORES et al. 2005; WEBER et al. 2014; MARQUES et al. 2016). Neste caso, surge a possibilidade de que o evento tenha demonstrado a circulação do VBVD na região estudada, podendo o suíno ser um animal sentinela para a enfermidade, que é sub diagnosticada e pode ser causadora de perdas econômicas importantes em rebanhos bovinos, o que torna-se relevante no nosso contexto, com relação ao plantel de gado leiteiro que destaca a região do alto sertão sergipano no semiárido brasileiro.

7.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista a importância da PSC e de outras enfermidades para as atividades comerciais do Brasil, o MAPA desenvolve diversos programas de sanidade animal. Todos com participação efetiva de Médicos Veterinários, reafirmando o papel social e econômico dessa profissão no país. Deve-se salientar também o trabalho das empresas estaduais de

desenvolvimento agropecuário, pois são os executores de diversas atividades e o elo entre o MAPA e o produtor. Quanto ao controle e profilaxia da PSC e de outras enfermidades é importante destacar o trabalho de vigilância epidemiológica, incluindo a realização de vistorias à campo e a realização de protocolos de testes diagnósticos com suporte laboratorial. Porém, além de destacar a importância da área de Medicina Veterinária Preventiva, deve-se conscientizar as autoridades e iniciativa privada da necessidade de manter um fluxo de investimento nestes serviços.

8- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Plano Brasil livre de PSC / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília : MAPA/ACE, 2019.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Plano integrado de vigilância de doenças dos suínos / Secretaria de Defesa Agropecuária. São Paulo: MAPA/AECS, 2021.

FLORES, E. F & CARGNELUTTI. Flaviviridae: Peste Suína Clássica In: FLORES, E. F et al. **Virologia Veterinária**. 2ed. UFSM, RS, 2012.

FLORES, E. F., WEIBLEN R., VOGEL F. S. F., ROEHE P. M., ALFIERI A. A. & PITUCO E. M. 2005. **A perspectives. infecção pelo vírus da Diarréia Viral Bovina (BVDV) no Brasil - histórico, situação atual e perspectivas**. Pesquisa Veterinária Brasileira, 25(3):125-134.

MARQUES A. L. A., MAIA L. A., AGUIAR G. M. N., WEBER M. N., SIMÕES S. V. D. & AZEVEDO S. S. 2016. **Detecção do vírus 'HoBi'-like (BVDV-3) em bovino no semiárido da Paraíba**. Pesquisa Veterinária Brasileira 36(11):1081-1086.

PAREDES, J. C. M.; OLIVEIRA, E. A. S.; OLIVEIRA, L. G.; ROEHE, P. M. & ROSA, J. C. A. 1999. **Soroneutralização como teste sorológico diferencial entre infecções pelo vírus da peste suína clássica e outros pestivírus**. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. 51(5): 403-408.

ROEHE, P.; SOBESTIANSKY, J.& BARCELLOS, D. **Viroses: Peste Suína Clássica**. In: SOBESTIANSKY, J.& BARCELLOS, D. **Doenças dos Suínos**. 2ed. Cãnone Editorial, 2012.

USDA (UNITED STATES DEPARTAMENT AGRICULTURE). **Brasil: Anual Pecuária e Produtos**. 2022. Disponível em: <https://www.fas.usda.gov/data/brazil-livestock-and-product2s-annual-9>. Acesso em: 17 de março de 2023.

WEBER, M. N.; MÓSENA, A. C.; SIMÕES, S.V.; ALMEIDA, L. L.; PESSOA, C. R. M., BUDASZEWSKI, R. F.; SILVA, T. R.; RIDPATH, J. F.; RIET-CORREA, F.; DRIEMEIER, D. & CANAL, C. W. 2014. **Apresentação clínica semelhante à doença da mucosa associada a um pestivírus do tipo 'HoBi' em um surto de campo**. Transbound Emerg Dis. 63(1):92-100.

ANEXO

I- Ficha Técnica produzida pelo Departamento de Saúde Animal/MAPA a respeito da PSC



Departamento de Saúde
Animal

PESTE SUÍNA CLÁSSICA



Situação epidemiológica e Condição Zoossanitária atual

Doença ausente na zona livre de PSC (última ocorrência: 1998, em SP).

Doença presente na zona não livre de PSC (detecção clínica nos estados do Ceará, Piauí e Alagoas em 2018 e 2019).

Documentos de referência

- ◆ Instrução Normativa MAPA nº 06/2004
- ◆ Instrução Normativa MAPA nº 27/2004

Contato

E-mail: pnss@agricultura.gov.br

Última atualização

Julho de 2020

FICHA TÉCNICA

AGENTE

Pestivirus da família Flaviviridae

ESPÉCIES SUSCETÍVEIS

Suínos (*Sus scrofa*) domésticos, silvestres e asselvajados

SINAIS CLÍNICOS E LESÕES

Forma aguda: Febre (40,5 a 42°C), apatia, anorexia, letargia, animais amontoados, conjuntivite, lesões hemorrágicas na pele, cianose (orelhas, membros, focinho, cauda), paresia de membros posteriores, ataxia, sintomatologia respiratória e reprodutivas (abortos). À necrópsia: hemorragias em múltiplos órgãos, esplenomegalia, aumento dos linfonodos, pneumonia lobular, congestão dos vasos da meninge. Morte de 5 a 14 dias após o início dos sinais clínicos, podendo chegar a 100% em leitões.

Forma crônica: Mortalidade menos evidente, prostração, apetite irregular, apatia, anorexia, diarreia, artrite, lesões de pele, retardo no crescimento, repetição de cio, problemas reprodutivos, produção de leitegadas pequenas e fracas, recuperação aparente, com posterior recaída e morte.

Forma congênita: Nascimento de leitões com malformações, tremor congênito e debilidade. Pode haver leitões clinicamente normais, porém, com viremia persistente, sem resposta imune que atuam como fonte de infecção para outros suínos, sem detecção de anticorpos no diagnóstico indireto (testes sorológicos).

VIGILÂNCIA

Objetivos da vigilância:

Zona livre de PSC:

- Detecção precoce e erradicação da peste suína clássica
- Demonstração de ausência de circulação do vírus da PSC.

Zona não livre de PSC:

- Identificar a circulação viral e a ocorrência de doença clínica, para orientar estratégias de controle e erradicação da doença.

População-alvo da Vigilância: Suínos de criações comerciais, de subsistência e asselvajados.

TRANSMISSÃO

O vírus é encontrado em todas as secreções e excreções do animal infectado e pode ser transmitido pelas vias direta (contato entre animais, aerossóis e suas secreções e excreções, sangue e sêmen) ou indireta (água, alimentos, fômites, trânsito de pessoas, equipamentos, materiais, veículos, vestuários, produtos, alimentos de origem animal), entrando no organismo por via oral e oro-nasal.

Fornecimento de restos alimentares contaminados aos suínos, sem tratamento térmico, é a forma entrada mais comum da doença em países livres.

Infecção transplacentária é importante, gerando leitões clinicamente saudáveis, mas que disseminam o vírus.

Período de incubação: 2 a 14 dias. Em condições de campo a doença pode não ser evidente por até mais de 4 semanas.

CRITÉRIO DE NOTIFICAÇÃO

Notificação imediata ao SVO de qualquer caso suspeito (Categoria 2 da IN nº 50/2013).

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Peste suína africana (PSA), doença de Aujeszky (DA), PRRS, circovirose, salmonelose, pasteurelose, parvovirose, diarreia viral bovina (BVD), leptospirose, erisipela, infecções por *Streptococcus sp.*, *Haemophilus parasuis* e intoxicação por cumarínicos.

DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

- Detecção de anticorpos pelo ensaio de neutralização viral.
- Detecção do RNA viral por RT-PCR em tempo real.
- Isolamento viral em linhagem celular.

LABORATÓRIO RECOMENDADO

O diagnóstico para esclarecer um caso provável de doença hemorrágica deve ser oficial, e o material biológico deverá, obrigatoriamente, ser enviado ao Laboratório Federal de Defesa Agropecuária de Pedro Leopoldo - LFDA/MG. Testes complementares podem ser processados pelo LFDA/PE.

ORIENTAÇÃO PARA COLHEITA DE AMOSTRA

Eutanasiar o (s) animal (ais) doente (s) e colher amostras de tonsila, baço, linfonodos, porção distal do íleo e sangue total com EDTA (sendo 20 g de cada órgão e 5 ml de sangue total). Acondicionar separadamente em frascos ou sacos plásticos, identificados.

Colher amostras de soro de suínos doentes ou convalescentes, no mínimo 2 ml por animal, límpidas após centrifugação e acondicionar em tubos tipo Eppendorf.

Remeter as amostras congeladas.

Em nenhuma hipótese deve ser colhido e enviado um órgão de um só animal. Devido à grande variação individual nos quadros virológicos e imunológicos de PSC, quanto maior o número de animais coletados, maior a chance de um diagnóstico correto.

DEFINIÇÃO DE CASO

Caso Suspeito de SH: qualquer suíno que apresente sinais clínicos ou lesões compatíveis com SH.

Caso provável de SH: constatação pelo SVO de suíno apresentando sinais clínicos ou lesões compatíveis com a PSC, ou com reação a teste laboratorial que indique a possível presença do vírus da PSC, exigindo adoção imediata de medidas de biossegurança e de providências para o diagnóstico laboratorial de exclusão ou confirmação.

Caso ou foco confirmado de PSC: registro, em uma unidade epidemiológica, de pelo menos um caso que atenda a um ou mais dos seguintes critérios:

1) isolamento e identificação do vírus da PSC em amostras procedentes de suínos, com ou sem sinais clínicos da doença;

2) detecção de antígeno viral (excluindo cepas vacinais) ou ácido ribonucleico específico do vírus da PSC em amostras procedentes de suínos epidemiologicamente vinculados a um foco suspeito ou confirmado de PSC, ou de suínos que possam ter tido contato prévio, direto ou indireto, com o agente etiológico, com ou sem sinais clínicos da doença;

3) detecção de anticorpos específicos do vírus da PSC, que não sejam consequência da vacinação ou de infecção por outro pestivirus, em amostra de um ou mais suínos de um rebanho que tenha manifestado sinais clínicos de PSC, ou epidemiologicamente vinculados a um foco suspeito ou confirmado de PSC, ou de suínos que possam ter tido contato prévio, direto ou indireto, com o agente etiológico.

OBS: o primeiro caso/foco em uma zona livre de peste suína clássica deverá ser confirmado conforme o critério de confirmação descrito no item 1. com isolamento e identificação do vírus.

Suspeita Descartada: caso suspeito cuja investigação do SVO demonstrou não ser compatível com SH.

Caso Descartado: caso provável que não atendeu aos critérios de confirmação de caso.

MEDIDAS A SEREM APLICADAS

Medidas aplicáveis em investigação de suspeitas/casos prováveis de doença hemorrágica: Interdição da unidade epidemiológica, rastreamento de ingresso e egresso, investigação de vínculos epidemiológicos, colheita de amostras para diagnóstico laboratorial, isolamento dos animais.

Medidas aplicáveis em focos de PSC: Eliminação de casos e contatos na unidade epidemiológica, destruição das carcaças, desinfecção, utilização de animais sentinelas e comprovação de ausência de circulação viral, vigilância dentro da zona de contenção e proteção, zonificação.

Na zona não livre de PSC as medidas poderão ser ajustadas, de acordo com a situação epidemiológica e evolução do PNSS. Vacinação preventiva é proibida atualmente. A estratégia de vacinação em resposta a foco poderá ser aplicada somente após avaliação do DSA de acordo com a situação epidemiológica e perspectivas de erradicação.

Medidas detalhadas no Plano de Contingência para PSC (IN MAPA 27/2004).

PRAZO PARA ENCERRAMENTO DE FOCO / CONCLUSÃO DAS INVESTIGAÇÕES

Nas suspeitas descartadas a investigação pode ser concluída imediatamente.

Nos casos prováveis de doença hemorrágica a investigação pode ser encerrada após diagnóstico final negativo de PSC e PSA. Na zona livre de PSC, um foco de PSC somente será encerrado após a eliminação dos animais positivos e comprovação de ausência de circulação viral, conforme Plano de Contingência para PSC (IN MAPA 27/2004).