

**CENTRO UNIVERSITÁRIO CAMPO REAL
MEDICINA VETERINÁRIA**

TATIANA MENDES DA ROSA

**CARACTERÍSTICAS DAS LESÕES ASSOCIADAS À PNEUMONIA EM SUÍNOS
DESVIADAS AO DIF EM UM FRIGORÍFICO SOB INSPEÇÃO FEDERAL**

**GUARAPUAVA-PR
2024**

TATIANA MENDES DA ROSA

**CARACTERÍSTICAS DAS LESÕES ASSOCIADAS À PNEUMONIA EM SUÍNOS
DESVIADAS AO DIF EM UM FRIGORÍFICO SOB INSPEÇÃO FEDERAL**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Medicina
Veterinária do Centro Universitário
Campo Real, como parte das exigências
para a conclusão do Curso de
Graduação em Medicina Veterinária.**

**Professora Orientadora: Moana
Rodrigues França**

**GUARAPUAVA-PR
2024**

FICHA CATALOGRÁFICA

TERMO DE APROVAÇÃO

Centro Universitário Campo Real

Curso de Medicina Veterinária

Relatório Final de Estágio Supervisionado

Área de estágio: Clínica e Cirurgia de Pequenos Animais e Inspeção e Vigilância
Sanitária de Produtos de Origem Animal

CARACTERÍSTICAS DAS LESÕES ASSOCIADAS À PNEUMONIA EM SUÍNOS DESVIADAS AO DIF EM UM FRIGORÍFICO SOB INSPEÇÃO FEDERAL

Acadêmico: Tatiana Mendes da Rosa

Orientadora: Moana Rodrigues França

Supervisor: Marcelo Morato da Silva e Ricardo Antonio Freitas

O presente Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado e aprovado com nota noventa e um (91) para obtenção de grau no Curso de Medicina Veterinária, pela seguinte banca examinadora:

Prof.^(a) Orientador(a): Moana Rodrigues França

Prof.(a): Ludmila Mudri Hul

Prof.(a): Milena Morelli de Oliveira

Novembro de 2024

Guarapuava- PR

Dedico este trabalho aos meus pais, por nunca medirem esforços para me apoiar, por serem os propulsores da minha vida e me ensinarem a reconhecer o valor dos estudos.

AGRADECIMENTOS

Acima de tudo, agradeço a Deus, por me sustentar em todos os momentos e por todas as bênçãos recebidas ao longo da vida. Agradeço pelos pais que me destes, e por cada pessoa e circunstância colocada em meu caminho no tempo certo, que contribuíram para eu chegasse ao fim desta graduação.

“Sabemos que todas as coisas cooperam para o bem daqueles que amam a Deus, daqueles que são chamados segundo o seu propósito.”

(Romanos 8:28)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Fachada Hospital Veterinário Vida Pets.....	16
Figura 2- Dependências do hospital veterinário	16
Figura 3- Salas de exames de imagem	17
Figura 4- Dependências do hospital com acesso restrito aos funcionários	17
Figura 5- Vista panorâmica do frigorífico Globoaves.....	19
Figura 6- Dependências do frigorífico.....	19
Figura 7- Dependências internas do frigorífico	20
Figura 8- Departamento de Inspeção Final (DIF)	20
Figura 9- Osteotomia de Nivelamento de Platô Tibial em cão da raça Pitbull	24
Figura 10- Técnica de slot vetral para descompressão medular em cão da raça Dachshund	25
Figura 11- Profilaxia dentária em cão.....	25
Figura 12- Esplenectomia em cão	26
Figura 13- Transfusão sanguínea em felino	26
Figura 14- Eletroquimioterapia em dígito de cão	27
Figura 15- Suíno com artrite	29
Figura 16- Abscessos em coluna de suíno.....	29
Figura 17- Carcaça suína com carne PSE	30
Figura 18- Suíno com a presença de mífase em localidade de cauda	30
Figura 19- Piemia	31
Figura 20- Linfadenite em linfonodo de papada	31
Figura 21- Animal com erisipela	32
Figura 22- Alteração em carcaça decorrente à pneumonia.....	32
Figura 23- Suíno com abscesso	33
Figura 24- Sarcoscisto encontrado em diafragma	33
Figura 25- Aderência de pleura	34
Figura 26- Suíno com fratura <i>in vivo</i> na região de pernil	34
Figura 27- Gráfico das lesões encontradas nas carcaças desviadas ao DIF no dia 07 de outubro de 2024	45
Figura 28- Alteração em carcaça de suíno com pneumonia	46
Figura 29- Lesões em carcaça devido à pneumonia	46
Figura 30- Pleurite adjacente à pneumonia.....	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Exames de imagem acompanhados em cães e gatos.....	23
Tabela 2- Procedimentos cirúrgicos acompanhados em cães e gatos.	23
Tabela 3- Procedimentos acompanhada no hospital em cães e gatos durante a rotina clínica	24
Tabela 4- Total das principais lesões detectadas no SIF 119 durante o período de estágio.....	28
Tabela 5- Tecnopatias do abate	28
Tabela 6- Destinação das carcaças.....	28

LISTA DE ABREVIATURAS

ABFEL- Academia Brasileira de Clínicos de Felinos
ABOV- Associação Brasileira de Odontologia Veterinária
ABPA- Associação Brasileira de Proteína Animal
ABROVET- Associação Brasileira de Oncologia Veterinária
AFFA- Auditor Fiscal Federal Agropecuário
CDRS- Complexo de Doenças Respiratórias dos Suínos
CRMV- Conselho Regional de Medicina Veterinária
DIF- Departamento de inspeção final
DIPOA- Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal
DTA's- Doenças Transmissíveis por Alimentos
FAG- Universitário da Fundação Assis Gurgacz
LTDA- Sociedade limitada
MAPA- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, SIF
MV- Médicos Veterinários
PCV-2- Porcine Circovirus Type 2
PE- Pneumonia Enzoótica
PNCRC- Programa Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes
PR- Paraná
PRRS- Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome
PSE- Pale, Soft, Exudative
PUC/PR- Pontifícia Universidade Católica do Paraná
RIISPOA- Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal
SBCV- Sociedade Brasileira de Cardiologia Veterinária
SDA- Secretaria de Defesa Agropecuária
SIE- Serviços de Inspeção Estadual
SIF- Serviço de Inspeção Federal
SIM- Serviços de Inspeção Municipal
SISBIPOA- Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal
SIV- Swine Influenza Vírus
TPLO- Osteotomia do Nivelamento do Platô-Tibial
UEL- Universidade Estadual de Londrina

UEM- Universidade Estadual de Maringá

UFFS- Universidade Federal da Fronteira Sul

UFPR- Universidade Federal do Paraná

UNIJUÍ- Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul

RESUMO

O presente trabalho de conclusão de curso relata as atividades desenvolvidas durante o estágio curricular obrigatório, nas áreas de clínica e cirurgia de pequenos animais bem como em inspeção e vigilância sanitária de produtos de origem animal realizado no MAPA, em um frigorífico de suínos, e descreve o trabalho de inspeção desempenhado pelo Serviço de Inspeção Federal, a incidência e as características das lesões pulmonares associadas à pneumonia, que são desviadas ao DIF. O objetivo principal foi investigar as causas da pneumonia em suínos, correlacionando o ambiente, o manejo e as lesões pulmonares, além de avaliar as inconformidades de carcaças e os impactos gerados. Esta revisão reforça a importância do médico veterinário na inspeção sanitária, fundamental para assegurar a qualidade dos produtos de origem animal e segurança alimentar.

Palavras-chave: Inspeção. Pneumonia. Segurança alimentar. Suínos.

SUMÁRIO

CAPÍTULO I – DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO	14
1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA E PERÍODO DE ESTÁGIO	14
1.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO	14
2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO	21
2.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	21
2.1.1 Hospital Veterinário Vida Pets	21
2.1.2 Serviço de Inspeção Final 119	21
2.2 CASUISTICA	22
2.2.1 Hospital Veterinário Vida Pets	22
2.2.2 Serviço de Inspeção Final 119	27
CAPITULO II – DESCRIÇÃO TEÓRICA	35
3 REFERENCIAL TEÓRICO	36
3.1 INTRODUÇÃO	36
3.2 SERVIÇO DE INSPEÇÃO FEDERAL	37
3.3 PNEUMONIA	39
3.3.1 Broncopneumonia	39
3.3.2 Pneumonia intersticial	41
3.3.3 Pneumonia embólica	42
3.3.4 Biosseguridade	43
4 RELATO DE ATIVIDADE	44
5 DISCUSSÃO	47
6 CONCLUSÃO	50
REFERÊNCIAS	51

CAPÍTULO I – DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO

1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA E PERÍODO DE ESTÁGIO

1.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O Estágio Curricular foi dividido em duas etapas, iniciando na área de clínica e cirurgia de pequenos animais e finalizando na área de inspeção e vigilância sanitária, ao total completando 360 horas curriculares.

A primeira fase do estágio curricular foi realizada no Hospital e Clínica Veterinária Vida Pets, razão social M Morato Clínica Veterinária LTDA, durante o período de 23 de julho de 2024 a 23 de agosto de 2024, com carga horária semanal de 40 horas, totalizando 192 horas.

O hospital veterinário Vida Pets que situa-se na rua Cuiabá, nº 2073, bairro São Paulo, na cidade de Cascavel-PR (Figura 1), foi fundado em 2016, inicialmente como uma clínica veterinária. O estabelecimento oferece pronto atendimento 24 horas, com os serviços de clínica e cirurgia de pequenos animais, realizando consultas, vacinação, radiografia, ultrassonografia, ecocardiograma, eletrocardiograma e exames laboratoriais.

O estabelecimento possui uma infraestrutura de qualidade, como ilustrado nas figuras 2, 3 e 4, com consultórios, internamento, unidade de terapia intensiva, centro cirúrgico e aparelhos de exames complementares

O supervisor de estágio foi médico veterinário, responsável técnico do hospital veterinário, Marcelo Morato da Silva (CRMV/PR 9942), formado pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), especialista em Clínica e Cirurgia Veterinária pelo instituto QUALITTAS de Pós Graduação e em Oncologia Veterinária pelo instituto Bioethicus, membro da Associação Brasileira de Oncologia Veterinária (ABROVET) e mestre em Saúde e Bem-estar Animal com ênfase em Oncologia Veterinária pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS).

O Hospital Veterinário conta com o serviço especializado de uma equipe de profissionais, a qual está listada abaixo, composta por médicos veterinários de diferentes áreas de atuação, que contribuirão repassando seus conhecimentos, auxiliando nas atividades e orientando durante o estágio.

- Aquiles Frare Muraro (CRMV/PR 9221): médico veterinário formado pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC/PR), possui residência na área de Cirurgia de Animais de Companhia pela Universidade Estadual de Londrina (UEL) e em Clínica

Médica de Animais de Companhia pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Especialista em clínica e cirurgia de animais de companhia pelo Instituto Qualittas. Atuante nas áreas de traumatologia, ortopedia, neurologia, cirurgia reconstrutiva e cirurgia de tecidos moles.

- Fabiana Rankrape (CRMV/PR 21919), médica veterinária formada pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Com curso de Plantonista e Aperfeiçoamento na Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais.

- Fernanda Freitag (CRMV/PR 16419), médica veterinária formada pelo Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz (FAG), pós graduada em Clínica Médica e Cirúrgica de Felinos. Com aperfeiçoamento em Ultrassonografia veterinária pelo Instituto Qualittas e em Manejo Cat Friendly Practice pela Equallis. Membro da Academia Brasileira de Clínicos de Felinos (ABFEL).

- Jessica Gregolin Almeida Peretto (CRMV/PR 1211), médica veterinária formada pelo Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz (FAG), pós graduada em Clínica e Cirurgia de Pequenos Animais e em Odontologia Veterinária, membro da Associação Brasileira de Odontologia Veterinária (ABOV).

- Lucas Eduardo Golle (CRMV/PR 13406), médico veterinário formado pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ), pós-graduado em Clínica e Cirurgia de Pequenos Animais. Responsável pelo serviço de anestesiologia no hospital.

- Marina Lima (CRMV/PR 16978), médica veterinária formada pelo Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz (FAG). Pós graduada em endocrinologia e metabologia animal pela Instituição Qualittas. Especializada em técnicas dialíticas em pequenos animais pela Anclivepa-SP. Membro da Associação Brasileira de Endocrinologia Veterinária (ABEV). Responsável pelo setor de internamento, unidade de tratamento intensiva e semi-intensiva e do Hospital Vida Pets

- Maria Eduarda Dall Oglio Morato (CRMV/PR 20109), médica veterinária formada pelo Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz (FAG). Com aperfeiçoamento em cardiologia veterinária. Membro da Sociedade Brasileira de Cardiologia Veterinária (SBCV).

- Renato Bacarin Zavilenski, (CRMV/PR 12234), médico veterinário formado e mestre em Produção Sustentável e Saúde Animal pela Universidade Estadual do Paraná (UEM), pós graduado em Ortopedia e Neurocirurgia de Pequenos Animais.

Figura 1- Fachada Hospital Veterinário Vida Pets



Fonte: Vida Pets, 2024.

Figura 2- Dependências do hospital veterinário



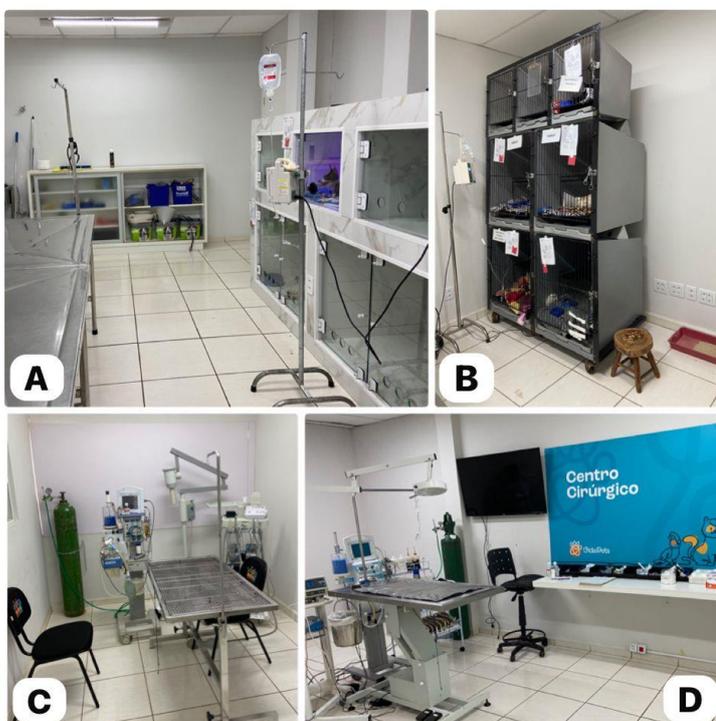
A: Recepção; B: Consultório; C: Sala de espera para felinos; D: Sala de despedida.

Fonte: Autora (2024).

Figura 3- Salas de exames de imagem

A: Sala de pets core e serviço de cardiologia; B: Sala de radiografia; C- Sala de ultrassonografia e ecocardiograma.

Fonte: Autora (2024).

Figura 4- Dependências do hospital com acesso restrito aos funcionários

A: Internamento de cães; B: Internamento de felinos; C: Centro odontológico; D: Centro cirúrgico.

Fonte: Autora (2024).

A segunda parte do estágio curricular foi realizado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, SIF 119, que inspeciona o frigorífico de suínos da empresa Globoaves, marca ValeSul Alimentos, com razão social Kaefer Agro Industrial LTDA, situada na rodovia BR 277 - km 461, Vila Industrial em Laranjeiras do Sul - PR.

Concluindo ao final do estágio, 168 horas curriculares na área de inspeção de suínos, realizando 30 horas semanais, conforme regulamentado pelo MAPA, durante o dia 02 de setembro de 2024 ao dia 11 de outubro de 2024.

O MAPA é um órgão da administração pública federal, que entre suas atribuições está a fiscalização dos produtos de origem animal. Para isso, os frigoríficos para realizarem suas atividades, devem estar obrigatoriamente vinculados a um órgão público de serviço de inspeção, de acordo com a atuação e abrangência comercial. O Serviço de Inspeção Federal – SIF é a fiscalização máxima, realizada por um Auditor Fiscal Federal Agropecuário, que visa garantir produtos com certificação sanitária e tecnológica, aptos ao mercado interno e externo.

O frigorífico foi inaugurado em 1997 em Laranjeiras do Sul-PR, inicialmente com o nome PorcoBello, no entanto, após 10 anos de funcionamento, em 2007 a empresa Globoaves assumiu a direção.

O frigorífico inspecionado pelo SIF-119 atua no abate de suínos e possui uma estrutura ampla (Figuras 5 a 8), em conformidade com as regulamentações estabelecidas pela legislação. A unidade emprega 350 funcionários, tem capacidade para abater até 1.650 suínos por dia e 250 suínos por hora, e está habilitada a atender tanto o mercado interno quanto o externo.

Além do abate, também realiza desossa, beneficiamento de miúdos, congelamento e produz farinha de sangue. A triparia que atua dentro do domínio do frigorífico é terceirizada. As carcaças que são julgadas pelo SIF impróprias para o consumo humano *In natura*, são vendidas como subprodutos para outras empresas.

O estágio foi supervisionado pelo Auditor Fiscal Federal Agropecuário - Ricardo Antonio Freitas (CRMV/PR 4237), médico veterinário formado em 1999 pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Adjunto a Médica Veterinária Oficial Isabelle Danguí Ferro (CRMV/PR 4620), formada em 1999 pela Universidade Estadual de Londrina (UEL), com especialização em Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal pela Universidade Tuiuti do Paraná (2001) e mestre em Ciência Animal na

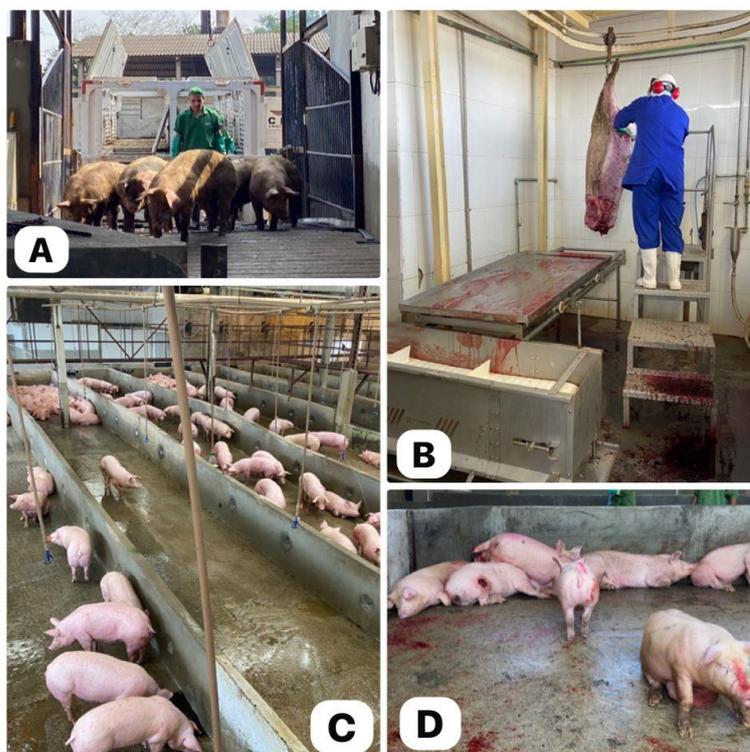
Área de Inspeção de Produtos de Origem Animal pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC/PR) desde 2012.

Figura 5- Vista panorâmica do frigorífico Globoaves



Fonte: Globoaves-Valesul-Frigorífico, 2016.

Figura 6- Dependências do frigorífico



A: Plataforma de desembarque; B: Sala de necropsia; C: Pocilgas de abate; D: Pocilga de sequestro.

Fonte: Autora (2024).

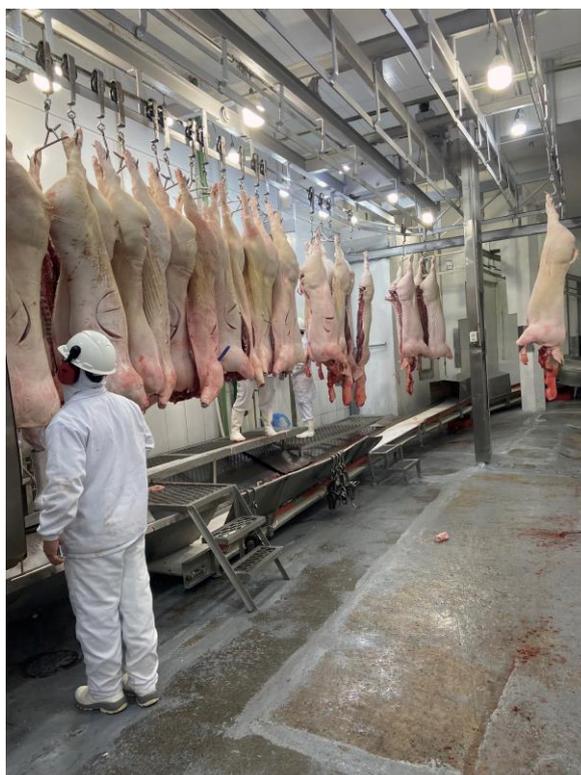
Figura 7- Dependências internas do frigorífico



A: Barreira sanitária; B: Zona suja do abate; C: Zona limpa do abate; D: Linha de inspeção das vísceras.

Fonte: Autora (2024).

Figura 8- Departamento de Inspeção Final (DIF)



Fonte: Autora (2024).

2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO

2.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

2.1.1 Hospital Veterinário Vida Pets

Durante o período de estágio realizado no Hospital Veterinário Vida Pets, foram acompanhadas as atividades na área de clínica médica e cirúrgica de pequenos animais, sempre com a supervisão dos médicos veterinários.

As atividades desempenhadas eram o acompanhamento de consultas, vacinação, radiografia, ultrassonografia, eletrocardiograma, ecocardiograma e cirurgias. Durante o estágio foi possível realizar coleta de sangue para exames e acesso venoso nos pacientes. A principal função como estagiária era auxiliar na rotina do internamento do hospital, auxiliando na contenção, limpeza, manutenção, reposição de materiais, administração de medicamentos e aferição dos parâmetros clínicos dos pacientes.

Adicionalmente, foram realizadas atividades de auxílio dos médicos veterinários em cirurgia, preparação da sala de cirurgia, esterilização dos materiais e monitoramento pós-cirúrgico e realizando a contenção e posicionamento dos pacientes durante exames complementares.

2.1.2 Serviço de Inspeção Final 119

Nos primeiros dias de estágio o supervisor de estágio juntamente com a médica veterinária oficial e funcionários da empresa, realizaram a integração ao frigorífico, apresentando o prédio, o ambiente, os funcionários e as regras da empresa.

A empresa ofereceu os cursos de Segurança do Trabalho e Controle de Qualidade, de forma extraordinária, para que o estágio pudesse ocorrer da melhor forma, sem acidentes e seguindo as normativas da empresa, além disso, também foi realizado exames de condição de saúde.

Durante o estágio foi possível acompanhar a rotina de trabalho do Auditor Fiscal Federal Agropecuário dentro do frigorífico, desde a função burocrática, inspeção *ante e post mortem*, fiscalização da estrutura e organização do frigorífico. Além de participar das atividades realizadas pelos auxiliares de inspeção, nas linhas de

inspeção e no laboratório, que é realizado a digestão artificial para diagnóstico de *Trichinella spiralis*, o qual é exigido por alguns países para realizar a exportação dos produtos.

Ademais, durante as atividades realizadas junto ao SIF, foi possível acompanhar o processo industrial do frigorífico, podendo compreender todas as etapas desde a chegada dos animais até a expedição das carcaças, como manejo dos animais vivos, abate, resfriamento, desossa, separação de miúdos, corte das carnes, processo de embalagem, congelamento e carregamento dos caminhões.

A principal atividade, qual correspondeu à maior carga horária do estágio, foi durante o abate, acompanhando as linhas de inspeção e as atividades do Departamento de Inspeção Final. Nessa fase foi possível acompanhar o processo de julgamento e condenação das carcaças, em que tive a oportunidade como estagiária de treinar como deve ser feito o julgamento das carcaças desviadas sob a supervisão dos médicos veterinários oficiais, e aperfeiçoar a capacidade de assimilar com maior agilidade as lesões encontradas.

Também foi possível participar das ações do Programa Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes (PNCRC/Animal) realizado dentro do frigorífico e acompanhar o Auditor Fiscal Federal nas atividades realizadas externas ao SIF 119, o qual é responsável também por coletar amostras de outros estabelecimentos de processamento de produtos de origem animal.

2.2 CASUISTICA

2.2.1 Hospital Veterinário Vida Pets

Durante o período de 23 de julho de 2024 a 23 de agosto de 2024 no Hospital Veterinário Vida Pets foram acompanhados 59 exames de imagem, 42 procedimentos cirúrgicos, 7 imunizações, 8 consultas, 7 avaliações neurológicas além de outros procedimentos realizados durante a rotina clínica, sendo estes listados nas tabelas 1, 2 e 3.

Entre os procedimentos cirúrgicos, se destacaram pela incidência as cirurgias de esterilização, entretanto, destaca-se pelo nível, as cirurgias neurológicas e ortopédicas, realizadas por profissionais renomados usando técnicas avançadas da medicina veterinária. Como a Osteotomia do Nivelamento do Platô-Tibial (TPLO;

Figura 9), realizada para corrigir lesões do ligamento cruzado cranial e a Descompressão Medular em Cão com Extrusão do Disco Intervertebral Cervical pela técnica de Slot Ventral (Figura 10).

Tabela 1- Exames de imagem acompanhados em cães e gatos

Exames de imagem	N
Ecocardiograma	10
Eletrocardiograma	12
Radiografia	18
Ultrassonografia	19
TOTAL	59

Fonte: Autora (2024).

Tabela 2- Procedimentos cirúrgicos acompanhados em cães e gatos

Procedimento cirúrgicos realizados	N
Caudectomia	1
Cesariana	1
Correção de disjunção sínfise mandibular	1
Criocirurgia	1
Dermorragia em trauma por prego em felino	1
Estafilectomia	1
Exérese de verrugas	2
Exodontia de dentes decíduos	1
Mastectomia	2
Meniscectomia	1
Nodulectomia	1
Orquiectomia	3
Ovariohisterectomia	10
Profilaxia dentária	8
Slot ventral para descompressão medular	1
Sondagem para alimentação parenteral por faringostomia	1
Sondagem peritoneal para diálise	1
TPLO	3
Tratamento periodontal	2
TOTAL	42

Fonte: Autora (2024).

Tabela 3- Procedimentos acompanhada no hospital em cães e gatos durante a rotina clínica

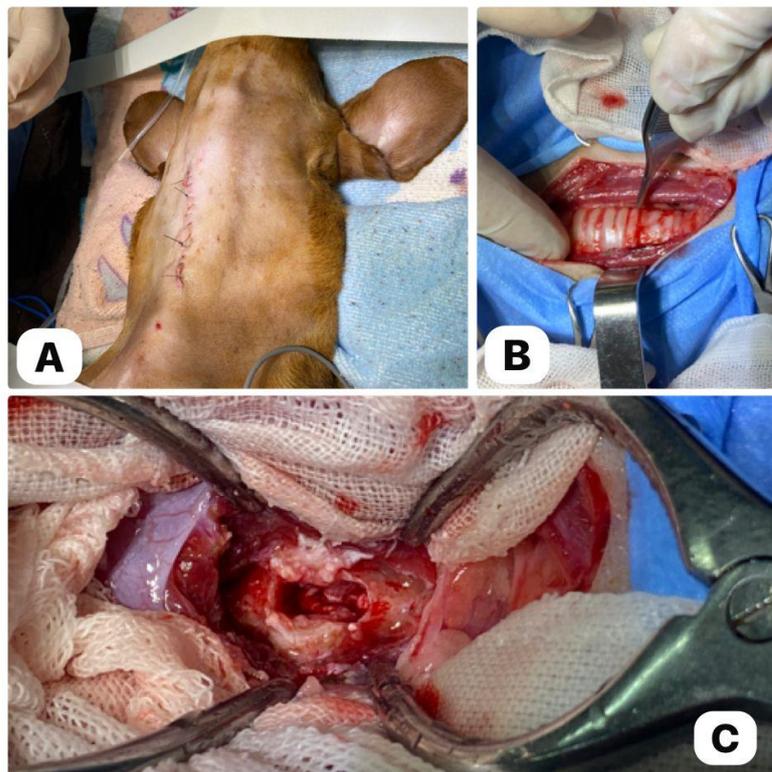
Procedimentos realizados	N
Avaliação neurológica	7
Consulta	8
Eletroquimioterapia	3
Eutanásia	2
Imunização	7
Ozonioterapia	3
Punção aspirativa por agulha fina	1
Parto assistido	1
Quimioterapia	8
Raspado cutâneo	5
Sondagem uretral em fêmea	4
Transfusão sanguínea em felino	1
TOTAL	50

Fonte: Autora (2024).

Figura 9- Osteotomia de Nivelamento de Platô Tibial em cão da raça Pitbull

Fonte: Autora (2024).

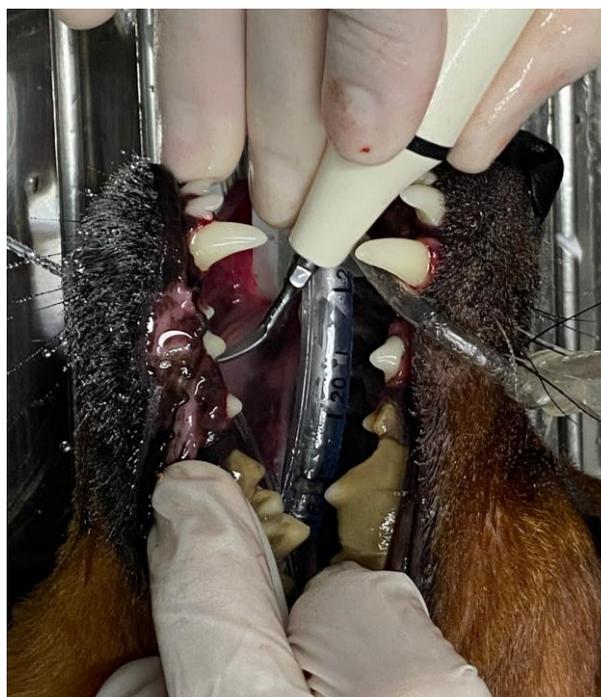
Figura 10- Técnica de slot vetral para descompressão medular em cão da raça Dachshund



A: Sutura após acesso ventral; B: Exposição de traqueia; C: Acesso ao disco intervertebral.

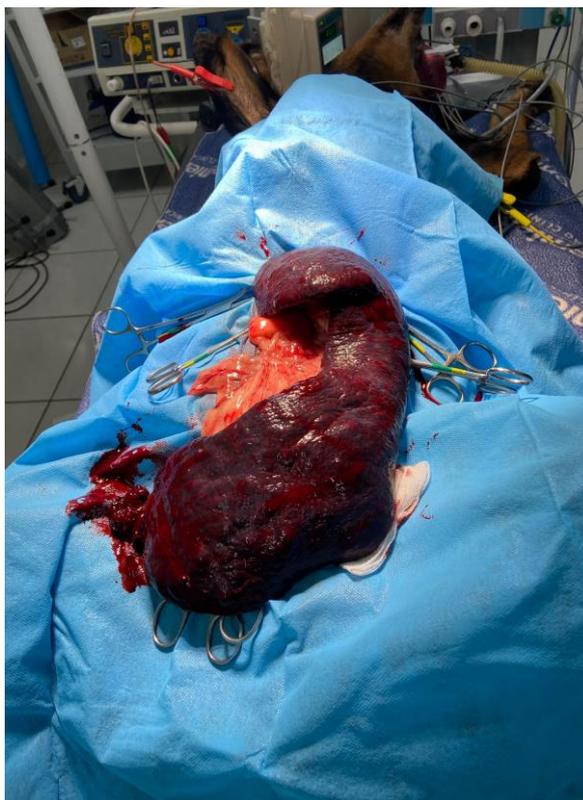
Fonte: Autora (2024).

Figura 11- Profilaxia dentária em cão



Remoção de tártaro

Fonte: Autora (2024).

Figura 12- Esplenectomia em cão

Fonte: Autora (2024).

Figura 13- Transfusão sanguínea em felino

Fonte: Autora (2024).

Figura 14- Eletroquimioterapia em dígito de cão



Fonte: Autora (2024).

2.2.2 Serviço de Inspeção Final 119

Durante a segunda parte do estágio curricular obrigatório realizado no SIF 119, entre os dias 02 de setembro de 2024 ao dia 11 de outubro de 2024 foram abatidos 7117 suínos, sendo 5298 suínos padrão e 1819 suínos de reprodução.

Foram desviados ao Departamento de Inspeção Final (DIF) 1600 carcaças, as quais 916 tiveram condenação parcial e 677 foram destinados para subprodutos, sendo que 166 foram destinados para a condenação total indo para a graxaria, 518 destinados ao aproveitamento condicional pelo tratamento por calor e 7 foram destinados a esterilização mas como a empresa considera inviável realizar o processo de esterilização, as carcaças são destinadas a graxaria, entretanto estas não somam ao total de destinações.

As principais lesões encontradas estão descritas na Tabela 4 e nas figuras de 15 a 26, tendo maior incidência a ocorrência de aderência de pleura, pneumonia, septicemia e abscessos. As lesões caracterizadas como “outras lesões/achados” são ocorrências importantes que devem ser desviadas ao DIF mas que são consideradas

de baixo índice, como sarcosporidiose, miíase, carne PSE, animais com odor sexual ou aspecto repugnante, entre outras lesões.

Tabela 4- Total das principais lesões detectadas no SIF 119 durante o período de estágio

Lesões principais	N
Abscesso	86
Aderência de pleura	697
Erisipela suína	14
Hérnia	57
Lesão inflamatória (baço)	20
Lesão inflamatória (coração)	14
Lesão inflamatória (intestino)	40
Septicemia	95
Total artrite	47
Total linfadenite	46
Total pneumonia	237
Outras lesões/achados	102
TOTAL	1455

Fonte: Autora (2024).

Tabela 5- Tecnopatias do abate

Tecnopatias	N
Contusão	16
Má sangria	9
Total contaminação gástricas/biliares	46
Total contaminação piso	7
Total fratura vivo	7
TOTAL	85

Fonte: Autora (2024).

Tabela 6- Destinação das carcaças

Exames realizados	N
Total abate	7117
Total desviados ao DIF	1600
Total carcaças destinadas	675
Condenação total	166
Condenação parcial	916
Aproveitamento condicional	518

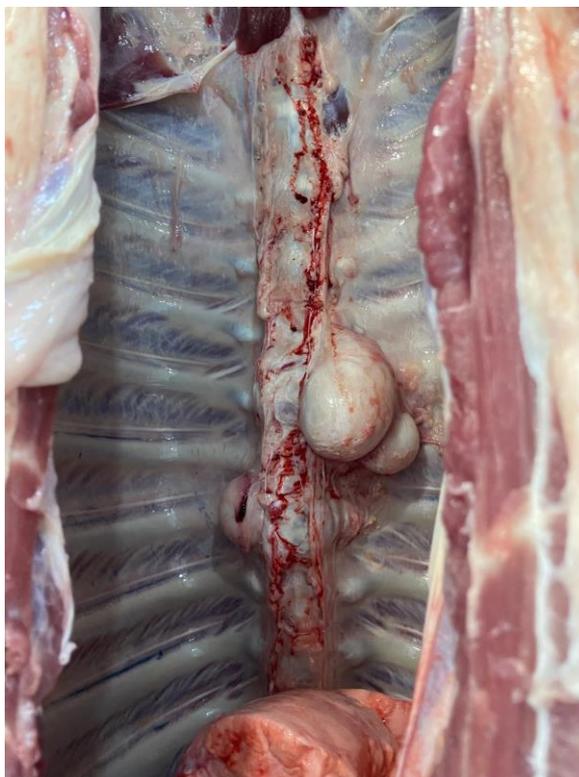
Fonte: Autora (2024).

Figura 15- Suíno com artrite



Linfonodos hiperplásicos e hipercoreados associado à artrite.
Fonte: Autora (2024).

Figura 16- Abscessos em coluna de suíno



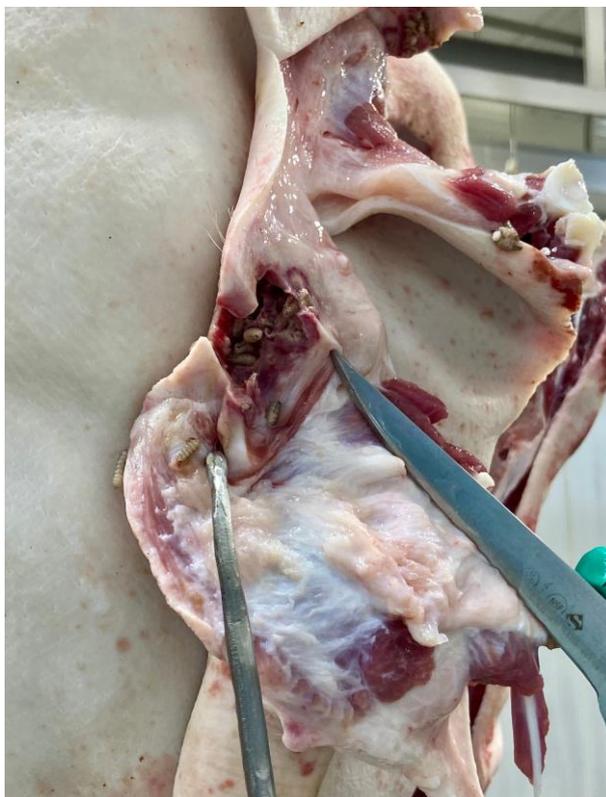
O suíno apresentava caudofagia
Fonte: Autora (2024).

Figura 17- Carcaça suína com carne PSE



Fonte: Autora (2024).

Figura 18-Suíno com a presença de miíase em localidade de cauda



Fonte: Autora (2024).

Figura 19- Piemia



Fonte: Autora (2024).

Figura 20- Linfadenite em linfonodo de papada



Fonte: Autora (2024).

Figura 21-Animal com erisipela



Apresentando lesões patognomônicas, eritematosas em forma de losango.

Fonte: Autora (2024).

Figura 22- Alteração em carcaça decorrente à pneumonia



Fonte: Autora (2024).

Figura 23- Suíno com abscesso



Fonte: Autora (2024).

Figura 24- Sarcoscisto encontrado em diafragma



Fonte: Autora (2024).

Figura 25- Aderência de pleura



Fonte: Autora (2024).

Figura 26- Suíno com fratura *in vivo* na região de pernil



Fonte: Autora (2024).

CAPITULO II – DESCRIÇÃO TEÓRICA

CARACTERÍSTICAS DAS LESÕES ASSOCIADAS À PNEUMONIA EM SUÍNOS DESVIADAS AO DIF EM UM FRIGORÍFICO SOB INSPEÇÃO FEDERAL

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 INTRODUÇÃO

A suinocultura possui papel socioeconômico importante no Brasil e vem ganhando força na atualidade, sendo o quarto maior produtor e exportador de carne suína do mundo, segundo dados da Associação Brasileira de Proteína Animal, esse avanço se deve principalmente à evolução do potencial genético, à sanidade e à alimentação dos animais. Mas para consolidar-se no mercado mundial com posição de destaque é necessário incorporar os conceitos de segurança alimentar, sustentabilidade ambiental e bem-estar animal (DIESEL, 2016; ABPA, 2024).

No Brasil, o Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) é responsável pela gestão das políticas públicas essenciais para o desenvolvimento agropecuário, buscando integrar avanço tecnológico, sustentabilidade e economia, visando à segurança alimentar e o fortalecimento de produtividade. Para alcançar esses objetivos, possui uma estrutura fixa com cinco assessorias e cinco secretarias, onde a inspeção de produtos de origem animal é competência do Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA), subordinado à Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA) (BRASIL, 2023).

O DIPOA atua coordenando em nível nacional a aplicabilidade das leis, para garantir a disponibilidade dos produtos de origem animal, destinados ao consumo humano ou animal, que atendam aos padrões higiênico-sanitários e tecnológicos requeridos. Entre as atribuições referidas ao DIPOA, está a responsabilidade pela integração dos serviços de inspeção, por meio da gestão do Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SISBIPOA), composto pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF), pelos Serviços de Inspeção Estadual (SIE) e pelos Serviços de Inspeção Municipal (SIM) (BRASIL, 2017 b).

A SDA visando maior eficiência operacional, elaborou um modelo de manualização dos processos organizacionais, com o objetivo de padronizar as atividades e terminologias. Este modelo busca aprimorar a gestão, por meio de um instrumento informativo e atualizado que permite consulta eletrônica, que além de atender às recomendações dos Órgãos de Controle contribui para aperfeiçoamento das políticas públicas, que visam atingir as exigências do mercado na atualidade (BRASIL, 2024 b).

A inspeção oficial é realizada no ante e pós morte, exclusivamente por médicos veterinários (MV), respaldados pelas diretrizes do Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA) realizam destinação adequada às carcaças que apresentem lesões sugestivas de potenciais agentes ou condições causadoras de Doenças Transmissíveis por Alimentos DTA's. Sendo os responsáveis por assegurar, a defesa da saúde do consumidor possibilitando que chegue à mesa da população alimentos inócuo e de qualidade (RUAS, *et al.*, 2023).

Entretanto, a pressão exercida pelo mercado na suinocultura, em que se busca a intensificação da produtividade, é um potencial no desenvolvimento de doenças respiratórias, considerada um dos mais graves problemas enfrentados na suinocultura moderna. Gerando perdas financeiras significativas, devido ao aumento da mortalidade, diminuição do ganho de peso, aumento dos custos de alimentação, aumento da condenação no abate e aumento dos custos de tratamentos, vacinação e mão de obra (YAEGER; VAN ALSTINE, 2019).

Sendo assim, o objetivo do presente trabalho é relatar as atividades e inconformidades de carcaça identificadas em um frigorífico sob inspeção federal, onde foi realizado o estágio e descrever as alterações associadas à pneumonia desviadas ao DIF, que foi uma patologia bastante encontrada durante o estágio, considerando relevância do papel do médico veterinário na inspeção, essencial para o controle de qualidade e seguridade alimentar.

3.2 SERVIÇO DE INSPEÇÃO FEDERAL

As atividades exercidas pelo DIPOA são fundamentas de acordo com o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, que regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950 e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, as quais são compreendidas como a legislação máxima que rege as atividades do SIF/SIPOA/DIPOA/SDA (BRASIL, 2017 b).

A fiscalização dos produtos de origem animal, para que se assegure o cumprimento da legislação é realizada pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF), vinculado ao DIPOA, atribuída exclusivamente ao Auditor Fiscal Federal Agropecuário (AFFA) formado em medicina veterinária, atuando em mais de cinco mil estabelecimentos, garantindo certificação sanitária ao país, que se destaca como um

dos principais exportadores mundiais, exportando para mais de 180 países (BRASIL, 2024 a).

O RIISPOA, Decreto nº 9013, de 29 de março de 2017, estabelece as boas práticas de segurança e procedimentos sistematizados que devem ser aplicados em todo o processo dos produtos de origem animal, estando atribuído ao AFFA ou MV assegurar que todas as etapas e exigências sejam cumpridas, além disso determinam as medidas de julgamento e a destinação adequada para carcaças e vísceras suínas condenadas pelos médicos veterinários oficiais do SIF (BRASIL, 2017 a).

Fica estabelecido que o AFFA pode ser assistido por Agentes de Inspeção Sanitária e Industrial de Produtos de Origem Animal e auxiliares de inspeção devidamente capacitados (BRASIL, 2017 a), dessa forma, os auxiliares devem ser treinados conforme a Portaria nº 711, de 1º de novembro de 1995, que considera a necessidade da padronização nas atividades realizadas durante o abate e industrialização de suínos e aprova normas técnicas de instalações e equipamentos (BRASIL, 2018).

A inspeção *ante mortem* atribuída ao AFFA ou ao MV, e ocorre em duas etapas, a avaliação documental, da programação diária de abate, boletim sanitário dos lotes, guia de trânsito, formulário de recebimento dos suínos e registro de ordem sequencial dos lotes encaminhados para o abate, e avaliação *in loco*, que compreende o exame visual, clínico e anatomopatológico, e conforme o caso, então profere o julgamento sobre as destinações, deve-se também, verificar que seja realizado necropsia, de todos os animais mortos em transporte ou nas dependência do estabelecimento para subsidiar a avaliação dos lotes (BRASIL, 2017 a).

Podendo ser liberado ao abate, destinado ao abate de emergência imediata ou mediata, destinados ao sacrifício sanitário e não liberados ao abate normal, de acordo com a Portaria nº 711 (BRASIL, 2018).

De acordo com a secção III do RIISPOA, deve ser realizado a inspeção *post mortem* de todos os animais, que consiste em realizar o exame macroscópico da carcaça, vísceras, associado à avaliação do sistema linfático, e à incisão, palpação e olfação dos órgãos, quando necessário, por meio de um processo sistemático em linhas, assegurando a correlação entre a carcaça e órgãos encaminhados ao DIF, sendo uma fase preparatória para o julgamento final (BRASIL, 2017 a).

O capítulo VII, IIº parte, item 4 da portaria 711, de 1º de novembro de 1995 (BRASIL, 2018) estabelece o esquema oficial de trabalho do DIF, que consiste em

reinspecionar as carcaças desviadas pela linha, realizando uma completa e atenta revisão, comportando, ainda, eventualmente, pesquisas mais profundas, que permitam ao técnico bem fundamentar suas conclusões.

As destinações que podem ser atribuídas são:

- I- Liberação para o consumo *in natura*;
- II- Aproveitamento condicional;
- I- Rejeição parcial;
- II- Rejeição total.

Estando contido no RIISPOA as destinação válidas para cada lesão encontrada nas carcaças desviadas ao Departamento de Inspeção Final, e estando presente no Art. 172 os tratamentos que devem ser submetidas os produtos destinados ao aproveitamento condicional (BRASIL, 2017 a).

3.3 PNEUMONIA

Por definição, pneumonia é o termo utilizado para designar uma inflamação que envolve o pulmão, podendo ser diferenciadas conforme a evolução da doença, o tipo de exsudato produzido e pelos processos pneumônicos se refere ao local de origem da inflamação (SANTOS; ALESSI, 2023) incluindo distribuição, textura, e aparência dos pulmões lesionados, basicamente, são classificadas em broncopneumonia, pneumonia intersticial e pneumonia embólica, sendo que todas podem se sobrepor em um mesmo pulmão (YAEGER; VAN ALSTINE, 2019).

3.3.1 Broncopneumonia

A broncopneumonia é o tipo mais prevalente das pneumonias, em que o processo inflamatório ocorre no lúmen dos brônquios e alvéolos, caracterizado pela consolidação cranioventral dos pulmões, não sabendo-se exatamente a real causa, pressupõe-se que afeta principalmente a porções crânio ventrais, devido à sedimentação gravitacional do exsudato, redução da perfusão vascular, menor ventilação, vias aéreas curtas com ramificação abrupta (ZACHARY, 2018) e deficiência nos mecanismos de defesa da região pelo fato que a junção bronquíolo-alveolar não ter a proteção do lençol mucociliar, como os brônquios e os bronquíolos,

e também não ter um sistema de fagocitose por macrófagos semelhante ao que ocorre nos alvéolos (SANTOS; ALESSI, 2023).

Morfologicamente, os pulmões apresentam consolidação cranioventral, ou seja, devido à substituição do ar pelo exsudato inflamatório, a textura apresenta-se mais firme, com coloração variando de vermelho arroxeado escuro a rosa acinzentado, com superfície de corte edematosa (TREVISAN, 2020).

A broncopneumonia pode ser classificada como broncopneumonia supurativa, quando o com exsudato é composto principalmente por neutrófilos, e fibrinosa quando o exsudato possui fibrina predominantemente na composição (YAEGER; VAN ALSTINE, 2019). É importante enfatizar que termo pneumonia fibrinosa ou pneumonia lobar como sinônimo de broncopneumonia fibrinosa, e broncopneumonia ou broncopneumonia lobular como sinônimo de broncopneumonia supurativa (ZACHARY, 2018).

A broncopneumonia supurativa, ou pneumonia lobular, afeta os lóbulos cranioventrais, e recebe esse nome devido à presença de lóbulos normais concomitantemente à lóbulos consolidados, resultado da expansão lenta do processo inflamatório, caracterizado por um processo crônico, pela hiperemia e hiperplasia dos gânglios linfáticos associado aos brônquios, além da presença de neutrófilos, macrófagos e debris celulares no lumen bronquial. As sequelas da supuração crônica incluem bronquiectasia, abscessos pulmonares, pleurite, atelectasias e enfisema (LÓPEZ; MARTINSON, 2017).

Os patógenos mais comuns causadores de broncopneumonia supurativa em suínos incluem *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Pasteurella multocida*, *Glaesserella parasuis*, *Trueperella pyogenes*, *Streptococcus suis*, *Staphylococcus aureus* e Vírus da Influenza Suína-SIV (YAEGER; VAN ALSTINE, 2019).

Na broncopneumonia fibrinosa está presente exsudação predominantemente fibrinosa, com algumas exceções afeta principalmente a porção cranioventral do pulmão, no entanto, o processo inflamatório nas pneumonias fibrinosas envolve vários lóbulos contíguos e o exsudato se desloca rapidamente pelo tecido pulmonar até que o lobo pulmonar seja completamente afetado, justifica-se, devido ao envolvimento de todo o lobo e da superfície pleural, as broncopneumonias fibrinosas serem conhecidas como pneumonias lobares ou pleuropneumonias (SANTOS; ALESSI, 2023).

Macroscopicamente o pulmão afetado caracteriza-se por apresentar áreas de consolidação nas regiões cranioventrais, apresentando uma coloração, abrangendo

amplamente os lobos, vermelho-escuro. Ocorre o espessamento da pleura a presença de fibrina de cor amarelada a cinza acumulada na superfície pleural, que indica que o processo inflamatório é severo, respectivo ao aumento da permeabilidade vascular, também observa-se a presença de focos necróticos e a expansão dos septos interlobulares (LÓPEZ; MARTINSON, 2017).

Actinobacillus pleuropneumoniae é o agente causador da pleuropneumonia em suínos, evidenciando casos de hipóxia, formação de abscessos, disseminação do agente por via hematológica ou linfática, empiema pleural, pericardite, peritonite, fibrose; endocardite, poliartrite fibrinosa e meningite, levando a uma toxemia severa e sepse, podendo ocasionar a morte (ZACHARY, 2018).

3.3.2 Pneumonia intersticial

Na pneumonia intersticial a agressão e o processo inflamatório ocorrem nas três camadas das paredes alveolares (endotélio, membrana basal e epitélio alveolar) e no interstício bronquiolar contíguo, causando lesões que envolvem todos os lobos pulmonares, mas que são mais pronunciadas nas partes dorsocaudais dos pulmões, sendo esse tipo morfológico de pneumonia, mais difícil de diagnosticar na necropsia e requer confirmação microscópica por ser facilmente confundido no pulmão que apresenta congestão, edema, hiperinsuflação ou enfisemas (ZACHARY, 2018).

A ocorrência de pneumonia intersticial possui diversos fatores incluindo causas infecciosas, como viremias, septicemias e parasitemias; químicas e tóxicas. Nos suínos, os principais agentes patogênicos envolvidos são o Circovírus Suíno Tipo 2 (PCV-2) e o Vírus da Síndrome Reprodutiva e Respiratória dos Suínos (PRRS) (YAEGER; VAN ALSTINE, 2019).

Há evidências de características macroscópicas importantes identificadas nessa patologia, como, os pulmões não colabam quando a cavidade torácica é aberta, pode haver a presença de impressões costais na superfície pleural do pulmão indicando desinsuflação inadequada e não há exsudato visível nas vias aéreas, exceto em caso de complicação causada por pneumonia bacteriana secundária (ZACHARY, 2018).

As pneumonias intersticiais são subdivididas com base em características morfológicas em aguda e crônica (LÓPEZ; MARTINSON, 2017).

Nos casos agudos, ocorre a lesão de pneumonócitos tipo I ou do endotélio capilar alveolar, levando a uma exsudação de proteínas plasmáticas nos alvéolos e causando edema e espessamento das paredes alveolares. Há hiperplasia de pneumonócitos do tipo II para substituir os pneumonócitos tipo I perdidos e desenvolvimento de fibrose intersticial (TREVISAN, 2020).

A cor dos pulmões afetados varia difusamente de vermelho a cinza pálido. A aparência pálida dos pulmões é causada por obstrução severa dos capilares alveolares, evidente principalmente na presença de fibrose das paredes alveolares (ZACHARY, 2018).

A pneumonia intersticial crônica, é conveniente da persistência da origem das lesões exsudativas e proliferativas, que podem evoluir para um estágio crônico, caracterizado por fibrose das paredes alveolares e presença de linfócitos, macrófagos, fibroblastos e miofibroblastos no interstício alveolar. A cor dos pulmões é cinza pálida devido à reduzida relação sangue-tecido. Os suínos podem ser acometidos com essa patologia, pela migração pulmonar massiva de larvas de *Ascaris suis* (LÓPEZ; MARTINSON, 2017).

3.3.3 Pneumonia embólica

Na pneumonia embólica as lesões macroscópicas e microscópicas estão distribuídas de forma multifocal em todos os lobos pulmonares, por definição, a lesão pulmonar é hematogena e a resposta inflamatória normalmente se concentra nas arteríolas pulmonares e nos capilares alveolares (TREVISAN, 2020).

A resposta inflamatória inicia-se macroscopicamente pela presença de focos brancos muito pequenos, circundados por halos vermelhos e hemorrágicos distintos e distribuídos, que podem progredir para lesões com área central de necrose e exsudação, A pneumonia embólica raramente é fatal, mas que na maioria dos casos, se não tratada, as lesões agudas progridem rapidamente para abscessos pulmonares que distribuem-se aleatoriamente por todos os lobos pulmonares (ZACHARY, 2018).

Os agentes encontrados em lesões de pneumonia embólica em suínos são *Streptococcus spp.*, *Trueperella pyogenes* e bactérias piogênicas (YAEGER; VAN ALSTINE, 2019).

3.3.4 Biosseguridade

As doenças respiratórias dos suínos apresentam grande impacto sobre a suinocultura, dada vez que o suíno respira, ele inala bactéria, vírus, poeira e gases tóxicos, resultando em um forte desafio para a prevenção e controle dessas patologias (REIS; REIS, 2014).

As pneumonias em suínos possuem uma etiologia complexa, com uma gama de patógenos associados, tendo relação de incidência ao manejo, biosseguridade e bem-estar animal, em que os principais fatores associados são a densidade animal maior que 01 suíno/0,85 m², ausência de cortinas, volume de ar disponível menor que 3m³/suíno e excesso de poeira (VALENÇA *et al.*, 2016).

A biosseguridade, é um conceito que abrange um conjunto de medidas tomadas com o objetivo principal de evitar, por meio de barreiras físico-químicas, a exposição dos animais a agentes patogênicos. Os protocolos de biosseguridade referem-se ao ambiente externo e interno (REIS; REIS, 2014) sendo realizado por um médico veterinário, com base na avaliação individual dos aspectos da granja, como localização, sistema de produção, orçamento disponível, escala, condição estrutural e os principais riscos associados (MASSOTTI, 2017).

Entre os principais planos de biosseguridade, está o isolamento, ambiência adequada, limpeza de ambientes, programas de vacinação e tratamento, barreiras sanitárias, controle de pragas e roedores, realização de quarentena e adaptação, e controle de origem dos animais (HECK, 2005).

O conceito de ambiência na suinocultura, está relacionado ao bem-estar animal, definido como conforto baseado no contexto ambiental, tem como princípio básico a minimização de fatores estressantes aos animais, atendendo-se à aspectos como densidade animal, a possibilidade de desenvolver o comportamento natural da espécie, bem como ambientes aéreo e acústico satisfatórios (NÄÄS, *et al.*, 2014).

Uma das principais maneiras de prevenir doenças, é por meio da vacinação, que tem provado ser o meio mais eficiente e baixo custo, existindo muitas vacinas disponíveis na suinocultura, sendo a forma mais indicada de antever a pneumonia (SANTOS *et al.*, 2014).

Atualmente, existe os sistemas de isolamento, que são pouco aplicados nas granjas brasileiras, mas que teve início das implementações na França e no Canadá, sendo considerado altamente eficiente para reduzir os risco de introdução de doenças

que se disseminam pela via aerógena, o qual consiste na implementação de filtros específicos para realizar a filtragem do ar, tendo comprovada a eficácia na redução de transmissão de doenças via ar, como a síndrome reprodutiva e respiratória suína e de bactérias, principalmente a *M. hyopneumoniae* (SATO, *et al.*, 2019).

4 RELATO DE ATIVIDADE

Durante o período do estágio curricular obrigatório realizado no MAPA/SIF 119, foram abatidos 7117 suínos, destes, 1600 carcaças foram desviadas ao Departamento de Inspeção Final - DIF devido alguma alteração encontrada na linha de inspeção pelos auxiliares de inspeção.

Entre as lesões mais incidentes destacaram-se as patologias do sistema respiratório, as quais foram julgadas independentemente do destino, 697 ocorrências de aderência de pleura e 237 ocorrências de pneumonia. Representando (43,56%) e (14,81%) respectivamente dos desvios ao DIF.

No dia 07 de outubro de 2024, um lote de suínos em terminação, com 186 animais, chegou ao frigorífico pela manhã, apresentando toda a documentação exigida pela inspeção oficial.

Os animais passaram por todo o processo determinado pelas regulamentações, desembarcaram, passaram pela avaliação realizada pelos funcionários do frigorífico, foram carimbados e direcionados às pocilgas, permaneceram pelo tempo de jejum alimentar nas pocilgas de abate e foram liberados para o abate.

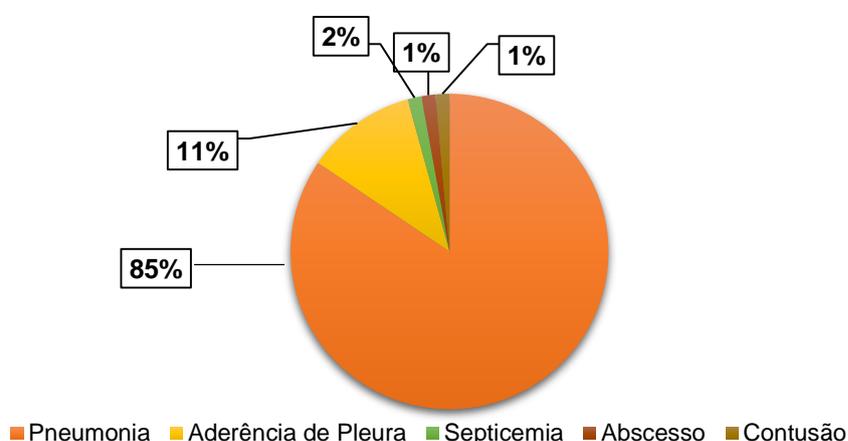
Nas pocilgas de abate, durante a inspeção *ante mortem* realizada pelo Auditor Fiscal Federal Agropecuário (AFFA), foram identificados animais com a aparência de cansados, dificuldade respiratória, com os membros anteriores afastados e cabeça baixa, não apresentando tosse, no momento o AFFA orientou para que fosse ligado o sistema de ventilação, suspeitando que os animais estivessem com calor.

Durante o abate foram desviados ao DIF, 71 carcaças, representando (38,17%) dos animais do lote, destas carcaças, foram julgadas 60 carcaças apresentando lesão por pneumonia, 8 com aderência de pleura, 1 abscesso e 1 septicemia e 1 contusão.

Na inspeção *post mortem* as carcaças com lesões por pneumonia (Figuras de 27 a 30), apresentaram simultaneamente uma incidência relevante de animais com contusão, machucados na pele, magros e alguns muito pequenos.

Os pulmões não foram inspecionados pelo médico veterinário oficial, sendo que os mesmos foram inspecionados pelos auxiliares de linha de inspeção, que são treinados para estabelecerem a destinação do órgão sem desviar ao DIF, entretanto o SIF trabalha garantindo que todas as carcaças destinadas tiveram suas respectivas vísceras também destinadas.

Figura 27- Gráfico das lesões encontradas nas carcaças desviadas ao DIF no dia 07 de outubro de 2024



Fonte: Autora (2024).

A discrepância na ocorrência de pneumonia nas carcaças desviadas ao DIF, no dia 07 de outubro 2024 (85%), quando comparado com à média durante o estágio, que mesmo sendo a segunda lesão mais prevalente, apresenta apenas (14,81%) das destinações chamou atenção. Levando à tentativa de identificar as principais causas.

Os julgamentos estabelecidos foram: 58 aproveitamentos condicionais por tratamento pelo calor. 8 condenações parciais e 5 condenações totais. Das carcaças com pneumonia, 56 carcaças foram destinadas ao aproveitamento condicional pelo calor e 4 tiveram condenação total.

Figura 28- Alteração em carcaça de suíno com pneumonia



Fonte: Autora (2024).

Figura 29- Lesões em carcaça devido à pneumonia



Fonte: Autora (2024).

Figura 30- Pleurite adjacente à pneumonia



Fonte: Autora (2024).

5 DISCUSSÃO

O presente trabalho apresentou a atuação da inspeção realizada em um frigorífico sob o SIF, relatando um caso em que (32,25%) de um lote com 186 suínos em terminação foi destinado pelo departamento de inspeção final, devido as inconformidades de carcaças subsequentes à pneumonia. Além de elencar os principais fatores que ocasionam essa patologia, considerando a importância da inspeção, que viabiliza o consumidor ter acesso à alimentos de qualidade.

Na consolidação de dados referente ao período de estágio, foi identificado que a média das condenações por pneumonia foi de (3,33%), quando comparada com a porcentagem de condenação por pneumonia do lote relatado de (32,25%), observa-se uma alta desproporção, o que pode ser explicado por Barcellos *et al.* (2008), quando estabeleceu relação entre ambiente, manejo e doenças respiratórias.

O modelo atual de mercado, o qual preza-se pela produção intensiva, que requer um alto padrão de qualidade e segurança higiênico-sanitária dos suínos, o que envolve um rigoroso controle no manejo e na uniformidade do rebanho, além de ser

comum a exigência de uma boa relação custo-benefício (SILVA *et al.* 2020). Entretanto, esse mesmo modelo de produção, pode influenciar na incidência de disseminação de patógenos, como os que causam as alterações respiratória, quando se aumenta a densidade animal na granja buscando uma produção de alta escala mas sem elevar os níveis de qualidade de manejo (BARCELLOS *et al.*, 2008).

Diante desse cenário o MAPA trabalha com a missão de estabelecer um equilíbrio entre mercado financeiro, desenvolvimento agropecuário e promover seguridade alimentar e qualidade dos produtos de origem animal (BRASIL, 2023 a).

A pneumonia ocorre através da interação entre fatores ambientais e manejo com os agentes infecciosos, em que o estabelecimento das pneumonias raramente ocorre como resultado de infecção de apenas um agente infeccioso, ocorrendo uma sinergia entre os patógenos (FABLET *et al.*, 2012).

Essa interação nas últimas décadas está sendo denominada como o Complexo de Doenças Respiratórias dos Suínos (CDRS), onde os agentes virais ou micoplasmas, normalmente, atuam como agentes primários, enquanto outras bactérias agem como oportunistas secundários (YAEGER, VAN ALSTINE, 2019).

No CDRS os patógenos *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Pasteurella multocida*, *Trueperella pyogenes*, *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Glaesserella parasuis*, *Streptococcus suis*, Vírus da Influenza, Circovírus Suíno tipo 2 e Vírus da Síndrome Reprodutiva e Respiratória suína são os mais importantes (TREVISAN, 2020).

A *Mycoplasma hyopneumoniae* é a bactéria causadora da pneumonia enzoótica (PE), responsável por causar lesões pulmonares que não são desviadas ao DIF, por não oferecerem riscos ao consumidor, por conta de não ter caráter zoonótico e se restringir ao sistema respiratório, entretanto segundo Alberton e Mores (2008) 67% os pulmões que apresentam lesões que geram desvio de carcaça apresentam também lesões de consolidação cranioventrais sugestivas de PE. Este fato confirma, concomitância de agentes patogênicos relacionados a pneumonia e que a PE viabiliza a entrada de outras bactérias.

De forma simplificada, as pneumonias são classificadas de acordo com tipo de exsudação, morfologia das lesões e distribuição, sendo classificadas em broncopneumonia supurativa ou fibrinosa, pneumonia intersticial aguda ou crônica, pneumonia embólica, sendo que todas podem se sobrepor em um mesmo pulmão (ZACHARY, 2018).

Na inspeção realizada pelo serviço oficial no frigorífico é improvável realizar a associação da lesão ao agente etiológico, pois nenhuma lesões relacionada à pneumonia é patognomônica, dessa maneira, a inspeção consiste, de acordo com Alberton e Mores (2008) em identificar a distribuição das lesões nos lobos, como cranioventral: quando localizadas nos lobos apicais, cardíacos, intermédio e porção anterior dos diafragmáticos; dorsocaudal: localizadas nas regiões dorsocaudais dos lobos diafragmáticos; e disseminada: lesões distribuídas por todos os lobos pulmonares.

As pneumonias em suínos são causadas predominantemente por infecções via aerógena, porém, também podem ocorrer infecções por via hematogena, de modo geral, as lesões produzidas por agentes veiculados via aerógena localizam-se, em sua maioria, na região cranioventral dos pulmões. Por outro lado, as lesões causadas por agentes presentes na corrente sanguínea causam lesões disseminadas por todos os lobos (SANTOS; ALESSI, 2023).

A diferenciação entre a forma de disseminação aerógena e hematogena é extremamente importante não só para o entendimento da patogênese, mas principalmente para decidir o destino de carcaças no serviço de inspeção, devendo ser aplicadas as restrições de consumo às carcaças de suínos com lesões pulmonares transmitidas por via hematogena (MORÉS *et al.*, 2016).

Devido à etiologia complexa da pneumonia, em que o suíno pode ser afetado concomitantemente por mais de um tipo de pneumonia, simultaneamente ocasionado por diversos tipos de patógenos, Alberton e Mores (2008) elencaram que as lesões pulmonares que geram desvio e condenação de carcaças são nódulos purulentos, nódulos necróticos, pleurite, abscessos e hepatização.

O RIISPOA estabelece no capítulo I, seção II, no Art. 136 as condenações de acordo com o acometimento pulmonar.

Art. 136. As carcaças de animais acometidos de afecções extensas do tecido pulmonar, em processo agudo ou crônico, purulento, necrótico, gangrenoso, fibrinoso, associado ou não a outras complicações e com repercussão no estado geral da carcaça devem ser condenadas.

§ 1º A carcaça de animais acometidos de afecções pulmonares, em processo agudo ou em fase de resolução, abrangido o tecido pulmonar e a pleura, com exsudato e com repercussão na cadeia linfática regional, mas sem repercussão no estado geral da carcaça, deve ser destinada ao aproveitamento condicional pelo uso do calor.

§ 2º Nos casos de aderências pleurais sem qualquer tipo de exsudato, resultantes de processos patológicos resolvidos e sem repercussão na cadeia linfática regional, a carcaça pode ser liberada para o consumo, após a remoção das áreas atingidas (BRASIL, 2017 a)

Vários autores entram em consenso, sobre a frequência onde são encontradas as lesões de consolidação, acordando que com maior incidência há lesões nos lobos mediais direito e esquerdo, seguido dos lobos craniais direito e esquerdo, com maior presença de consolidação do lobo cranial direito em relação ao lobo cranial esquerdo (TREVISAN, 2020; VALENÇA *et al.*, 2016, LAISSE *et al.*, 2018).

Estas patologias afetam negativamente a produtividade e rentabilidade na suinocultura atual, provocando perdas que recaem tanto sobre o produtor, devido à morte de animais, gastos com medicamentos e redução dos índices zootécnicos; quanto ao frigorífico, onde as carcaças podem receber aproveitamento condicional ou totalmente condenadas, gerando prejuízo financeiro, representando fonte de desperdício de recursos e de alimento que poderia ser oferecido à população (SILVA *et al.* 2020; DIESEL, 2016).

A inspeção realizada no pelo SIF permite a qualificação e quantificação da prevalência e gravidade das lesões por pneumonia, operando como uma importante ferramenta para avaliação de fatores de risco nas granjas, permitindo a revisão de estratégias de biossegurança e vigilância da saúde dos animais e de condições de bem-estar animal (TREVISAN, 2020).

Podendo afirmar-se que a pneumonia em suínos é uma doença característica da ausência das liberdades animais, associada a níveis baixos de biossegurança das granjas, como alta densidade e ambientes sujos. Os animais doentes, devido à dificuldade respiratória, se locomovem menos, dessa forma, o animal se alimenta inadequadamente, ficando mais magro, além de ficarem suscetíveis aos manejadores que acabam usando métodos coercivos para manejar os animais, e devido a densidade animal sofrem lesões na pele por brigas, falta de espaço e estereotípias, como pode-se observar, essas características estão presente nos animais relatos no caso (LUDTKE *et al.*, 2014).

6 CONCLUSÃO

Durante o estágio curricular obrigatório, tive a oportunidade de acompanhar a rotina de um hospital veterinário de pequenos animais e a equipe de médicos veterinários. Bem como acompanhar as atividades de inspeção dentro de um

frigorífico de suínos sob inspeção federal, podendo participar das atividades realizadas e compreender os processos que viabiliza a produção de alimentos com segurança de qualidade.

As lesões pulmonares associadas à pneumonia em suínos, que são desviadas ao DIF, são principalmente transmitidas por via hematogênica, que de modo geral causam lesões disseminadas nos lobos. Entretanto devido à complexidade da etiologia da pneumonia, na maioria dos casos ocorre concomitância de lesões associadas a diversos patógenos. Onde foi possível identificar a relação de ambiente e manejo como uma importante causa da pneumonia em suínos, afetando o bem-estar animal e os índices zootécnicos de produção.

REFERÊNCIAS

ALBERTON, G. C.; MORES, M. A. Z. Interpretação de lesões no abate como ferramenta de diagnóstico das doenças respiratórias dos suínos. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 36, n. 1, p. s95-s99, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL. *Site oficial*. 2024. Disponível em: <https://abpa-br.org/>. Acesso em: 17 de outubro de 2024.

BRASIL, **Decreto nº 9013, de 29 de março de 2017**. 2017 a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9013.htm. Acesso em: 18 de outubro de 2024.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. **Decreto Nº 11.332, de 1º de janeiro de 2023**. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11332.htm. Acesso em: 18 de outubro de 2024.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. **Serviço de Inspeção Federal**. 2024 a. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/sif>. Acesso em: 18 de outubro de 2024.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. **Portal de manuais de processos da Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA**. 2024 b. Disponível em: <https://wikisda.agricultura.gov.br/>. Acesso em: 19 de outubro de 2024.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. **Portaria 711, de 1º de novembro de 1995**. Alterada pela Portaria nº 1.304, de 7 de agosto de 2018. 2018.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. **Conheça o DIPOA**. 2017 b. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/conheca-o-dipoa>. Acesso em: 18 de outubro de 2024.

CICONET, C. F.; FRIEBEL, J.; OLIVEIRA, M. H.; KUMMER, A. D.; EBLING, P. D. Principais causas de condenação de carcaças suínas em abatedouro no Rio Grande do Sul. UCEFF, **6º AGROTEC**, Santa Catarina, 2019.

DA ROSA, J. A. G.; DE VARGAS, D. P.; LEITE, D. T. Principais causas de condenação de carcaças suínas em estabelecimento sob Serviço de Inspeção Municipal (SIM) em Venâncio Aires, Rio Grande do Sul. **Pubvet**, v. 17, n. 08, p. e1436-e1436, 2023.

DE BARCELLOS, D.E.S.N. et al. Relação entre ambiente, manejo e doenças respiratórias em suínos. **Acta scientiae veterinariae**. Porto Alegre, v. 36, n. 1, p. 87-93, 2008.

DIESEL, T. A. **Fatores de risco associados às perdas quantitativas e econômicas ocorridas no manejo pré-abate de suínos**. 2016. 95 f. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Unesp, Campus de Jaboticabal.

FABLET, C. et al. Bacterial pathogens associated with lung lesions in slaughter pigs from 125 herds. **Research in Veterinary Science**, v. 93, n. 2, p. 627-630, 2012.

Globoaves-Valesul-Frigorífico. 2016. Disponível em: **Google Maps**. Localização: <https://lh3.googleusercontent.com/p/AF1QipMup2gZNCaH4iYyA26-yuLsQIm7fMQ8OQzfRVwM=s680-w680-h510>. Acesso em: 09 de outubro de 2024.

HECK, A. Biosseguridade na suinocultura: aspectos práticos. **Seminário Internacional De Aves E Suínos**, v. 5, p. 1-14, 2005.

LAISSE, C. J. M. *et al.* Infecção pelo vírus influenza A em suínos no sul de Moçambique. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 38, p. 1484-1490, 2018.

LÓPEZ, A.; MARTINSON, S.A. Respiratory System, Mediastinum and Pleurae. In: ZACHARY, J. F. **Pathology Basics of Veterinary Disease**. 6 ed. St. Louis: Elsevier, 2017. Cap. 9, p. 471-560.

LUDTKE, C.; CALVO, A. V.; BUENO, A. D. Perspectivas para o bem estar animal na suinocultura. In FERREIRA, A. H. et al. **Produção de suínos - teoria e prática**. ABCS, 2014. cap 4, p. 133-146.

MASSOTTI, R.; et al. Biosseguridade na produção de suínos. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v. 16, n. 2, p. 128-135, 2017.

MORÉS, M. A. Z.; et al. Achados patológicos e bacteriológicos em lesões pulmonares responsáveis por condenações de carcaças de suínos. **Archives of Veterinary Science**, v. 21, n. 4, p. 92-100, 2016.

NÄÄS, I. A.; CALDARA, F. R.; CORDEIRO, A. F. S. Conceitos de ambiência na definição de instalações em suinocultura. *In* FERREIRA, A. H. et al. **Produção de suínos - teoria e prática**. ABCS, 2014. cap 21, p. 877-885.

REIS, R; REIS, A. Fundamentos teóricos e aplicação prática da biosseguridade na produção de suínos. *In* FERREIRA, A. H. et al. **Produção de suínos - teoria e prática**. ABCS, 2014. cap 20, p. 847-855.

RUAS, J. S. *et al.* Ocorrências e motivos de desvios das carcaças suínas para o departamento de inspeção final no período de 2019 a 2021 no estado de Rondônia. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 1, p. e7212138212-e7212138212, 20230.

SANTOS, J. L.; SANTOS, L. F.; COSTA, W. M. T. Programas vacinais aplicados à produção de suínos *In* FERREIRA, A. H. et al. **Produção de suínos - teoria e prática**. ABCS, 2014. cap 14, p. 601-610.

SANTOS, R. L.; ALESSI, A. C. **Patologia Veterinária**. 3 ed. Rio de Janeiro: Roca, Grupo GEN, 2023. 956 p.

Sato, J. P. H.; et al. Evaluation of an air filtration system in a pig breeding plant. Evaluation of air filters in a boar stud. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, 2019. p. 189-190.

SILVA, Ê. C.; BRETZ, B. A. M.; ROCHA, V. P.; ARAÚJO, L. R. S. Análise de condenações de carcaças ao abate de suínos em abatedouros frigoríficos brasileiros registrados no serviço brasileiro de inspeção federal entre 2012 e 2017. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, 23(3), Vol. 23, n.3, 2020 p 76–85.

TASSE, M.; MOLENTO, C. F. M. Injury and condemnation data of pigs at slaughterhouses with federal inspection in the State of Paraná, Brazil, as indicators of welfare during transportation. **Ciência Rural**. Santa Maria, v. 49, n. 1, 2019.

TREVISAN, LAURA. **Anatomopatologia e Bacteriologia de Lesões Pulmonares em Suínos ao Abate**. 2020. 93 p. Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, 2020.

VALENÇA, A. M. F.; BAPTISTA, R. I. A. A.; BARBOSA, C. N. Índice para pneumonia em granjas comerciais de suínos do estado de Pernambuco. **Medicina Veterinária (UFRPE)**, v. 10, n. 1-4, p. 13-18, 2016.

Vida Pets. 2024. Disponível em: <https://vidapets.com.br/>. Acesso em: 09 de outubro de 2024.

YAEGER, M.J.; VAN ALSTINE, W.G. Respiratory system. *In*: ZIMMERMAN, J.J. et al. **Diseases of swine**. 11 ed. NJ: Wiley-Blackwell, 2019. cap. 21, p.393-407.

ZACHARY, J. F. **Bases da Patologia em Veterinária**. Tradução: Elsevier Editora Ltda. 6 ed. Rio de Janeiro. GEN Guanabara Koogan, 2018. 1389 p.