

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

CASSIELI NEDEL

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: ÁREA DE INSPEÇÃO
DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL EM FRIGORÍFICO DE SUÍNOS**

CAXIAS DO SUL

2024

CASSIELI NEDEL

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: ÁREA DE INSPEÇÃO
DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL EM FRIGORÍFICO DE SUÍNOS**

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Médica Veterinária pela Universidade de Caxias do Sul na Área de Inspeção de Produtos de Origem Animal em Frigorífico de Suínos.

Orientadora: Profa. Dra. Cátia Chilanti Pinheiro Barata.

Supervisor: Médico Veterinário Bernardo Janella Ferreira da Silva.

CAXIAS DO SUL

2024

CASSIELI NEDEL

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: ÁREA DE INSPEÇÃO
DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL EM FRIGORÍFICO DE SUÍNOS**

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Médica Veterinária pela Universidade de Caxias do Sul na Área de Inspeção de Produtos de Origem Animal em Frigorífico de Suínos.

Aprovada em: 04/12/2024

Banca Examinadora:

Orientadora: Profa. Dra. Cátia Chilanti Pinheiro Barata
Universidade de Caxias do Sul

Profa. MSc. Mariana Polesso Mazzuchini
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Esp. Gabriel Guerreiro Fiamenghi
Universidade de Caxias do Sul

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo, dedico a Deus meu eterno agradecimento pela dádiva da vida. A Ele, que tem sido meu alicerce nos momentos de dificuldades e o pilar que sustenta a minha força, permitindo-me alcançar meus sonhos.

Agradeço aos meus pais, Claudio e Isolde, por transformarem o “meu” sonho em “nosso”, por me incentivarem e apoiarem todos os dias.

Existem pessoas que fazem com que sua risada seja um pouco mais forte e a sua vida muito melhor, à meu namorado Leonardo lung, obrigado por ser a minha pessoa. Obrigado por estar ao meu lado em todos os momentos, por me mostrar a minha melhor versão e acreditar sempre nela. Obrigado por ser tão você, meu parceiro. Estamos juntos, construindo algo que vale ouro. Eu amo você.

Aos meus irmãos, cunhada e sobrinhos, sou grata por estarem ao meu lado em todos os momentos, por não medirem esforços para me apoiar e incentivar. A presença de vocês foi essencial em cada passo desta caminhada.

Agradeço aos professores da UCS, por todo o suporte e pelos valiosos ensinamentos transmitidos ao longo da minha graduação. Em especial, à minha orientadora, Dra. Cátia Chilanti Pinheiro Barata, por todo apoio, incentivo e paciência. Sua dedicação e paixão pela suinocultura foram fonte de inspiração.

Aos meus sogros e amigos, agradeço pelo incentivo, amor e apoio incondicional.

À equipe de Médicos Veterinários Responsáveis da indústria frigorífica: Anilce Barro, Bernardo Janella, Caroline Primieri, Luisa Zasso, Lucas Wolf, Rafael Brustolin e Vânica Lira, obrigado pela oportunidade de estágio, pelo conhecimento transmitido, e também pela amizade, confiança e compreensão.

Por fim, expresso minha gratidão a todos que estiveram presentes na concretização deste sonho.

RESUMO

O presente relatório tem como objetivo descrever as atividades realizadas durante o período de estágio curricular obrigatório na área de Inspeção de Produtos de Origem Animal em frigorífico de suínos, localizado na cidade de Caxias do Sul. Totalizando a carga horária de 400 horas, sob supervisão do Médico Veterinário Bernardo Janella Ferreira da Silva e sob orientação acadêmica da professora Dra. Cátia Chilanti Pinheiro Barata. Durante a realização do estágio, as atividades acompanhadas foram relacionadas a rotina do Médico Veterinário Responsável, incluindo a inspeção *ante mortem* dos animais, a avaliação e classificação de carcaças, partes de carcaças e vísceras desviadas ao Departamento de Exame Complementar (DEC) e suas destinações, controle sanitário e de qualidade, treinamento de funcionários, além do controle de boas práticas de fabricação. Este relatório detalha a descrição do local de estágio, as atividades desenvolvidas e o relato de caso sobre a relação entre lesões macroscópicas de caudofagia com a condenação de carcaças suínas no frigorífico. O estágio curricular obrigatório representa uma etapa de extrema importância no crescimento pessoal e profissional, proporcionando ao acadêmico uma expansão dos conhecimentos teóricos e práticos, adquiridos durante a graduação.

Palavras-chave: inspeção; suínos; carcaças; caudofagia; frigorífico.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Vista aérea do frigorífico de suínos localizado na cidade de Caxias do Sul	15
Figura 2 – Fachada frontal da fábrica localizada na cidade de Caxias do Sul	15
Figura 3 – Distribuição quantitativa das atividades desenvolvidas no estágio curricular	16
Figura 4 – Fluxograma da recepção e inspeção ante mortem dos suínos	17
Figura 5 – Desembarque de suínos na rampa hidráulica (A). Chocalhos e tábua de manejo (B)	18
Figura 6 – Suíno com tatuagem no pernil (A). Martelo tatuador (B). Cinta e prancha de emergência para auxiliar na remoção do animal (C)	19
Figura 7 – Animais separados na pocilga de sequestro (A). Brinco amarelo de identificação dos animais e o alicate brincador (B). Suíno brincado, tatuado e identificado como emergência imediata (C). Martelo tatuador com a letra “E” e o bastão colorido de marcação (D)	21
Figura 8 – Animais sendo avaliados nas pocilgas de matança (A). Placas coloridas indicando liberação, avaliação ou bloqueada pelo MVR e AFFA (B)	22
Figura 9 – Animais descansando em baia e bebedouros do tipo chupeta (A). Correntes metálicas e ventiladores (B). Martelo tatuador com o número “900” (C)	23
Figura 10 – Sinal luminoso da condução para o <i>restrainer</i> (A). Bastão elétrico (B) ..	24
Figura 11 – Modelo de <i>restrainer</i> “Midas”	25
Figura 12 – Fluxograma das etapas na área suja do abate	26
Figura 13 – Fluxograma das etapas na área limpa do abate	28
Figura 14 – Bandejas de vísceras brancas e vermelhas	29
Figura 15 – Sinal luminoso vermelho para condenação de vísceras (A). Sinal luminoso verde para aproveitamento das vísceras brancas (B). Chute específico para aproveitamento de vísceras vermelhas (C). Placas quadradas metálicas para identificação - DEC (D). Placas retangulares metálicas para identificação - DIF (E)	30
Figura 16 – Esteira específica para descarte parcial ou total da carcaça - FFO (A). Chute específico para aproveitamento de vísceras - DEC (B)	34

Figura 17 – Figura 17 – Carcaças carimbadas com a letra “C”, destinadas ao tratamento térmico pelo calor (A). Carcaças carimbadas com a letra “E”, destinadas à esterilização pelo calor úmido	35
Figura 18 – Baço aumentado (esplenomegalia) (A). Carcaça suína icterica (B). Pneumonia embólica (C)	36
Figura 19 – Aderência purulenta de pleura em carcaça suína	37
Figura 20 – Lesão na cauda proveniente de canibalismo (A). Repercussão na cadeia linfática da carcaça (B)	42
Figura 21 – Gráfico da distribuição mensal dos animais segregados com lesões de caudofagia e a comparação dos resultados das destinações realizadas pela empresa	43
Figura 22 – Animais segregados como emergência por apresentarem lesões de caudofagia (A), (B) e (C)	43
Figura 23 – Carcaça suína com osteomielite	44

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Principais causas de condenação total de carcaças pelo DEC, no período entre agosto a outubro de 2024	35
Tabela 2 – Principais causas de condenação parcial de carcaças pelo DEC, no período entre agosto a outubro de 2024	37

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABPA – Associação Brasileira de Proteína Animal
AFFA – Auditor Fiscal Federal Agropecuário
BEA – Bem-estar Animal
DEC – Departamento de Exame Complementar
DIF – Departamento de Inspeção Federal
DIPOA – Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal
FAL – Ficha de acompanhamento de lote
FFO – Fábrica de Farinha e Óleos
GTA – Guia de Trânsito Animal
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IN 79 – Instrução Normativa nº 79
MAPA – Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
MVR – Médico Veterinário Responsável
OVP – Osteomielite Vertebral Purulenta
PSE – Pálida, Mole e Exsudativa
RIISPOA – Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal
SIF – Serviço de Inspeção Federal
UCS – Universidade de Caxias do Sul

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO	14
3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	16
3.1 ETAPA DE RECEPÇÃO E INSPEÇÃO ANTE MORTEM.....	17
3.1.1 Recepção e desembarque de suínos	17
3.1.2 Verificação documental.....	19
3.1.3 Condução e classificação	20
3.1.4 Inspeção <i>ante mortem</i>	20
3.1.5 Manejo e condução dos suínos ao <i>restrainer</i>	23
3.1.6 Insensibilização	24
3.2 INSPEÇÃO <i>POST MORTEM</i>	25
3.2.1 Abate Área Suja	25
3.2.1.1 Sangria	26
3.2.1.2 Escaldagem, depilação e rependura	27
3.2.1.3 Chamuscagem, polidora úmida e toailete	27
3.2.1.4 Retirada do ouvido médio, enumeração da carcaça e lavagem	27
3.2.2 Abate Área Limpa	27
3.2.2.1 Inspeção <i>post mortem</i>	28
3.2.2.2 Avaliação e classificação nas linhas de abate.....	29
3.2.2.3 Linha de inspeção dos linfonodos mesentéricos pelo SIF	30
3.2.2.4 Linha de avaliação e classificação do coração	31
3.2.2.5 Linha de avaliação e classificação do pulmão.....	31
3.2.2.6 Linha de avaliação e classificação dos rins	31
3.2.2.7 Linha de avaliação e classificação do fígado.....	32
3.2.2.8 Linha de avaliação e classificação do intestino, estômago, baço, pâncreas e bexiga	32
3.2.2.9 Linha de avaliação e classificação de carcaça	32
3.2.2.10 Linha de avaliação cabeça, papada e língua.....	33
3.2.2.11 Departamento de exame complementar (DEC).....	33
3.2.2.12 Condenações destinadas pelo DEC	35

4. RELAÇÃO ENTRE LESÕES MACROSCÓPICAS DE CAUDOFAGIA E A CONDENÇÃO DE CARÇAAS SUÍNAS EM UM FRIGORÍFICO NA REGIÃO SUL DO BRASIL.....	39
4.1 INTRODUÇÃO	39
4.1.1 Caudofagia em suínos.....	40
4.2 METODOLOGIA.....	41
4.4 CONCLUSÃO.....	45
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	47

1. INTRODUÇÃO

Segundo dados da Associação Brasileira de Proteína Animal, o mercado brasileiro de carne suína é o quarto maior produtor e exportador do mundo, com a produção de até 5,156 milhões de toneladas e a exportação de 1,230 milhões de toneladas, registrando no ano de 2023 cerca de 46,5 milhões de suínos abatidos (ABPA, 2024).

A suinocultura é uma das maiores cadeias produtivas do sistema de proteína animal, tanto no Brasil quanto no resto do mundo e tem passado ao longo dos anos por grandes avanços na tecnologia dos sistemas de produção. Guimarães *et al.*, (2017) aponta que a produção de carne suína está concentrada na região sul do país. A liderança no abate de suínos em 2023 ficou com o estado de Santa Catarina que abateu 29,5% do total nacional, seguido por Paraná com 21,2% e Rio Grande do Sul com 17,0% (IBGE, 2023).

Considerando os grandes avanços tecnológicos na cadeia de produção de suínos industriais, a Embrapa realizou um estudo técnico científico que avaliou qualitativamente os riscos para a priorização dos perigos com maior probabilidade de afetar a saúde pública no sistema da produção de carne suína. O estudo abordou a necessidade de aprimorar e modernizar os procedimentos de inspeção sanitária em abatedouros de suínos propondo uma inspeção baseada em risco que permita a melhoria dos recursos de inspeção e eficiência das medidas de controle (Kich *et al.*, 2019).

Em decorrência deste estudo, em 14 de dezembro de 2018, a Instrução Normativa nº 79 (IN 79) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) (Brasil, 2018) estabeleceu o sistema de inspeção *ante e post mortem* baseado em risco para suínos. Contudo, os procedimentos de inspeção baseada em risco se aplicam unicamente aos estabelecimentos de abate de suínos criados em confinamento, em sistemas de integração e cooperativismo ou por criadores independentes registrados no serviço oficial de saúde animal.

Os procedimentos de inspeção com base em risco tornam indispensável a atuação do Médico Veterinário Responsável (MVR) na avaliação e classificação dos suínos e carcaças, sendo necessário considerar os riscos sanitários envolvidos,

garantindo a segurança alimentar através da fiscalização durante todo o processo de produção e os registros de toda a cadeia produtiva (Brasil, 2018).

A escolha pela área de Inspeção de Produtos de Origem Animal foi devido à atuação imprescindível do Médico Veterinário na segurança alimentar e saúde pública, o interesse pelo setor teve a finalidade de obter um crescimento profissional dentro da unidade industrial de abate de suínos que já atuava por cerca de 4 anos como responsável pelo bem-estar animal (BEA).

O presente relatório tem por objetivo descrever as atividades desenvolvidas no período de agosto a novembro de 2024 no estágio curricular obrigatório supervisionado em Medicina Veterinária na área de inspeção *ante e post mortem* em um frigorífico de suínos localizado na região Sul do Brasil.

2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio curricular obrigatório em Medicina Veterinária foi realizado em uma indústria frigorífica de suínos, localizada no nordeste do Rio Grande do Sul, na cidade de Caxias do Sul (Figura 1), sob orientação acadêmica da professora Dra. Cátia Chilanti Pinheiro Barata e supervisão do Médico Veterinário Bernardo Janella Ferreira da Silva.

Fundada no Brasil em 1953, a empresa tornou-se uma gigante global, de fato a maior referência na indústria de proteína animal. Dentro da unidade industrial de abate de suínos se situava o Serviço de Inspeção Federal (SIF) 876 sob responsabilidade de dois Auditores Fiscais Federais Agropecuários (AFFA's) e a equipe técnica responsável pela Inspeção Baseada em Risco. O estágio foi realizado com a equipe de seis MVR's, que atuavam diretamente nas atividades de inspeção *ante e post mortem*.

Durante o período de estágio, a unidade frigorífica contava com 1589 funcionários e realizava o abate de uma média de 4000 suínos/dia, podendo chegar em uma velocidade em média de 340 suínos/hora, dividido em dois turnos de abate, desossa, produção de frescais, expedição e fábrica de farinha e óleos (FFO).

A área de extensão total da empresa é de 1.390.000,00 m², sendo 23.419 m² de área construída. A estrutura da empresa na área externa era composta pela portaria de recepção de funcionários e terceiros juntamente com a balança para pesagem de caminhões, estação de tratamento de efluentes e água, prédio administrativo, departamento da inspeção federal, refeitório, enfermaria, manutenção, vestiários, FFO, caldeira, sala de máquinas, lavagem de caminhões e pocilgas de descanso. A área interna da fábrica (Figura 2) era dividida em setor de abate área suja e área limpa, câmara de sequestro, laboratório de análises de *Trichinella spiralis*, setor de miúdos e triparia, câmaras de resfriamento de carcaças, sala da garantia da qualidade, setor dos frescais e da desossa, sala de preparação de embalagens e etiquetas, túnel de congelamento, câmara de estocagem, expedição.

Os produtos são direcionados 60% ao mercado interno e 40% ao mercado externo, possuindo habilitação pelo MAPA para exportação de produtos elaborados na unidade (carne suína *in natura*, envoltórios naturais, miúdos *in natura*, linguiças frescais, graxa e farinha de carne) para 21 países: África do Sul, Albânia, Argentina,

China, Chile, Cuba, Colômbia, Egito, Hong Kong, Venezuela, Japão, Moldávia, Paraguai, Reino Unido, República Dominicana, Singapura, União Européia, Rússia, Uruguai, Vietnã e Timor Leste.

Figura 1 – Vista aérea do frigorífico de suínos localizado na cidade de Caxias do Sul.



Fonte: Arquivo da empresa (2022).

Figura 2 – Fachada frontal da fábrica localizada na cidade de Caxias do Sul.



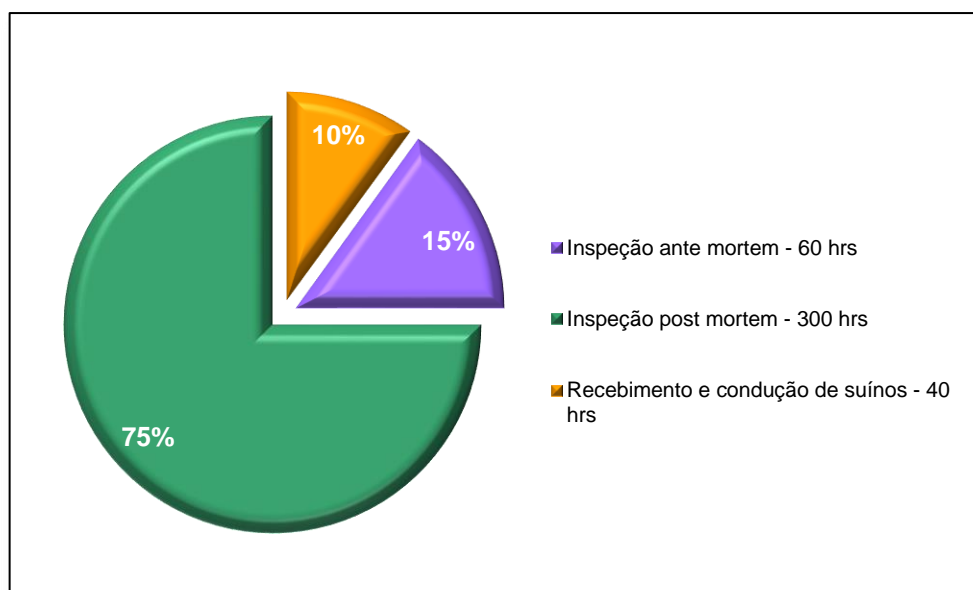
Fonte: Arquivo pessoal (2024).

3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As atividades do estágio curricular obrigatório tiveram início no dia 05 de agosto e término no dia 08 de novembro de 2024, totalizando a carga horária de 400 horas. Foi acompanhado o 1º turno de abate, 6 horas diárias, completando 30 horas semanais. As principais atividades desenvolvidas durante o estágio abrangeram o processo de recebimento, desembarque e condução dos animais, além dos exames de inspeção *ante* e *post mortem* baseados em risco de acordo com os procedimentos descritos na Portaria nº 711 de 1995, complementar ao Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA) e IN 79 de 14 de dezembro de 2018.

Na figura 3, é apresentada a distribuição quantitativa das atividades desenvolvidas durante o período de estágio, permitindo verificar a carga horária cumprida em cada setor da unidade frigorífica. A indústria frigorífica onde foi realizado o estágio inclui no seu ciclo de produção desde o recebimento dos animais, abate, processamento de cortes e miúdos até a expedição do produto final, já embalado. Durante o estágio, foi possível acompanhar apenas as etapas de recebimento e condução dos animais, inspeção *ante mortem*, inspeção *post mortem*, os quais serão descritos abaixo.

Figura 3 – Distribuição quantitativa das atividades desenvolvidas no estágio curricular.



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

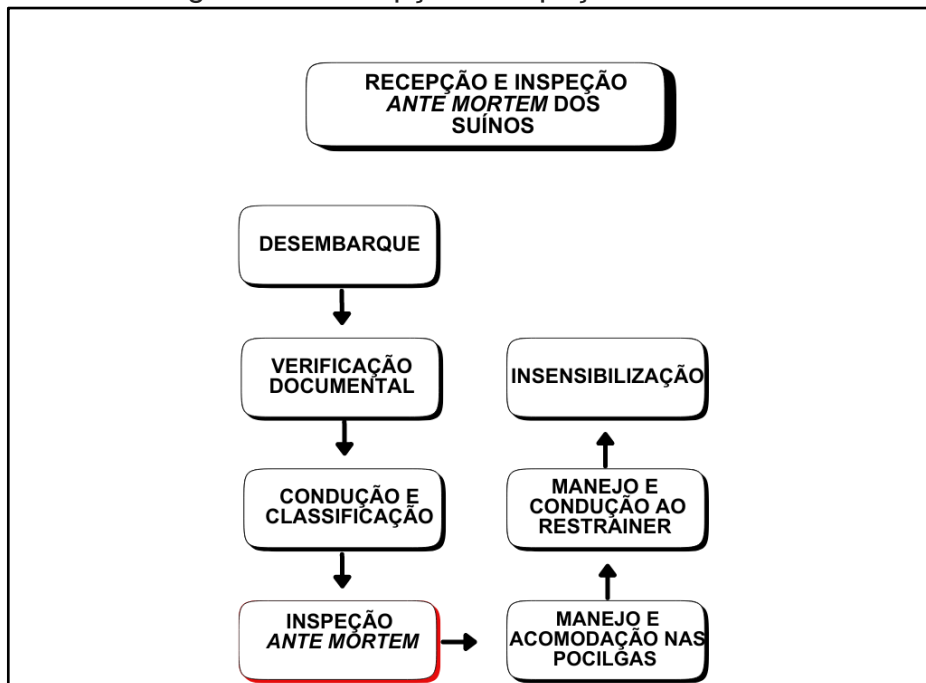
3.1 ETAPA DE RECEPÇÃO E INSPEÇÃO ANTE MORTEM

O período anterior ao processo de abate envolvia uma série de operações, controles e documentações com o objetivo de preservar o BEA e assegurar o cumprimento das legislações nacionais e internacionais do país e dos mercados importadores.

A origem dos suínos vivos recebidos na indústria era 100% de integração própria, que incluiu no total 411 produtores para a etapa de terminação. Todas as granjas eram cadastradas no serviço oficial de defesa sanitária animal e vegetal, sendo submetidas a controle veterinário, o que permitia a geração de registros confiáveis sobre toda a cadeia de produção primária. A distância média das granjas até o abatedouro era de 121 km.

As atividades realizadas pela estagiária na recepção e inspeção *ante mortem* dos suínos encontram-se apresentadas a partir dos procedimentos descritos no fluxograma a seguir (Figura 4).

Figura 4 – Fluxograma da recepção e inspeção *ante mortem* dos suínos.



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

3.1.1 Recepção e desembarque de suínos

A frota de veículos para transporte de suínos da empresa era composta exclusivamente por caminhões de dois andares com piso hidráulico e antiderrapante. Era realizado um controle da lotação máxima e inspeções diárias das condições estruturais dos caminhões. Não eram permitidas protuberâncias que pudessem lesionar os animais, garantindo que os veículos estivessem adequados para essa função.

Para o desembarque dos animais, o caminhão ficava acoplado na rampa hidráulica (Figura 5A), respeitando a inclinação máxima de 15°. Conforme Ludtke *et al.* (2010), uma inclinação acima de 15° dificulta o manejo, podendo resultar no aumento de quedas, escorregões e possíveis pisoteios. Os desembarques eram programados para iniciar a partir das 22 horas e deveriam ocorrer de maneira calma, utilizando chocalhos, tábua de manejo (Figura 5B), ar comprimido, lonas e bandeiras como ferramentas de condução dos animais, era recomendado aos colaboradores que não fizessem uso de gritos ou força excessiva. Neste processo era proibido usar o bastão elétrico.

Figura 5 – Desembarque de suínos na rampa hidráulica (A). Chocalhos e tábua de manejo (B).

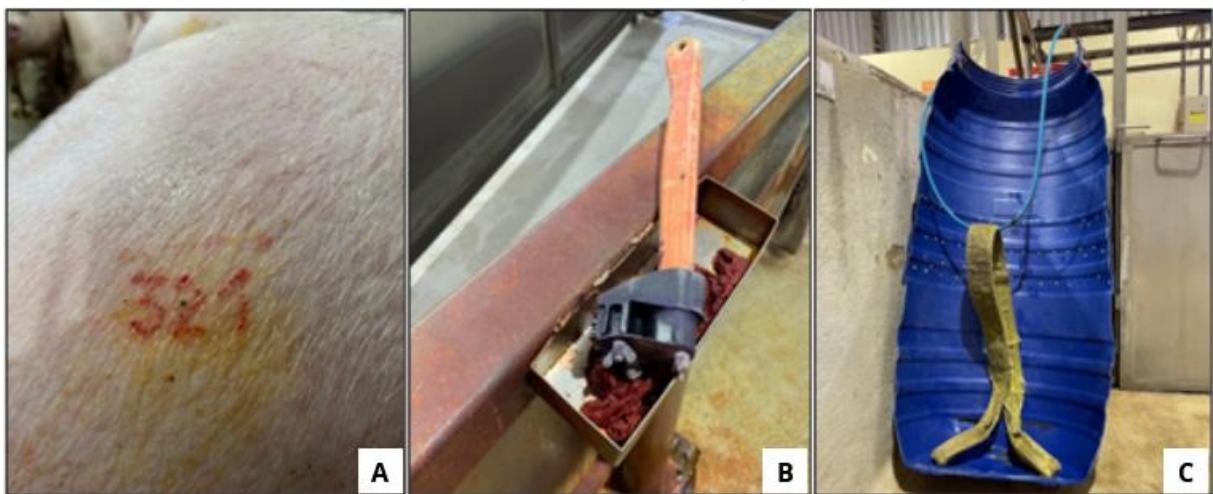


Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Em seguida, os animais eram desembarcados na pocilga de chegada e seleção, onde eram higienizados com água. Após a higienização, os animais recebiam

uma tatuagem em ambos os pernis (Figura 6A), feita com um martelo tatuador (Figura 6B). Para essa tatuagem se utilizava um sistema de marcação numérica para garantir a rastreabilidade de cada meia carcaça após o abate, onde o número identificava o lote. Para os animais em decúbito ou com dificuldade de locomoção devido à fadiga ou lesão traumática, que estavam impossibilitados de sair do caminhão por seus próprios meios, eram utilizadas cintas e uma prancha de emergência para auxiliar no deslocamento, evitando arrastá-los pelo chão (Figura 6C).

Figura 6 – Suíno com tatuagem no pernil (A). Martelo tatuador (B). Cinta e prancha de emergência para auxiliar na remoção do animal (C).



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

3.1.2 Verificação documental

Os documentos relacionados ao abate eram emitidos com 24 horas de antecedência pelo setor agropecuário, assinados por um Médico Veterinário habilitado junto ao MAPA. Cada carga era acompanhada das seguintes documentações: boletim sanitário (Anexo A), registro de imunocastração (Anexo B), nota fiscal de produtor, ficha de acompanhamento de lote (FAL), guia de trânsito animal (GTA) (Anexo C) e declaração de incompatibilidade do número de suínos (Anexo D), caso necessário.

As documentações eram entregues durante o desembarque dos animais e conferidas pelo MVR. Quando era identificada alguma inconformidade na documentação apresentada, como a ausência de assinaturas, falta de declaração de imunocastração na FAL, horário incorreto da retirada de ração, descumprimento do período de carência de medicamentos ou a utilização de medicamentos proibidos, o

MVR notificava o setor agropecuário e segregava a carga/lote até que as informações não conformes fossem corrigidas.

Após a verificação documental, a estagiária acompanhava o MVR na avaliação dos animais realizando o exame dos suínos tanto em movimento quanto em repouso e a detecção de possíveis lesões.

3.1.3 Condução e classificação

A avaliação sanitária de todos os animais era realizada por auxiliares do MVR no momento do desembarque, na pocilga de chegada, antes de efetuar a inspeção *ante mortem*. Os auxiliares, treinados pelo MVR, eram responsáveis por avaliar e classificar os animais durante o desembarque, após a lavagem e no momento da condução dos mesmos para as pocilgas de descanso/matança. Os auxiliares também eram encarregados pela identificação dos suínos sequestrados através de tatuagens, anotações em planilhas, avaliações documentais prévias e auxílio em necropsias.

Animais extremamente cansados eram encaminhados diretamente para as pocilgas de sequestros e destinados ao abate de emergência imediato, sem passar pela lavagem na pocilga de chegada, a fim de minimizar o estresse. Os animais que apresentavam alterações clínicas que não justificassem o abate imediato também eram encaminhados para as pocilgas de sequestro. Suínos com o peso fora do padrão (entre 80 kg a 160 kg) eram pesados e identificados com o número do lote marcado no lombo, e então alojados em uma baia específica para suínos acima ou abaixo do peso para serem insensibilizados de forma manual, pela lateral do *restrainer*.

A avaliação e classificação dos suínos visava identificar alterações fisiológicas, comportamentais ou suspeitas de enfermidades. Os animais classificados sem alterações clínicas eram conduzidos às pocilgas de matança com o auxílio de chocalhos, tábua de manejo e lonas específicas.

3.1.4 Inspeção *ante mortem*

O MVR supervisionava a atuação dos auxiliares, sendo somente de sua responsabilidade a avaliação clínica de cada animal e suas destinações. O exame físico incluía visualização, palpação e, se necessário, aferição de temperatura retal,

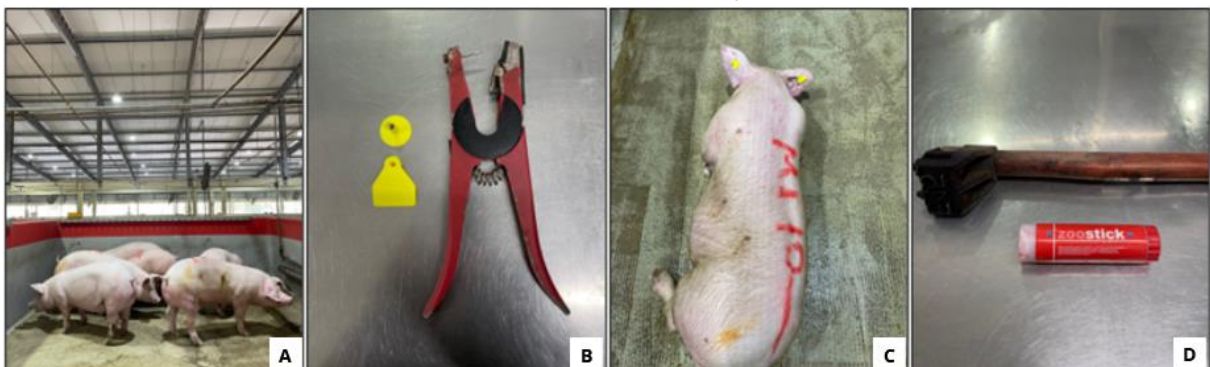
conforme previsto no artigo 90 do decreto nº 10.419 de 2020 (Brasil, 2020). Nos casos em que houvesse mortalidade durante o transporte, em pocilga ou abate sanitário, esses animais eram destinados a sala de necropsia para realização do exame (Kich *et al.*, 2019).

Pertencia ao MVR a função de segregar os animais que apresentassem as seguintes alterações clínicas: prolapso retal, fadiga, suspeita de corpo estranho (agulha), lesão traumática, abscesso, caudofagia, lesão de pele, hérnia, orquite, lesão auricular, erisipela, artrite, magreza e claudicação.

Após a avaliação do MVR, os animais eram separados em uma pocilga de sequestro sinalizada de vermelho (Figura 7A) e poderiam ser direcionados ao abate sanitário/necropsia ou abate de emergência mediato ou imediato de acordo com a classificação da gravidade das lesões observadas.

Os suínos segregados ao abate de emergência imediato eram identificados com dois brincos amarelos em cada orelha (Figura 7B), uma tatuagem com as letras “MI” e uma numeração sequencial adicional à tatuagem que identificava o lote (Figura 7C). Já os suínos destinados ao abate de emergência mediato, recebiam uma tatuagem com a letra “E” na região das costelas e uma marcação do seu número através de um bastão colorido (Figura 7D), juntamente com a tatuagem correspondente ao lote.

Figura 7 – Animais separados na pocilga de sequestro (A). Brinco amarelo de identificação dos animais e o alicate brincador (B). Suíno brincado, tatuado e identificado como emergência imediata (C). Martelo tatuador com a letra “E” e o bastão colorido de marcação (D).



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Os animais destinados às pocilgas de matança eram avaliados pelo MVR (Figura 8A), em fluxo unidirecional e contínuo por meio de corredores. As pocilgas de matança possuíam placas com informações indicando o lote, número da tatuagem,

ocupação e capacidade máxima. Além disso, também contava com placas coloridas indicando se as baias já haviam sido inspecionadas pelo MVR e AFFA (Figura 8B).

Figura 8 – Animais sendo avaliados nas pocilgas de matança (A). Placas coloridas indicando liberação, avaliação ou bloqueada pelo MVR e AFFA (B).



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Conforme Kich *et al.* (2019), o AFFA é responsável pela verificação oficial dos procedimentos executados pelo MVR, na realização do exame clínico dos animais segregados e seus destinos, avaliar e liberar os lotes aptos para o abate. Também é de sua competência tomar ações nos casos de doenças de notificação obrigatória, exemplo: febre aftosa, lesões vesiculares, peste suína clássica, peste suína africana, doença de *ajeszky*, erisipela, entre outras.

A estrutura externa da indústria contava com 42 pocilgas de matança e em 03 pocilgas de sequestro. As pocilgas eram posicionadas em local fresco, com estruturas que permitiam uma boa circulação de ar. Os portões eram metálicos, possuíam dobradiças de giro, permitindo a sua abertura para ambos lados, facilitando a entrada e saída dos animais. A capacidade máxima total nas pocilgas permitia o alojamento de até 2.794 suínos, levando em consideração a área disponível de cada baia. Essa área das pocilgas contava também com um sistema automático de aspersão e ventilação onde acionava os sensores que captavam a temperatura e umidade de diversos pontos, assegurando o conforto térmico dos animais. Os suínos mantidos nas pocilgas possuíam livre acesso a água limpa, por meio de bebedouros do tipo

chupeta (Figura 9A), dispostos em todas as baias e em quantidade suficiente para cada pocilga. Havia também correntes metálicas (enriquecimento ambiental) penduradas em todas as baias para que os suínos se distraíssem, diminuindo o estresse e as brigas (Figura 9B).

Os animais eram mantidos no mínimo duas horas em descanso e sua dieta no abatedouro era exclusivamente hídrica, não ultrapassando as 18 horas de jejum pré-abate, conforme a legislação descrita na portaria nº 365 de 2021 (Brasil, 2021).

Machos que demonstravam comportamento de monta durante o descanso nas pocilgas, eram marcados e tatuados com o número “900” (Figura 9C). Além disso, o perímetro escrotal era avaliado por funcionário no setor de abate e as patas traseiras eram marcadas com sacolas plásticas azuis para facilitar a coleta. Ao final de cada turno, a controladora de qualidade coletava 50 gramas de tecido adiposo (barriga) e realizava o teste de cocção para identificar a presença do odor associado ao feromônio de macho.

Figura 9 – Animais descansando em baia e bebedouros do tipo chupeta (A). Correntes metálicas e ventiladores (B). Martelo tatuador com o número “900” (C).



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

3.1.5 Manejo e condução dos suínos ao *restrainer*

A linha de condução dos animais possuía comprimento em torno de 120 metros do ponto mais distante das pocilgas até o abate. O corredor de condução era coberto, piso construído em material antiderrapante e íngreme para proporcionar melhor descida dos animais, sem escorregões ou quedas.

Após o término da condução, era acionado o chuveiro de água hiperclorada (5ppm) com o objetivo de melhorar a condução da corrente elétrica, proporcionando uma insensibilização mais eficaz. No final do corredor de condução havia uma luz que identificava se os animais deveriam ser conduzidos ou não. A luz vermelha indicava que os suínos não deveriam ser conduzidos e a verde indicava que eles poderiam ser conduzidos (Figura 10A).

O bastão elétrico era utilizado apenas quando o animal se recusava a andar (Figura 10B), sendo permitido seu uso limitado na área do *restrainer* ou até um metro de distância, por no máximo um segundo e com voltagem máxima de 14 volts, aplicando-se somente nos membros traseiros.

Figura 10 – Sinal luminoso da condução para o *restrainer* (A). Bastão elétrico (B).



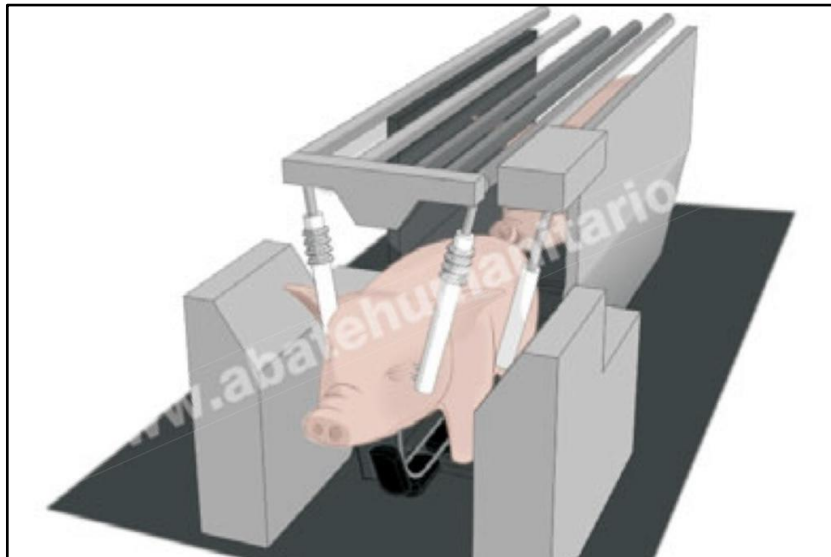
Fonte: Arquivo pessoal (2024).

3.1.6 Insensibilização

Os animais eram conduzidos em fila até a entrada do *restrainer*. O aparelho era do tipo Midas (Figura 11), mantinha os suínos contidos por meio de fechamento nas laterais e esteiras rolantes na altura do peito, proporcionando maior conforto aos suínos e reduzindo os níveis de estresse (Ludtke *et al.*, 2010). O *restrainer* era dimensionado para abate de suínos com variação de peso entre 80 e 160 kg, portanto, animais acima ou abaixo deste peso eram conduzidos pela lateral e insensibilizados por meio do insensibilizador manual.

Haviam bicos de água no piso inferior e superior do *restrainer* a fim de higienizar e umedecer os suínos para a insensibilização elétrica. Era utilizado o método de insensibilização por eletronarcolese, um método efetivo que induzia a uma insensibilidade instantânea. Nesta etapa o suíno ficava imobilizado, sendo insensibilizado primeiramente na região da cabeça atrás das orelhas (região temporal) e em seguida era aplicado o choque no peito, o que causava fibrilação ventricular. O equipamento utilizado na empresa permitia que fosse monitorada a insensibilização por meio de um painel de controle visível para o operador, sendo possível então, ajustar a velocidade da esteira, a amperagem, a voltagem e a frequência da corrente elétrica utilizada.

Figura 11 – Modelo de *restrainer* “Midas”



Fonte: Steps (2010).

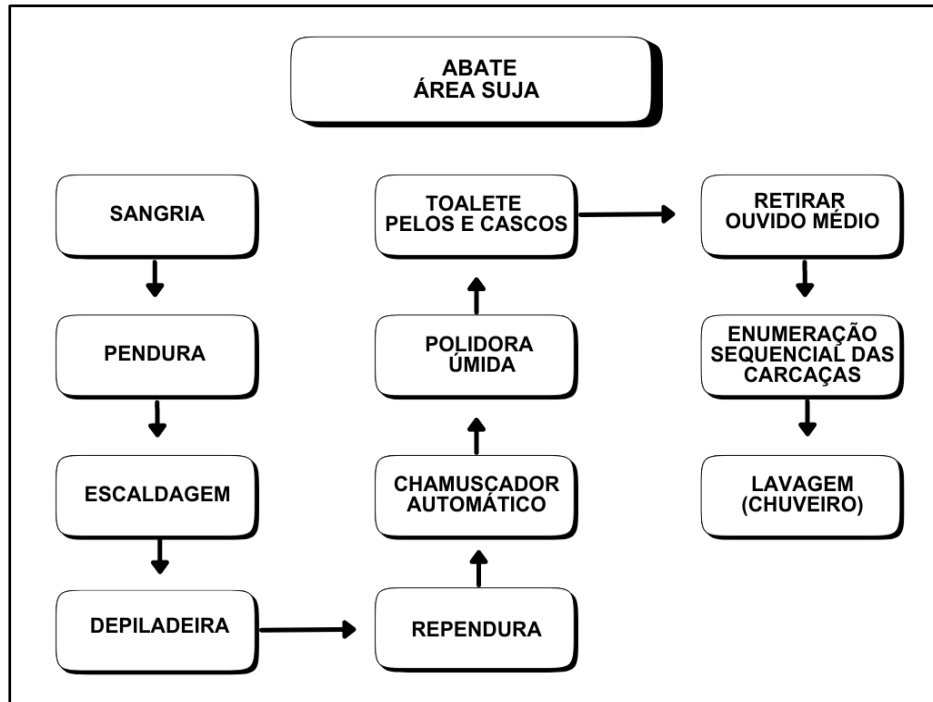
3.2 INSPEÇÃO *POST MORTEM*

O processo *post mortem* abrange uma série de procedimentos que garantem a segurança alimentar e padronização do produto, esta etapa era dividida entre a área suja, onde ocorre as primeiras operações, e a área limpa que engloba os procedimentos a partir da extração do reto até o resfriamento térmico das carcaças.

3.2.1 Abate Área Suja

Os procedimentos executados na área suja do abate seguem a sequência demonstrada no fluxograma a seguir (Figura 12).

Figura 12 – Fluxograma das etapas na área suja do abate.



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

3.2.1.1 Sangria

Na linha de abate da indústria onde foi realizado o estágio, o período entre a insensibilização e a sangria era de no máximo 15 segundos a fim de garantir o abate dos animais de forma indolor, como descrito por Ludtke *et al.* (2010). A operação de sangria realizava-se através da secção manual dos grandes vasos (veia jugular e artéria carótida), com corte de no mínimo 5 cm, para ocorrer uma boa profusão do sangue.

O tempo mínimo de sangria era de três minutos, para assegurar essa duração, a velocidade da esteira na mesa de sangria era regulada para 40 Hertz. Após a sangria, os animais eram pendurados em uma nórea, em posição vertical, permitindo melhor escoamento de sangue, garantindo a qualidade da carne e reduzindo a incidência de carne pálida, mole e exsudativa (PSE) (Ludtke *et al.*, 2016).

3.2.1.2 Escaldagem, depilação e rependura

Após a pendura dos animais, ocorria a escaldagem em tanques metálicos de água com a temperatura entre 62 a 72 ° C, o animal deveria permanecer ali por um período de 2 a 5 minutos, para facilitar a remoção dos pelos e diminuir as sujidades e contaminação da carcaça (Cê, 2016).

Após a escaldagem, as carcaças direcionavam-se para a depiladeira, onde passavam por um sistema contínuo de chicotes de borrachas e aspersores de água para remoção dos pelos, em seguida, as carcaças eram rependuradas na nórea através de um corte longitudinal nos membros posteriores expondo os tendões.

3.2.1.3 Chamuscagem, polidora úmida e toalete

Na etapa seguinte ocorria a chamuscagem, quando os animais eram encaminhados ao equipamento chamado chamuscador que era acionado automaticamente para realizar a queima dos pelos. Depois, as carcaças passavam pela polidora úmida, que retirava os resíduos aderidos após a chamuscagem. E em seguida, o funcionário utilizava uma faca para eliminar manualmente possíveis resquícios de pelos e cascos.

3.2.1.4 Retirada do ouvido médio, enumeração da carcaça e lavagem

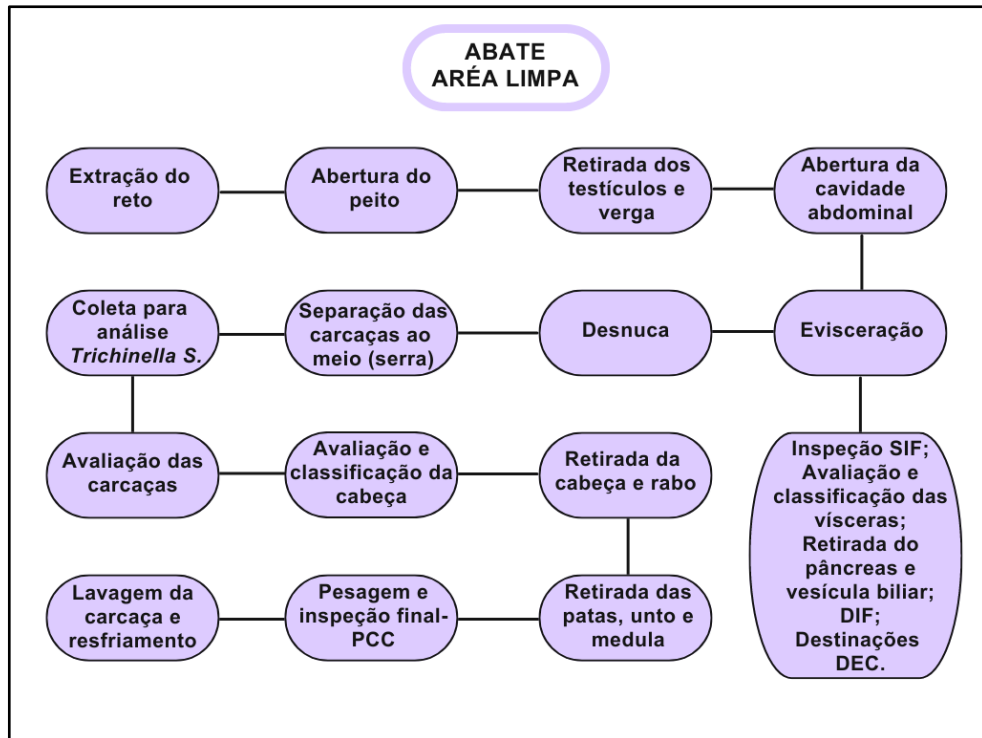
Os dois ouvidos médios eram removidos com auxílio do *trimmer* e descartados para FFO. As carcaças eram carimbadas de forma sequencial numérica crescente, sendo necessário para a identificação da carcaça no Departamento de Exame Complementar (DEC) e no Departamento de Inspeção Final (DIF). Após essa etapa, as carcaças passavam por uma lavagem e em seguida entravam na área limpa do abate.

3.2.2 Abate Área Limpa

Ao entrarem na área limpa, as carcaças passavam por um chuveiro na divisória e logo eram submetidas às operações manuais que consistiam na extração do reto com o auxílio de uma pistola pneumática, seguida da amarração por plástico para

evitar contaminação fecal na carcaça (Kich; Souza, 2015), e logo em seguida, ocorria a retirada dos testículos e da verga, seguido pela evisceração e o processo da desnuca. No fluxograma a seguir, estão esquematizados os procedimentos realizados na área limpa do abate, desde a extração do reto até o resfriamento térmico das carcaças (Figura 13).

Figura 13 – Fluxograma das etapas na área limpa do abate.



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

3.2.2.1 Inspeção *post mortem*

Os procedimentos de inspeção *post mortem* consistiam na avaliação e classificação de carcaças, das partes da carcaça, cavidades, órgãos, tecidos e linfonodos, por meio da visualização, palpação, olfação e quando necessário, a incisão. A inspeção baseada em risco exerce principalmente a visualização de carcaça e vísceras, com mínima manipulação física, visando reduzir a contaminação cruzada e perigos potencialmente presentes para garantir que o produto esteja apto para o consumo humano (Brasil, 2018).

Grande parte dos microrganismos associados às lesões macroscópicas frequentemente observadas na linha da inspeção *post mortem* não são prejudiciais à

saúde da população consumidora, sendo agressivo somente aos animais (EFSA, 2011).

3.2.2.2 Avaliação e classificação nas linhas de abate

A implementação da nova Instrução Normativa buscou modernizar as análises de risco e as ações desenvolvidas pelo SIF. Com a aplicação deste novo sistema, a indústria frigorífica passou a ser responsável pela realização de autocontroles e pela avaliação e classificação que garantem a inocuidade dos produtos.

A execução da avaliação e classificação de carcaças, partes de carcaça e vísceras na linha de abate era feita por auxiliares treinados pelo MVR. Os auxiliares de inspeção eram capacitados para realizar as atividades sob supervisão dos MVR's. Dentro dessa nova forma de organização a linha de inspeção dos linfonodos mesentéricos ainda ficava submetida ao SIF, sendo o AFFA encarregado pelo exame complementar e destinação das vísceras e carcaças (Kich *et al.*, 2019).

Após a evisceração, as vísceras brancas (intestinos, estômago, pâncreas, baço e vesícula urinária) eram retiradas e depositadas nas bandejas maiores da mesa rolante. Em seguida, as vísceras vermelhas (coração, fígado, pulmão e rins) eram depositadas nas bandejas menores, enquanto que as carcaças seguiam o fluxo na nórea (Figura 14).

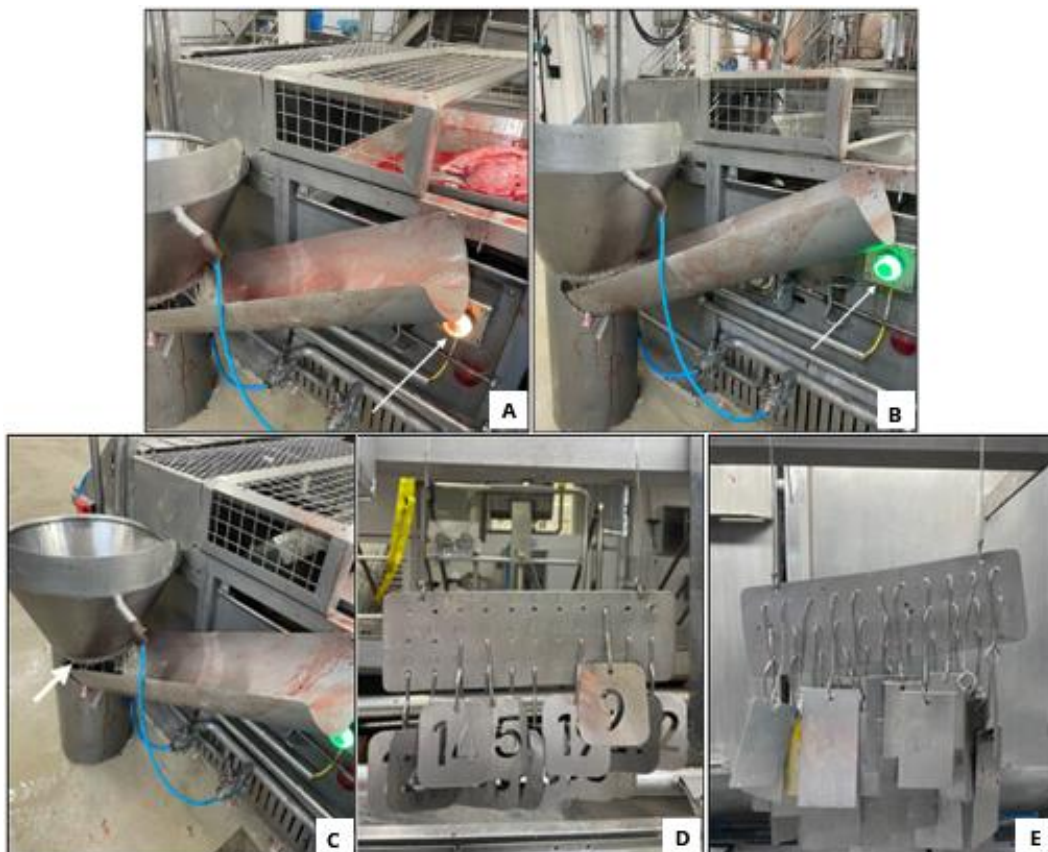
Figura 14 – Bandejas de vísceras brancas e vermelhas.



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Após passar pela avaliação e classificação, as vísceras, tanto brancas como vermelhas, poderiam ser condenadas diretamente na linha e serem destinadas para a FFO, através do chute localizado no final da mesa rolante (Figura 15A). As vísceras não condenadas seguiam o fluxo da mesa rolante e eram encaminhadas para o setor de triparia (Figura 15B e 15C). Vísceras, carcaças e cabeças com alterações que fossem desviadas para o DEC, recebiam uma placa quadrada metálica para identificação, com números vazados de 01 à 32 (Figura 15D). Alterações em carcaças e linfonodos da cadeia mesentérica eram desviadas ao DIF, e recebiam uma placa retangular metálica para identificação, numeradas de 01 à 32 (Figura 15E).

Figura 15 – Sinal luminoso vermelho para condenação de vísceras (A). Sinal luminoso verde para aproveitamento das vísceras brancas (B). Chute específico para aproveitamento de vísceras vermelhas (C). Placas quadradas metálicas para identificação - DEC (D). Placas retangulares metálicas para identificação - DIF (E).



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

3.2.2.3 Linha de inspeção dos linfonodos mesentéricos pelo SIF

A execução da inspeção dos linfonodos mesentéricos era realizada através de cortes de faca pelo auxiliar exclusivo do SIF. Se fosse encontrada lesão característica

de linfadenite, as vísceras brancas e vermelhas, carcaça e cabeça eram desviadas ao DIF para o exame complementar e destinação das mesmas após avaliação pelo AFFA (Kich *et al.*, 2019).

3.2.2.4 Linha de avaliação e classificação do coração

O auxiliar treinado pelo MVR removia o pericárdio e inspecionava visualmente a parte externa do órgão. Posteriormente, realizava um corte com faca para expor as válvulas cardíacas, buscando identificar lesões classificadas como pericardites, as quais poderiam ser condenadas na linha por meio de marcação de um “X” a lápis azul e corte em formato de “X” com a faca, a fim de descaracterizá-lo. As lesões inflamatórias como endocardite, miocardite ou pericardite fibrinosa com conteúdo purulento eram desviadas ao DEC para avaliação do MVR.

3.2.2.5 Linha de avaliação e classificação do pulmão

A parte externa do pulmão era avaliada e classificada por meio de inspeção visual e palpação, com o objetivo de identificar alterações de textura e lesões. Nos casos em que o auxiliar identificasse lesões restritas como aspiração de sangue, atelectasia ou congestão, sem repercussão na carcaça, o pulmão era condenado na linha.

Os pulmões nos quais fossem encontradas lesões como edema, abscesso localizado ou múltiplos eram desviados ao DEC para avaliação e destinação. Além disso, pulmões com aderência pleural seca sem exsudato, resultantes de lesões patológicas tratadas, poderiam ser retirados na linha de avaliação do DEC. No entanto, pulmões com aderência úmida ou purulenta deveriam ser encaminhados ao DEC para avaliação minuciosa do MVR.

3.2.2.6 Linha de avaliação e classificação dos rins

A parte externa do rim era visualizada e classificada sem a cápsula renal, em casos de alteração restrita como cistos renais ou congestão em todo o órgão, sem repercussão na carcaça e linfonodos, poderiam ser condenados na linha pelo auxiliar treinado. Lesões inflamatórias encontradas nos rins como nefrites, petéquias

hemorrágicas, neoplasias ou abscessos, os órgãos eram desviados ao DEC para avaliação mais detalhada do MVR. Nos casos em que os rins fossem condenados, era realizado um “X” nos órgãos com auxílio de lápis azul, sendo descartados para a FFO.

3.2.2.7 Linha de avaliação e classificação do fígado

Na inspeção do fígado era visualizada a parte externa, minimizando os cortes no órgão. Em situações de alteração restrita, como congestão, cistos, esteatose, manchas brancas multifocais por migração larval ou perihepatite, sem repercussão na carcaça e linfonodos, poderiam ser condenados na linha por auxiliar.

Fígados com lesões inflamatórias, como abscessos, cirrose, hepatomegalia ou neoplasias, eram desviados ao DEC para avaliação do MVR. Caso o fígado fosse condenado, era realizado um “X” no órgão com auxílio de lápis azul e descartado para a FFO.

3.2.2.8 Linha de avaliação e classificação do intestino, estômago, baço, pâncreas e bexiga

Na inspeção do conjunto de vísceras brancas, a parte externa era visualizada e na sequência a palpação, para avaliação de aumento de volume e alterações na sua estrutura.

Lesões inflamatórias encontradas nos órgãos, como pneumatose intestinal, parasitose não zoonótica ou contaminação gastrointestinal, sem repercussão na carcaça e linfonodos, poderiam ser condenadas na linha de avaliação por auxiliar. Lesões inflamatórias que acarretam repercussões na carcaça e linfonodos, como enterite, serosite, coloração anormal, edema, esplenomegalia, cistite, metrite ou útero gravídico, resultaram no desvio de todo o conjunto das vísceras brancas e da carcaça para o DEC, seguido pela avaliação detalhada do MVR.

3.2.2.9 Linha de avaliação e classificação de carcaça

Na avaliação e classificação, as carcaças eram manipuladas com auxílio de gancho/faca, permitindo somente a avaliação visual da parte externa e interna, minimizando o contato e a contaminação cruzada.

As alterações visualizadas na carcaça como contaminação gastrointestinal, aderência de pleura (seca, úmida ou purulenta), hérnias, onfaloflebite, caudofagias, peritonite/septicemia, condições físicas (magreza e caquexia), lesões neoplásicas localizadas, alterações musculares por estresse e fadiga, alteração linfática inespecífica, coloração anormal (palidez e icterícia) lesões traumáticas (fratura, contusão extensa, abscesso ou artrite), lesões de pele (erisipela, marcas de briga ou dermatites extensas), falhas tecnológicas (contaminação por graxa, sangria inadequada, chamoscamento inadequado, lesão de depiladeira ou lesão de escaldagem), juntamente com a cabeça e vísceras correspondentes, eram desviadas ao DEC para uma avaliação mais detalhada pelo MVR.

3.2.2.10 Linha de avaliação cabeça, papada e língua

Na inspeção baseada em risco, a cabeça era removida por corte caudal à papada, realizado em sentido dorso ventral, sem abertura da cavidade oral. Esse procedimento minimiza os cortes e a exposição dos linfonodos e glândulas dessa região (Brasil, 2018). A cavidade oral, assim como os linfonodos e glândulas, eram expostos e manipulados exclusivamente pelo MVR no DEC ou pelo AFFA no DIF, apenas quando estavam relacionados às lesões identificadas na linha pelos auxiliares.

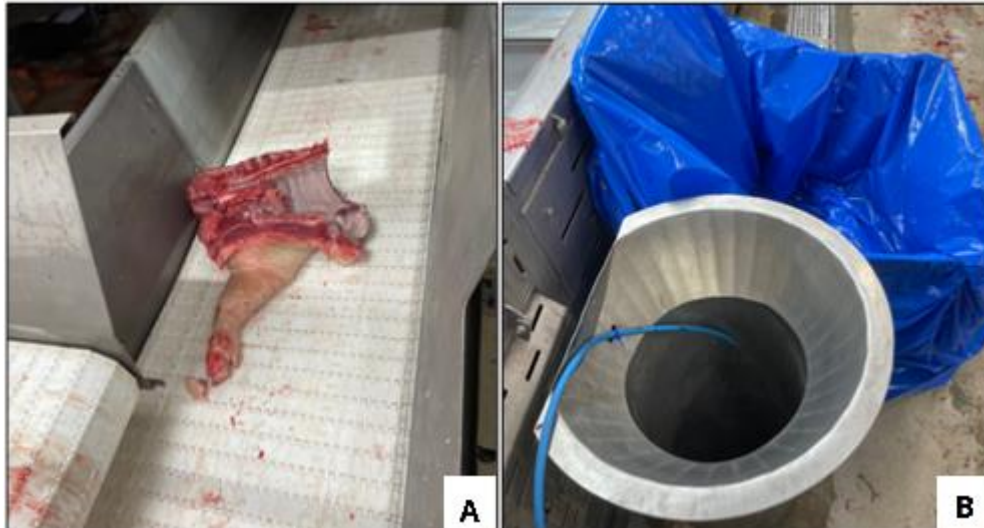
3.2.2.11 Departamento de exame complementar (DEC)

Durante o estágio curricular, o departamento de exame complementar contava com dois MVR's por turno de abate e estava localizado na área limpa, compartilhando o mesmo ambiente com o departamento de inspeção final, mas em plataformas e trilhos separados.

O MVR tinha a competência de avaliar, classificar e determinar o destino adequado das carcaças (Figura 16A) e vísceras (Figura 16B) que eram encaminhadas ao DEC. Após avaliação do MVR, as carcaças poderiam ter cinco tipos de

destinações, como liberadas ao consumo, condenação parcial, destinação industrial por calor ou esterilização pelo calor úmido e condenação total.

Figura 16 – Esteira específica para descarte parcial ou total da carcaça - FFO (A). Chute específico para aproveitamento de vísceras - DEC (B).



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

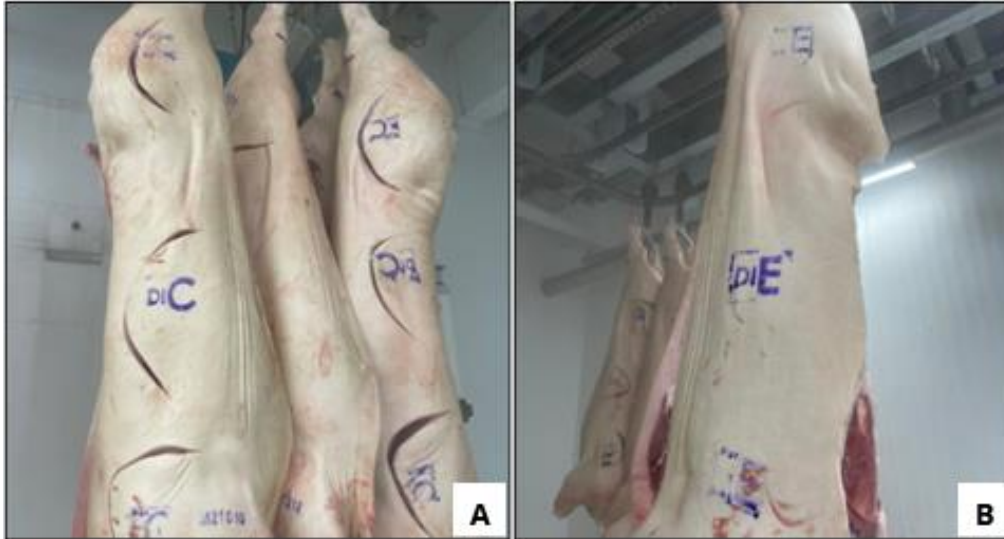
As carcaças liberadas ao consumo após passarem por avaliação veterinária eram destinadas às câmaras de resfriamento. Já as carcaças com condenação parcial, tiveram remoção de partes atingidas por algum tipo de lesão ou contaminação, com liberação das demais partes e suas vísceras.

O aproveitamento condicional das carcaças pertencia exclusivamente ao SIF 876, que poderia designá-las para tratamento pelo calor, frio ou salga. A destinação industrial por calor empregava o tratamento térmico, com o objetivo de garantir a redução do risco do produto, submetendo a temperatura de 72°C por 30 minutos. A destinação industrial por esterilização pelo calor úmido, utilizava o tratamento térmico com a temperatura a 121 °C por 3 minutos ou mais. Carcaças, partes de carcaça e vísceras que não estivessem aptas ao consumo humano, eram descaracterizadas com cortes em “X”, desmembradas pelos auxiliares capacitados e descartadas à FFO por esteira e chute específico (Brasil, 2020). As carcaças destinadas a aproveitamento condicional e destinação industrial, eram acondicionadas em câmara de sequestro no abate até atingirem 7°C. Após atingirem a temperatura necessária, as carcaças eram desossadas no setor da desossa.

De acordo com seu destino, as carcaças e suas respectivas partes, eram identificadas por meio de carimbo exclusivo da empresa com a descrição “DI - C” para

as destinadas ao tratamento térmico pelo calor (Figura 17A) e “DI - E” para as destinadas à esterilização pelo calor úmido (Figura 17B).

Figura 17 – Carcaças carimbadas com a letra “C”, destinadas ao tratamento térmico pelo calor (A). Carcaças carimbadas com a letra “E”, destinadas à esterilização pelo calor úmido.



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

3.2.2.12 Condenações destinadas pelo DEC

Durante o período de estágio, foi possível acompanhar 69 dias de abate, totalizando em média 276.000 suínos. Os dados referentes às condenações realizadas pelo DEC estão descritos na Tabela 1.

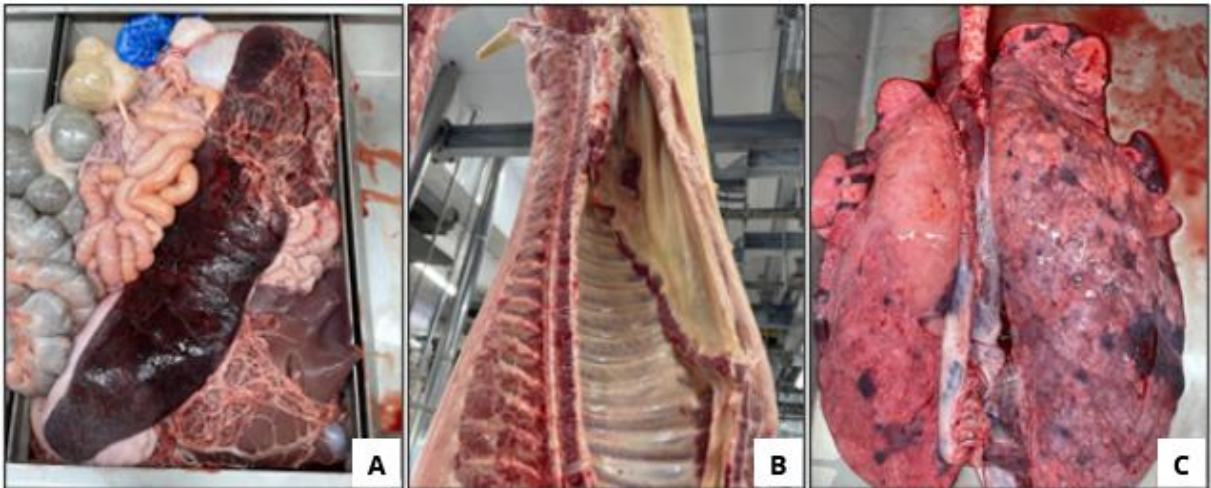
Tabela 1 – Principais causas de condenação total de carcaças pelo DEC, no período entre agosto a outubro de 2024.

Lesões detectadas	Destinos	Mês do Ano			Total
		Agosto	Setembro	Outubro	
Septicemia	Condenação total	228	206	182	616
Aderência purulenta	Condenação total	52	65	96	213
Coloração anormal	Condenação total	40	54	52	146
Contaminação gastrointestinal	Condenação total	4	5	12	21
Alteração linfática inespecífica	Condenação total	3	4	0	7
Falha tecnológica	Condenação total	1	0	0	1
Total					1004

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Os resultados obtidos durante o estágio mostraram a prevalência na condenação total das carcaças por septicemia. As condenações por septicemia normalmente se associavam aos quadros de abscessos pulmonares, artrite, esplenomegalia (Figura 18A), icterícia (Figura 18B), megacólon, orquite, osteomielite, peritonite ou pneumonia embólica (Figura 18C). De acordo com os artigos 134 e 137 estabelecidos pelo RIISPOA, as carcaças que apresentavam lesões inflamatórias acompanhadas de repercussão em seu estado geral, eram condenadas pela presença de septicemia, piemia, toxemia ou indícios de viremia (Brasil, 2020).

Figura 18 – Baço aumentado (esplenomegalia) (A). Carcaça suína icterícia (B). Pneumonia embólica (C).

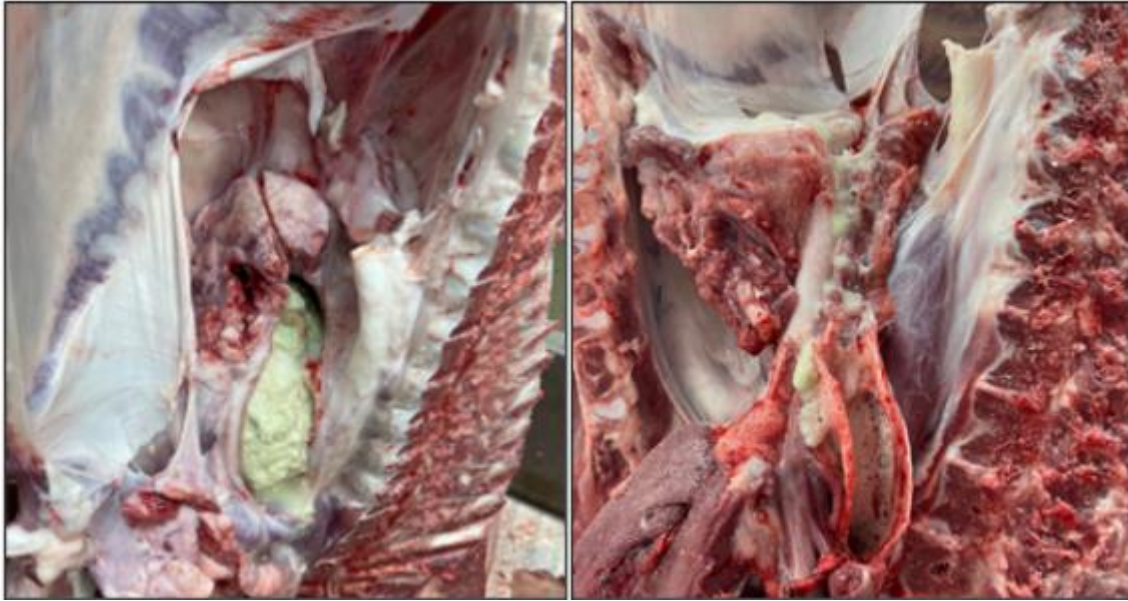


Fonte: Arquivo pessoal (2024).

A segunda maior casuística acompanhada na condenação total foram as aderências purulentas (Figura 19). Os casos de aderência purulenta de pleura caracterizam-se pela presença de exsudato, determinando um processo inflamatório com repercussão na carcaça (Cória, 2020). As doenças respiratórias na suinocultura podem estar relacionadas a diversos fatores ambientais ou agentes infecciosos, e sua manifestação clínica impacta diretamente na desvalorização da carcaça e na qualidade da carne, resultando em perdas econômicas para a produção (Fablet *et al.*, 2012).

Outro índice destacado foi a coloração anormal das carcaças, que apresentaram icterícia ou palidez. Nos casos em que as carcaças viessem a apresentar coloração anormal e com repercussão no seu estado geral, estas eram condenadas (Brasil, 2020).

Figura 19 – Aderência purulenta de pleura em carcaça suína.



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Na tabela 2, encontram-se descritas as principais lesões detectadas que resultaram no maior número de condenações parciais, incluindo as lesões traumáticas *post mortem* em região sacral, abscessos na carcaça, hérnias, contaminação biliar, contaminação não gastrointestinal, além de condenações parciais decorrentes por falhas tecnológicas durante as etapas no setor de abate. A grande incidência de lesões traumáticas na região sacral no momento *post mortem* pode ter ocorrido devido à intensa contração muscular desencadeada pela insensibilização elétrica ou ao posicionamento muito caudal dos eletrodos cardíacos (Ludtke *et al.*, 2010).

Tabela 2 – Principais causas de condenação parcial de carcaças pelo DEC, no período entre agosto a outubro de 2024.

(continua)

Lesões detectadas	Parte atingida	Destinos	Mês do Ano			Total
			Agosto	Setembro	Outubro	
Lesão traumática - <i>post mortem</i>	Região sacral	Cond. Parcial	2462	2585	2800	7847
Abscessos	Carcaça	Cond. Parcial	1298	1149	1261	3708
Hérnia	Região abdominal	Cond. Parcial	441	416	502	1359
Contaminação biliar	Carcaça e vísceras	Cond. Parcial	429	383	540	1352
Contaminação não gastrointestinal	Carcaça	Cond. Parcial	486	336	485	1307
Falha tecnológica	Pele (carcaça)	Cond. Parcial	505	271	197	973

(conclusão)

Caudofagia	Rabo	Cond. Parcial	241	235	160	636
Contaminação gastrointestinal	Carcaça e vísceras	Cond. Parcial	146	124	149	419
Lesão de pele	Pele (carcaça)	Cond. Parcial	87	104	109	300
Lesão traumática - <i>ante mortem</i>	Carcaça	Cond. Parcial	107	74	102	283
Lesão inflamatória	Carcaça	Cond. Parcial	54	47	53	154
Lesão auricular	Cabeça (orelha)	Cond. Parcial	27	18	23	68
Artrite	Pernil	Cond. Parcial	9	11	16	36
Lesão podal	Pé	Cond. Parcial	5	15	4	24
Suspeita de agulha	Pescoço	Cond. Parcial	8	10	3	21
Prolapso retal crônico	Região sacral	Cond. Parcial	0	1	0	1
Total						18488

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

A segunda maior causa de condenações parciais pelo MVR no DEC, foram os abscessos encontrados nas carcaças desviadas. Segundo Cória (2020), os abscessos são formados por lesões supurativas e são revestidas por tecido conjuntivo, contendo pus no seu interior. Foi observado abscessos em diferentes localizações nas carcaças desviadas ao DEC, não sendo possível correlacionar a causa com a localização do mesmo.

4. RELAÇÃO ENTRE LESÕES MACROSCÓPICAS DE CAUDOFAGIA E A CONDENAÇÃO DE CARÇAÇAS SUÍNAS EM UM FRIGORÍFICO NA REGIÃO SUL DO BRASIL

4.1 INTRODUÇÃO

A produção da carne suína brasileira vem crescendo de forma constante nos últimos anos e, conseqüentemente, aumentando seu crescimento econômico no cenário da suinocultura. O consumo per capita de carne suína no Brasil estimou-se em 18,3 kg no ano de 2023. Nesse mesmo ano, a produção brasileira de carne suína foi de 5.156 toneladas, dos quais 76,15% destinaram-se ao mercado interno. O restante destinou-se à exportação, dividindo-se entre diversos países, sendo a China o principal cliente (ABPA, 2024).

A manutenção de um cenário favorável na suinocultura e a contínua busca por novos parceiros de comércio fazem com que Brasil realize um extremo controle sanitário e rigoroso manejo sanitário profilático, visando a entrega de um produto de qualidade e que seja inócuo ao consumidor (Cória, 2020).

Por meio de um projeto executado pela Embrapa Suínos e Aves, juntamente com o Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA), foi elaborada a inspeção baseada em risco (IN 79/2018). Essa Instrução Normativa trouxe mudanças nos procedimentos de inspeção *ante e post mortem* na indústria frigorífica.

A inspeção sanitária por parte dos frigoríficos é uma das principais atividades realizadas na cadeia suinícola, pois ela tem como principal finalidade garantir aos consumidores a segurança sanitária dos alimentos. As funções do Médico Veterinário na inspeção de produtos de origem animal é proteger a saúde pública e animal, também estabelece a destinação adequada das carcaças e vísceras, assegurando a inocuidade do produto, e condenando os que possam ser prejudiciais ao consumo (Cordeiro, 2017).

Diversos fatores podem impactar negativamente o bem-estar animal e a qualidade da carne, como problemas sanitários associados à caudofagia, que podem resultar no descarte de produtos cárneos durante o processo de inspeção no frigorífico. As condenações de carcaças suínas estão fortemente relacionadas a

problemas sanitários nas granjas, resultando em prejuízos econômicos consideráveis para a indústria suinícola (Diesel, 2016). O canibalismo de cauda ou caudofagia, é um comportamento vicioso que pode estar associado a diversos fatores, sendo principalmente relacionado a falhas no bem-estar animal durante a fase de terminação (Marques, 2010). Conforme Kritas e Morrison (2007), a caudofagia é considerada um problema de grande relevância na suinocultura, pois sua ocorrência frequentemente resulta em infecções graves, que podem levar à condenação total dos animais acometidos.

O presente trabalho tem como objetivo descrever a relação entre as lesões macroscópicas de caudofagia com a condenação de carcaças suínas em um frigorífico, na cidade de Caxias do Sul, acompanhado de breve revisão bibliográfica.

4.1.1 Caudofagia em suínos

Na suinocultura, a intensificação dos sistemas de produção gerou regras e limitações no manejo e ambiente, as quais resultaram em vícios ou distúrbios anormais no comportamento dos animais (Marques, 2010). O canibalismo, também denominado caudofagia, refere-se ao ato de morder a cauda de outros animais e pode estar associado ao restrito espaço físico de alojamento, deficiência nutricional, intranquilidade ou desconforto (Zanella; Sobestiansky, 2022).

A caudofagia é um comportamento raro entre os animais reprodutores e leitões lactentes, sendo comumente observada em suínos na fase de crescimento e terminação. O comportamento inicia-se quando um animal morde ou mastiga a cauda de outro, causando ferimentos ou hemorragias. A presença do cheiro de sangue e de sua coloração vermelha podem estimular os demais suínos, intensificando o comportamento de canibalismo de cauda (Zanella; Sobestiansky, 2022).

Para a indústria suinícola, a caudofagia é um problema sanitário que causa prejuízos econômicos consideráveis para os produtores. Além de comprometer o bem-estar animal, a lesão na cauda atua também como uma importante porta de entrada para infecções secundárias, como problemas locomotores (Marques *et al.*, 2012) e lesões respiratórias (Kritas; Morrison, 2007; Marques *et al.*, 2012).

Na pesquisa realizada por Zanella e Sobestiansky (2022), foi observado que 18,12% dos animais com lesões macroscópicas de caudofagia foram condenados no

frigorífico, este número foi somado juntamente com as perdas nas granjas por animais eutanasiados ou que vieram a óbito por complicações da patologia.

Contudo, é importante ressaltar que as lesões de canibalismo na cauda podem evoluir para uma osteomielite, sendo que estas lesões são responsáveis pela entrada de agentes infecciosos e podem atingir o canal medular, levando a septicemia (Pires, 2019). Caso o animal apresente abscessos na coluna vertebral ou na base da cauda, deve ser submetido à eutanásia ainda na granja, visto que durante a inspeção sanitária no frigorífico, essas situações podem levar à condenação total da carcaça (Lopes, 2020).

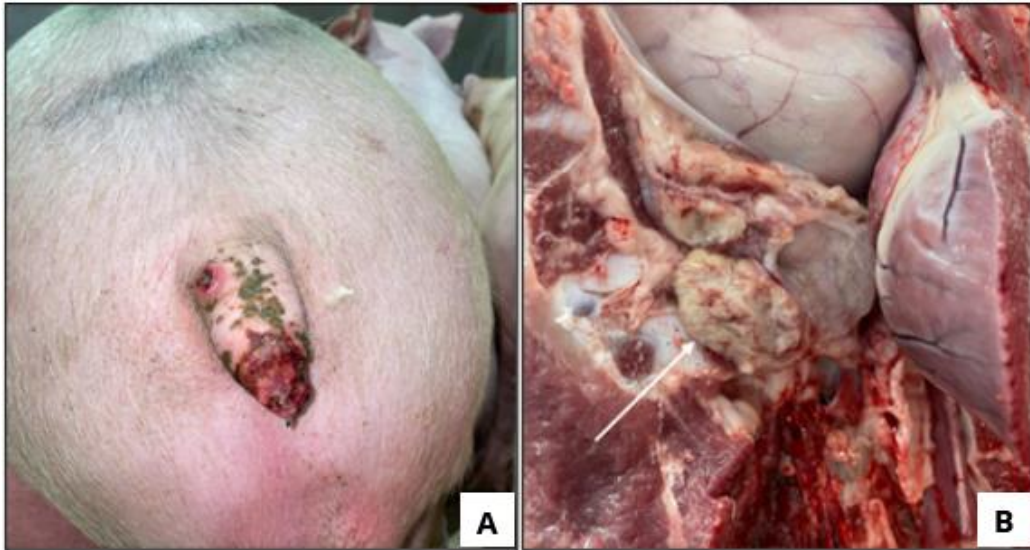
4.2 METODOLOGIA

No período entre agosto a outubro de 2024, foi possível acompanhar 69 dias de abate, totalizando em média 276.000 suínos. Foram acompanhadas pela estagiária curricular 421 animais segregados com lesões macroscópicas de caudofagia. Após o abate, as emergências eram desviadas ao DEC para uma avaliação mais criteriosa, e respectivamente, a sua devida destinação conforme o RIISPOA (2020).

De acordo com o RIISPOA 2020, os animais acometidos por lesões provenientes de canibalismo (Figura 20A), com envolvimento extensivo e repercussão no estado geral da carcaça (Figura 20B), deveriam ser condenados (Brasil, 2020).

Os materiais utilizados basearam-se em uma revisão bibliográfica sobre a caudofagia em suínos e os dados foram obtidos através das coletas diárias de informações referentes às emergências que apresentaram lesões macroscópicas de caudofagia e a destinação das carcaças. Os dados eram registrados em planilhas preenchidas diariamente pelo MVR no *ante e post mortem*, os quais foram contabilizados em planilhas eletrônicas no Microsoft Excel.

Figura 20 – Lesão na cauda proveniente de canibalismo (A). Repercussão na cadeia linfática da carcaça (B).



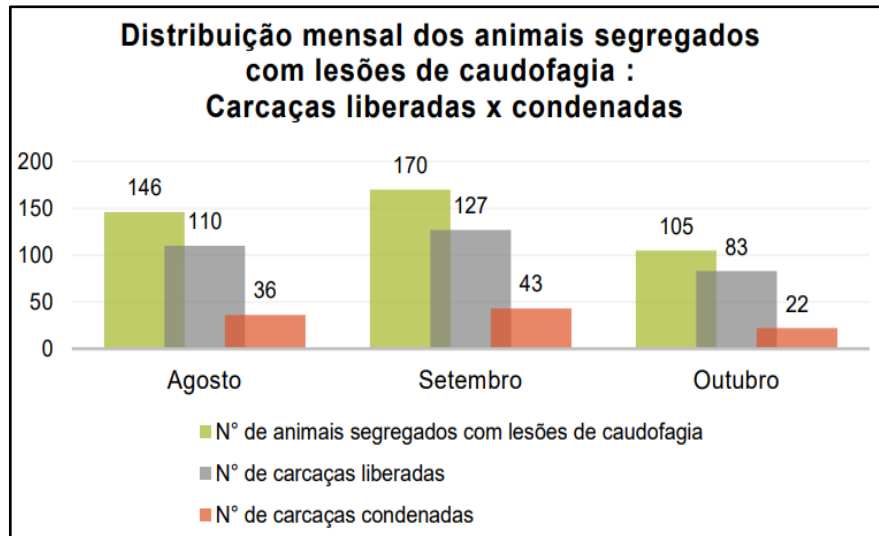
Fonte: Arquivo pessoal (2024).

4.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O período avaliado consistiu em três meses, para agosto, observou-se 146 animais com lesões de caudofagia e após passar por avaliação no DEC, 110 carcaças foram liberadas e 36 carcaças destinadas à condenação total. Para setembro, foi observado um aumento no número de emergências, totalizando 170 animais com lesões de caudofagia, sendo liberadas para consumo 127 carcaças e 43 carcaças destinadas à condenação total. E no mês de outubro, 105 animais apresentaram lesões de caudofagia, em seguida foram liberadas para o consumo 83 carcaças e foram destinadas para condenação total, 22 carcaças.

Pela análise do gráfico, podemos verificar que nas avaliações do MVR, com a participação da estagiária, as carcaças que foram liberadas apresentaram lesões apenas na região caudal, sem repercussão na cadeia linfática e no seu estado geral, condenando somente a cauda. Já as carcaças que foram destinadas à condenação total apresentavam lesões inflamatórias como abscessos pulmonares, osteomielite vertebral purulenta, ou pneumonia embólica. Na figura 22, pode-se observar os exemplos de lesões de caudofagia que foram analisadas pela estagiária durante a inspeção *ante mortem*.

Figura 21 – Gráfico da distribuição mensal dos animais segregados com lesões de caudofagia e a comparação dos resultados das destinações realizadas pela empresa.



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Figura 22 - Animais segregados como emergência por apresentarem lesões de caudofagia (A), (B) e (C).



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Durante o período de estágio, foi possível observar que a maior parte das carcaças destinadas à condenação total no DEC estava associada aos casos de osteomielite que foram desviadas da linha de abate por presença de caudofagia (Figura 23).

Figura 23 - Carcaça suína com osteomielite.



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

A osteomielite vertebral purulenta (OVP) em suínos é uma afecção importante, pois pode causar inflamação e deterioração óssea, afetando principalmente a cavidade medular e medula óssea. Essa afecção é provocada principalmente por infecções bacterianas, apesar de que também pode ser causada por fungos, protozoários e vírus (Lopes, 2020). A OVP prejudica o bem-estar animal devido à dor intensa. Os sinais clínicos nos animais surgem geralmente meses após a formação da lesão e são detectados apenas na inspeção *post mortem* no frigorífico, resultando na condenação total da carcaça (Lopes, 2020; Pires, 2019; Maxie, 2015; Zachary, 2018).

Em estudos realizados por Azevedo (2016), Pires (2019), Maxie (2015), Zachary (2018) e Broes *et al.* (2019), entre as principais bactérias piogênicas responsáveis pelo acometimento da OVP em suínos está a *Trueperella pyogenes*, e também podem estar envolvidos outros agentes como *Escherichia coli*, *Erysipelothrix rhusiopathiae*, *Salmonella* spp., *Staphylococcus* spp. e *Streptococcus* spp.

As lesões na cauda, podem gerar uma porta de entrada para agentes patogênicos, que por via hematogênica chegam até os pulmões e tecido ósseo (Marques *et al.*, 2012; Azevedo, 2016). A via hematogênica permite uma rápida disseminação da infecção pelo organismo dos animais, caracterizando-se por uma resposta sistêmica aguda. (Marques, 2010; Lopes, 2020; Pires, 2019; Maxie, 2015; Zachary, 2018). Antes que as lesões ósseas sejam diagnosticadas, muitos animais acometidos acabam morrendo por septicemia, o que faz dessa afecção uma doença subdiagnosticada, geralmente identificada na inspeção *post mortem* (Lopes, 2020; Maxie, 2015).

No estudo conduzido por Azevedo (2016), a *Trueperella pyogenes* foi identificada como a bactéria mais prevalente no material purulento coletado de lesões de OVP. Foram descritos também os gêneros *Staphylococcus* spp. e *Streptococcus* spp. Conforme os resultados do estudo realizado por Pires (2019), a bactéria *Trueperella pyogenes* também foi a mais prevalente, sendo identificada em 8 dos 17 isolados (47%), seguida dos gêneros *Staphylococcus* spp. em 5 dos 17 (29,4%) e *Streptococcus* spp. em 3 dos 17 (17,6%).

Sendo assim, é possível concluir que as infecções causadas por estes agentes patogênicos resultam em prejuízos significativos na suinocultura, principalmente por sua capacidade de causar lesões graves em animais acometidos. Além de comprometer o bem-estar animal, essas infecções elevam os gastos com medicamentos e podem afetar diretamente a qualidade da carne e o rendimento da carcaça.

4.4 CONCLUSÃO

Neste estudo, foi possível observar a importância das lesões de caudofagia em suínos segregados e sua evolução para osteomielite vertebral purulenta. A partir dos dados coletados ao longo do estágio, observou-se que a presença de osteomielite em carcaças representa perdas econômicas para a indústria, visto que, durante a inspeção *post mortem*, essas carcaças podem ser classificadas como inadequadas para o consumo humano e destinadas à condenação total.

A ocorrência da caudofagia na suinocultura pode estar associada a fatores ambientais, nutricionais e de manejo como a superlotação no alojamento dos animais,

deficiência nutricional, intranquilidade, desconforto, raças com o temperamento mais agressivo, animal doente, falta de enriquecimento ambiental, temperatura e umidade alta.

A prevenção desta patologia está associada à prática do corte de cauda e é aliada aos demais fatores. O tratamento da caudofagia envolve uma abordagem ampla como a identificação e o manejo individual do animal afetado, tratamento medicamentoso com antibióticos, nutrição adequada e conforto térmico. As medidas de controle incluem o enriquecimento ambiental com materiais manipuláveis para permitir o comportamento exploratório dos suínos, espaço adequado em baia e melhorias na ambiência, a fim de minimizar os casos de caudofagia na fase de terminação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A suinocultura brasileira é uma das maiores cadeias produtivas do sistema de proteína animal. Considerando os grandes avanços tecnológicos no sistema de produção de suínos industriais, a Embrapa realizou um estudo técnico científico que abordou a necessidade de aprimorar e modernizar os procedimentos de inspeção sanitária em abatedouros de suínos no Brasil, propondo uma inspeção baseada em risco.

A inspeção baseada em risco tem como principal finalidade controlar os perigos biológicos que apresentem riscos sanitários à qualidade dos produtos cárneos, garantir a segurança alimentar e proteger a saúde pública através da fiscalização no processo de produção e dos registros de cada etapa produtiva.

O estágio curricular obrigatório possibilitou compreender todos os critérios de avaliação desempenhados pelo Médico Veterinário Responsável na segurança alimentar e na qualidade de produtos destinados ao consumo humano. A participação da estagiária nas atividades de inspeção *ante e post mortem*, e em todos os procedimentos acompanhados foi de grande importância para o crescimento pessoal e desenvolvimento profissional, proporcionando uma visão prática do mercado de trabalho e da futura área de atuação profissional.

Enfim, a atuação do Médico Veterinário mostra-se cada vez mais imprescindível na área de Inspeção de Produtos de Origem Animal, exercendo papel fundamental para a sanidade e bem-estar dos animais, inspeção *ante e post mortem*, prevenção de doenças transmitidas por alimentos, controle de qualidade e boas práticas de fabricação, sendo de suma importância para conclusão da graduação em Medicina Veterinária, os conhecimentos e experiências adquiridas durante o período de estágio curricular obrigatório.

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

ABPA - Associação Brasileira de Proteína Animal. **Relatório anual 2024**. São Paulo: ABPA, 2024. Disponível em: https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2024/04/ABPA-Relatório-Anual-2024_capa_frango.pdf. Acesso em: 15 de agosto de 2024.

AZEVEDO, J. **Inspeção Sanitária em Suínos: Contribuição para o estudo das osteomielites vertebrais em suínos abatidos para consumo**. Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Faculdade de Medicina Veterinária, Vila Real, 2016. Disponível em: <https://repositorio.utad.pt/server/api/core/bitstreams/eb6c5b9e-5a0f-4258-91e8-d3eb7ed0d04d/content>. Acesso em: 22 de outubro de 2024.

BRASIL - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Gabinete do Ministro. **Instrução Normativa Nº 79, de 14 de dezembro de 2018**. Brasília, 2018. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55444279/do1-2018-12-17-instrucao-normativa-n-79-de-14-de-dezembro-de-2018-55444116. Acesso em: 16 de agosto de 2024.

BRASIL - **Decreto nº 10.468, de 18 de agosto de 2020**. Altera o 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, que dispõem sobre o regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/inspleite/files/2020/10/RIISPOA-ALTERADO-E-ATUALIZADO-2020.pdf>. Acesso em: 01 de outubro de 2024.

BRASIL - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/Secretaria de Defesa Agropecuária. **Portaria Nº 864, de 31 de julho de 2023**. Altera a Portaria SDA Nº 365, de 16 de Julho de 2021, que aprova o Regulamento Técnico de Manejo Pré-Abate e Abate Humanitário e os métodos de insensibilização autorizados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Diário Oficial da União, Brasília, DF, N. 145, 31 jul. 2023. Seção 1, p. 1-3. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-sda/mapa-864-de-31-de-julho-de-2023-499871950>. Acesso em: 02 de setembro de 2024.

BROES, A., *et al.* Miscellaneous Bacterial Infections. In: ZIMMERMAN, J. J., *et al.* **Diseases of swine**. 11th edition. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell, 2019. Cap. 64, p. 981-1001. ISBN: 9781119350903. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7954215/mod_folder/content/0/Diseases%20of%20Swine%2C%2011th%20Edition%20%28VetBooks%20%281%29.ir%29.pdf. Acesso em: 20 de outubro de 2024.

CÊ, E. R. **Influência das etapas do processo de abate de suínos na prevalência de patógenos e níveis de microrganismos indicadores de qualidade e higiene**. Dissertação (Mestrado) - Curso de Tecnologia de Alimentos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2016. Disponível em: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1665/1/LD_PPGTAL_M_C%C3%AA%2C%20Elton%20Rodrigo_2016.pdf. Acesso em: 15 de setembro de 2024.

CÓRIA, A. **Condenações em frigorífico de suínos no vale do Itajaí/SC**.

Universidade Federal de Santa Catarina, Curitibanos/SC, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/223978/TCC%20Amanda%20Coria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 de setembro de 2024.

CORDEIRO, L. **Relatório de Atividades de Estágio Curricular Obrigatório e Monografia em Fraturas Lombo Sacras em Suínos: Inspeção e Condenação**. Universidade Federal de Santa Catarina, Curitibanos/SC, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/177464/TCC%20Let%c3%adcia%20Cordeiro.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 05 de outubro de 2024.

DIESEL, T. A. **Fatores de risco associados às perdas quantitativas e econômicas ocorridas no manejo pré-abate de suínos**. Tese de Doutorado em Zootecnia. UNESP, Jaboticabal/SP, 2016. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/3a32beef-da45-45e0-b3cf-697789cfeae6/content>. Acesso em: 15 de outubro de 2024.

EFSA. Scientific Opinion on the public health hazards to be covered by inspection of meat (swine) 1. **EFSA Journal**, v. 9, p. 1-198, 2011. Disponível em: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2011.2351>. Acesso em: 15 de setembro de 2024.

FABLET, C., *et al.* Noninfectious factors associated with pneumonia and pleuritis in slaughtered pigs from 143 farrow-to-finish pig farms. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 104, n. 3-4, p. 271 - 280, 2012. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167587711003576?via%3Dihub> > Acesso em: 01 de outubro de 2024.

GUIMARÃES, D. D., *et al.* **Suinocultura: estrutura da cadeia produtiva, panorama do setor no Brasil e no mundo e o apoio do BNDES**. 2017. Disponível em: < <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/11794> > Acesso em: 15 de agosto de 2024.

IBGE - **Em 2023, o abate de bovinos cresce e o de suínos e frangos atinge recordes**. 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/39452-em-2023-abate-de-bovinos-cresce-e-o-de-suinos-e-frangos-atingem-recordes>. Acesso em: 15 de agosto de 2024.

KICH J. D., *et al.* **Modernização da inspeção sanitária em abatedouros de suínos – inspeção baseada em risco: opinião científica**. Embrapa Suínos Aves, Concórdia/SC, 2019. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1111408/1/final9146.pdf>. Acesso em: 16 de agosto de 2024.

KICH, J. D; SOUZA, J.C.P.V.B. **Salmonela na suinocultura brasileira: do problema ao controle**, 1. ed., Brasília: Embrapa, 2015. 192p. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1028183/1/final8030.pdf>. Acesso em: 01 de outubro de 2024.

KRITAS, S. K.; MORRISON, R. B. Relationships between tail biting in pigs and disease lesions and condemnations at slaughter. **Veterinary Record**, v. 60, n. 3, p.

149-152, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17277296/>. Acesso em: 15 de outubro de 2024.

LOPES, R. T. **Influência do corte de cauda na prevalência de lesões provocadas por mordedura nas fases de recria e engorda em suínos**. Tese de Mestrado, Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa, 2020. Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/20207>. Acesso em: 18 de outubro de 2024.

LUDTKE, C. B., *et al.* **Abate Humanitário de Suínos**. Rio de Janeiro: WSPA, 2010. 132 p. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/arquivos-publicacoes-bem-estar-animal/programa-steps-abate-humanitario-de-suinos.pdf>. Acesso em: 26 de agosto de 2024.

LUDTKE, C. B., *et al.* **Bem-estar Animal na Produção de Suínos – Frigorífico**. 1 ed. Brasília: ABCS, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/arquivos-publicacoes-bem-estar-animal/cartilha-embrapa-abcs-mapa-sebrae-bem-estar-no-frigorifico.pdf>. Acesso em: 15 de setembro de 2024.

MARQUES, B. M. F. P. P. **Influência das lesões de caudofagia na fase de terminação sobre o desempenho zootécnico, sanitário e condenações ao abate de suínos**. Dissertação de Mestrado em Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/24997/000749351.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 de outubro de 2024.

MARQUES, B. M. F. P. P., *et al.* Influence of tail biting on weight gain, lesions and condemnations at slaughter of finishing pigs. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, p. 967–974, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/t7n5c46kKzpt74cxzV7HNG/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 15 de outubro de 2024.

MAXIE, M. G. **Jubb, Kennedy, and Palmer's Pathology of Domestic Animals**. 6th edition. St. Louis: Elsevier Lt, 2015. ISBN 9780702053177.

PIRES, D. A. S. **Osteomielite vertebral purulenta em suínos: impacto na segurança sanitária da carne**. Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa, 2019. Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/bitstream>. Acesso em: 20 de outubro de 2024.

ZACHARY, J. F. **Bases da Patologia em Veterinária**. 6ª edição. Rio de Janeiro: GEN, Guanabara Koogan, 2018. E-book. ISBN 9788595150621. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595150621/>. Acesso em: 20 de outubro de 2024.

ZANELLA, E.; SOBESTIANSKY, J. Formas anormais de comportamento. In: BARCELLOS, D.; GUEDES, R. M. C. **Doenças dos Suínos**. 3 ed. Porto Alegre: Professor David Barcellos, p. 833-848, 2022. ISBN 9786558993865.

ANEXO B – REGISTRO DE IMUNOCASTRAÇÃO (VIVAX)

DADOS LOTE

VIVAX
A Tecnologia Inovadora

Ficha Nº:

Nome do produtor:

Endereço:

Cidade:

Estado: RS**DADOS DA APLICAÇÃO:**Data de alojamento: 18/06/24

	Data	Nº animais vacinados	Nº animais Revacinados	Assinatura e carimbo do vacinador
1ª Dose	<u>22/07/24</u>	<u>480</u>	<u>5</u>	<u>VIVAX</u> <u>n. da Cunha-Dua</u> Vador
2ª Dose	<u>19/08/24</u>	<u>480</u>	<u>5</u>	<u>VIVAX</u> <u>n. da Cunha-Duarte</u> Vaciado V
Inspeção	<u>02/09/24</u>	-----	<u>0</u>	<u>VI</u>

Não abater antes da data: 09/09/24 (Mínimo 21 dias após a 2ª dose)

Em caso de 3ª dose: (mínimo 7 dias para o abate)

Não abater após a data: 28/10/24 (Máximo 70 dias após a 2ª dose)

	1ª Dose		2ª Dose		Inspeção	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
Houve agendamento da visita para vacinação ?	X		X		X	
O lote de suínos estava adequadamente limpo ?	X		X		X	
Havia animais com lesões (abscessos) no local da vacinação ?		X		X		X

PARA OS ANIMAIS. PELA SAÚDE. POR VOCÊ.

zoetis

ANEXO C – GUIA TRÂNSITO ANIMAL (GTA)

GUIA DE TRÂNSITO ANIMAL (e-GTA) (VÁLIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL)		UF RS	SÉRIE AB	NÚMERO 292211
PROCEDÊNCIA CPF/CNPJ: Nome: Estabelecimento: Cod Estabelecimento:43466000542 Município: VESPASIANO CORREA UF:RS		DESTINO CPF/CNPJ: Nome: Estabelecimento: Cod Estabelecimento: Município: UF:RS		
Estratificação				
Espécie	Categoria	Faixa	Sexo	Quantidade
Sulno		Leitões/Terminação		100
				Total: 100
Informações Adicionais				
Emissão: Tipo Emitente: Médico Veterinário Habilitado Local: VESPASIANO CORREA - RS Data Emissão: 25/09/2024 04:38 Validade: 27/09/2024 Fone: 54992156927		Unidade Expedidora: EDA: VESPASIANO CORREA Município:VESPASIANO CORREA Fone: 5137558079 Email: ivz-mucum@seapa.rs.gov.br		Emitente:
Finalidade: Abate		Nota Fiscal: 626244		Certificação n°:
Meio de Transporte: Rodoviário		Lacre n°:		
Observações: SEM RACTOPAMINA.				
Consulte a validade deste documento em: http://www.agricultura.rs.gov.br/ Chave de verificação:5903A26A				
		 24AB2922115903A26A		
 43282922117250920240700001007466000542051080				

ANEXO D – DECLARAÇÃO DE INCOMPATIBILIDADE DO NÚMERO DE SUÍNOS**DECLARAÇÃO DE INCOMPATIBILIDADE DO NÚMERO DE SUÍNOS**

Caxias do Sul, 27 de Setembro de 2024

De:

Ao Serviço de Inspeção Federal 876

Assunto: Incompatibilidade de número de suínos que chegaram ao Frigorífico de Suínos SIF 876, em relação ao número de animais declarados em GTA.

Identificação do Produtor

Nome:

Endereço:

Cidade/Estado:

CEP:

Declaro que, após emissão do GTA, sob número 228592 houve a morte de 04 suínos no dia 23/09/24, e o descarte de - suínos no dia -/-/-, totalizando o número de 04 suínos, ocorrendo assim à incompatibilidade do número de animais que chegarão à indústria no dia 23/09/24, veículo com aqueles declarados em GTA.

Atenciosamente,

Produtor