

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS URUGUAIANA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Orientador: Prof. Juliano Gonçalves Pereira

Douglas Eduardo Ströher

Uruguaiana, 2015

DOUGLAS EDUARDO STRÖHER

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM
MEDICINA VETERINÁRIA**

Relatório do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária apresentado ao Curso de Medicina Veterinária, Campus Uruguaiana da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Professor Juliano Gonçalves Pereira, Médico Veterinário, MSc.

**Uruguaiana
2015**

DOUGLAS EDUARDO STRÖHER

Relatório do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária apresentado ao Curso de Medicina Veterinária, Campus Uruguaiana da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Área de concentração: Inspeção e Tecnologia de abate de suínos.

Relatório apresentado e defendido em 09 de dezembro de 2015

Prof. Mário Celso Sperotto Brum
Presidente

Prof. Débora da Cruz Payão Pellegrini
Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA

Dr. Vanessa Mendonça Soares
Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pela força e por tudo que me deu durante esta caminhada, fazendo que eu pudesse superar a todos os desafios, mesmo nos momentos mais difíceis.

A minha família, ao meu pai Pedro, minha mãe Teresinha, e as minhas irmãs Deise e Débora, por todo o apoio, confiança e suporte. Sem o apoio deles a realização deste sonho não seria possível.

A minha namorada Laura por todo incentivo, confiança e carinho, mesmo nos momentos em que a distância nos separava.

A todos os professores do curso de Medicina Veterinária da UNIPAMPA, por todo conhecimento, especialmente ao meu orientador Prof. Juliano, pela paciência, disponibilidade e todo o aprendizado, durante esta caminhada.

Aos meus colegas da UNIPAMPA, em especial aos amigos Jeferson e William por toda ajuda e companheirismo desde o início do curso.

E por fim, a minha supervisora de estágio, Médica Veterinária Ângela Maraschin, e todos os funcionários da empresa Alibem Alimentos S.A, pelo aprendizado, paciência, e ensinamentos, durante todo período de estágio.

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA – ÁREA INSPEÇÃO E TECNOLOGIA DE ABATE DE SUÍNOS

O presente relatório descreve as atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas durante a realização do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária. Este foi realizado na área de inspeção e tecnologia de abate de suínos, acompanhando as atividades de abate, inspeção *ante-mortem*, inspeção *post-mortem* e avaliação dos programas de autocontrole da empresa. O estágio foi realizado junto ao Serviço de Inspeção Federal na empresa Alibem Alimentos S.A, localizada na cidade de Santa Rosa – RS. O presente estágio teve orientação do Médico Veterinário Professor Juliano Gonçalves Pereira e supervisão da Médica Veterinária Ângela de Faria Maraschin, e foi realizado durante os dias 5 de agosto e 13 de novembro de 2015, perfazendo um total de 450 horas.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Área de desembarque dos suínos na empresa.....	14
Figura 2: Pocilgas de matança, onde animais permanecem em descanso e dieta hídrica até o momento de abate.....	16
Figura 3: Suíno destinado a pocilga de sequestro, sendo excluído da matança normal	17
Figura 4: Área de insensibilização por eletrocussão, e esteira de sangria.....	20
Figura 5: Entrada das carcaças no túnel de escaldagem, com objetivo de facilitar a remoção das cerdas.....	22
Figura 6: Passagem da carcaça pelo chamuscador.....	23
Figura 7: Passagem das carcaças pelo chuveiro pré-evisceração, na entrada da área limpa.....	24
Figura 8: Abertura da cavidade abdominal, realizada com faca com capa protetora, evitando rompimento de vísceras.....	25
Figura 9: Quadro marcador das condenações nas linhas de inspeção.....	27
Figura 10: Entrada das carcaças nas câmaras de resfriamento, onde permanecem por um período de 24 horas.....	40
Figura 11: Sala de desossa, onde são realizados cortes e embalagem dos produtos.....	41
Figura 12: Classificação das lesões de rinite atrófica, nos graus de 0 a 3.....	52
Figura 13: Resultados obtidos na visualização e classificação das lesões de rinite atrófica no frigorífico.....	53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Condenações na linha de inspeção A1 durante mês de agosto, sendo contaminação a causa das condenações neste período.....	28
Tabela 2: Condenações na linha de inspeção A durante mês de agosto, sendo contaminação e metrite as causas das condenações neste período.....	28
Tabela 3 Condenações na linha de inspeção B durante mês de agosto, sendo contaminação, esplenite, congestão e enterite as causas das condenações neste período.....	29
Tabela 4: Condenações na linha de inspeção C durante mês de agosto, sendo pericardite e contaminação as causas das condenações neste período.....	30
Tabela 5: Condenações na linha de inspeção D durante mês de agosto, sendo aspiração de liquido, pneumonia enzoótica, contaminações, atelectasia pulmonar, congestão, perihepatite, esteatose hepática, migração larval e abscesso as causas das condenações neste período.....	31
Tabela 6: Condenações na linha de inspeção E durante mês de agosto, sendo aderência, contaminação, contusão e abscesso as causas das condenações neste período.....	32
Tabela 7: Condenações na linha de inspeção F durante mês de agosto, sendo cisto urinário, congestão, nefrite, infarto isquêmico e contaminação as causas das condenações neste período.....	32

SUMÁRIO

1-INTRODUÇÃO.....	11
2- ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	13
2.1 Descarregamento dos animais	13
2.2 Pocilgas.....	15
2.2.1 Pocilgas de matança	15
2.2.2 Pocilgas de sequestro.....	16
2.2.2.1 Matança de emergência imediata.....	17
2.2.2.2 Matança de emergência mediata	18
2.3 Inspeção <i>ante-mortem</i>	18
2.4 Banho de aspersão.....	19
2.5 Insensibilização.....	19
2.6 Sangria.....	21
2.7 Escaldagem e depilação.....	21
2.8 Oclusão do reto e abertura da cavidade abdominal.....	24
2.9 Evisceração	26
2.10 Linhas de inspeção	26
2.10.1 Linha de inspeção A1- cabeça e papada.....	27
2.10.2 Linha de inspeção A- útero.....	28
2.10.3 Linha de inspeção B- vísceras brancas	28
2.10.4 Linha de inspeção C – coração e Língua.....	29
2.10.5 Linha de inspeção D – pulmões e fígado.....	30
2.10.6 Linha de inspeção E – carcaça	31
2.10.7 Linha de inspeção F- rins.....	32
2.11 Departamento de inspeção final (DIF)	33
2.11.1 Principais lesões encontradas no DIF.....	33
2.11.1.1 Abscesso	33
2.11.1.2 Aderência	34
2.11.1.3 Artrite.....	34
2.11.1.4 Caquexia	34
2.11.1.5 Caudofagia	35

2.11.1.6 Contaminação fecal	35
2.11.1.7 Contaminação por bile	35
2.11.1.8 Contusões e fraturas	36
2.11.1.9 Doença de Glasser	36
2.11.1.10 Erisipela	36
2.11.1.11 Escaldagem excessiva.....	37
2.11.1.12 Icterícia	37
2.11.1.13 Linfadenite	37
2.11.1.14 Magreza	38
2.11.1.15 Pleuropneumonia suína.....	38
2.11.1.16 Sangria inadequada.....	39
2.12 Toalete das carcaças	39
2.13 Carimbagem e lavagem das carcaças	39
2.14 Câmaras de resfriamento	40
2.15 Desossa e industrialização	41
2.16 Túnel de congelamento.....	42
2.17 Câmara de estocagem.....	42
2.18 Expedição	42
2.19 Programas de autocontrole	43
2.19.1 Procedimentos padrão de higiene operacional (PPHO)	43
2.19.2 Análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC)	44
2.19.3 Boas práticas de Fabricação (BPFs).....	45
3- DISCUSSÃO.....	46
3.1 Abate Humanitário e Bem-Estar Animal	46
3.1.1 Transporte e chegada dos animais.....	47
3.1.2 Insensibilização e sangria	48
3.1.3 Conclusão	49
3.2 Projeto – Avaliação da presença e quantificação das lesões de rinite atrófica em frigorífico	50
3.2.1 Objetivo do projeto.....	52
3.2.2 Metodologia	52
3.2.3 Resultados e discussão	53
3.2.4 Conclusão do projeto.....	54

4- CONCLUSÃO.....	55
REFERÊNCIAS	56
ANEXO A – Certificado do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária....	58

1-INTRODUÇÃO

O Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária foi realizado na área de inspeção e tecnologia de abate de suínos. Optou-se por realizar o estágio junto ao Serviço de Inspeção Federal na empresa Alibem Alimentos S.A, localizada na cidade de Santa Rosa – RS. O presente estágio teve orientação do Médico Veterinário Professor Juliano Gonçalves Pereira e supervisão da Médica Veterinária Ângela de Faria Maraschin, e foi realizado no período de 5 de agosto a 13 de novembro de 2015, perfazendo um total de 450 horas. Foram acompanhadas as atividades de abate, inspeção *ante-mortem*, inspeção *post-mortem* e avaliação dos programas de autocontrole da empresa.

Atualmente o Brasil é o quarto maior produtor mundial de carne suína, ficando atrás apenas da China, União Europeia e Estados Unidos. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), somente no ano de 2014 foram abatidos no Brasil 37,118 milhões de suínos, acumulando um peso de carcaças de 3,192 milhões de toneladas.

O Brasil detém ainda o posto de quarto maior exportador de carne suína no mundo, sendo exportadas nos primeiros meses de 2015, 76394 toneladas de carne suína *in natura*, onde os principais destinos da exportação brasileira são a Rússia, Hong Kong, Cingapura, Uruguai e Angola (IBGE, 2015).

A região Sul do Brasil é a região que apresenta os melhores índices produtivos na suinocultura, isto se deve principalmente a sua alta produção de grãos, que são à base da nutrição dos animais.

Dentre a região Sul do Brasil, o Rio Grande do Sul é um dos principais estados produtores de carne suína, sendo abatidos somente no ano de 2014 um total de 8,011 milhões de suínos (IBGE, 2014).

O Médico Veterinário tem grande importância em toda a cadeia produtiva de carnes, atuando desde o melhoramento animal, aumento de produtividade e sanidade dos rebanhos, até a inspeção das carnes, visando à obtenção de um produto de boa qualidade e com garantia de segurança alimentar aos consumidores.

O Serviço de Inspeção Federal é responsável pela fiscalização da indústria e do comércio, nacional e internacional, dos produtos de origem animal, garantindo a inocuidade dos produtos, verificando se os mesmos atendem os requisitos mínimos de qualidade para o consumo, sem causar danos à Saúde Pública.

A Alibem Alimentos S.A foi fundada em junho de 2000 na cidade de Porto Alegre, e no ano de 2001 iniciou suas atividades de abate de suínos na cidade de Santo Ângelo. Em janeiro de 2004 a empresa adquiriu o complexo industrial localizado na cidade de Santa Rosa, ampliando sua capacidade de abate. A Alibem está presente tanto no mercado interno, atuando em todo o território nacional, quanto no mercado externo, onde tem como principais importadores Rússia, Hong Kong, Argentina, Venezuela, Uruguai, Cuba e países do Leste Europeu e África.

Atualmente o complexo industrial localizado na cidade de Santa Rosa, é formado por aproximadamente 1700 funcionários e três turnos de trabalho, sendo dois turnos de produção e o outro para higienização e manutenção dos equipamentos. No frigorífico de Santa Rosa são abatidos 400 suínos por hora, perfazendo um total de 3000 suínos ao dia.

O interesse pessoal na área de alimentos aliado a empresa ser referência entre os frigoríficos do Rio Grande do Sul e Brasil, e também com intuito de buscar maior conhecimento sobre o sistema de inspeção presente no país, optou-se pela realização do estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária junto ao Serviço de Inspeção Federal atuante na empresa.

Este relatório tem como objetivo apresentar uma descrição do local onde foi realizado o estágio, apontando as atividades realizadas e/ou acompanhadas nas áreas de inspeção e tecnologia de abate em suínos.

2- ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As presentes atividades do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária foram desenvolvidas junto ao Serviço de Inspeção Federal na empresa Alibem Alimentos S.A, situada na cidade de Santa Rosa – RS.

As atividades foram realizadas no período de 5 de agosto a 13 de novembro de 2015, de segunda a sexta-feira das 06:30 as 14h, e abrangeram acompanhamento de todo fluxograma de abate em suínos, descarregamento dos animais na indústria, acompanhamento dos Médicos Veterinários na inspeção *ante-mortem* dos animais, acompanhamento da inspeção *post-mortem* nas linhas de inspeção e departamento de inspeção final, realização de treinamento para posterior participação nas linhas de inspeção, e acompanhamento dos agentes de inspeção na verificação dos programas de autocontrole realizados pela empresa.

2.1 Descarregamento dos animais

O transporte dos animais até o frigorífico é realizado por caminhões, através de empresas terceirizadas. Este é um dos principais pontos de estresse dos animais, devido ao mesmo serem expostos a ambientes que não estão acostumados e também a interação com os seres humanos.

Os caminhões começam a chegar à empresa por volta das 18 horas da noite do dia anterior ao abate, e após ser feita a verificação da documentação os animais são descarregados (FIGURA 1) nas pocilgas de chegada e seleção, onde é realizada a primeira inspeção dos animais.



FIGURA 1 – Área de desembarque dos suínos na empresa (Fonte: Autor)

Após serem descarregados, os animais são lavados com água sob pressão e então encaminhados para a balança em grupos de no máximo 20 animais, onde é realizada a pesagem. Subsequente à pesagem, os animais são separados em lotes de acordo com a sua procedência, e destinados para suas devidas pocilgas, onde os animais que necessitem exame mais detalhado são separados para as pocilgas de sequestro.

São separados para as pocilgas de sequestro os animais que apresentem alguma fratura, caudofagia, hérnia, ou ainda, animais com suspeita de alguma doença infectocontagiosa.

Já nas pocilgas, os suínos permanecem em descanso e dieta hídrica até o momento do abate, por um tempo mínimo de 6 horas e máximo de 24 horas.

2.2 Pocilgas

As pocilgas são os locais que tem como função acomodar os suínos, desde o momento da chegada dos animais no estabelecimento até o momento do abate.

As pocilgas devem estar localizadas de modo que os ventos não levem poeiras e emanções em direção ao estabelecimento, e afastadas no mínimo 15 metros da área de insensibilização e do bloco industrial (BRASIL, 1995).

As pocilgas são classificadas em: pocilgas de chegada e seleção, pocilgas de sequestro e pocilgas de matança. Os animais são avaliados no momento do descarregamento e então destinados para as pocilgas, onde os animais que necessitem exame mais detalhado são destinados às pocilgas de sequestro, e os animais considerados sadios são destinados às pocilgas de matança para descanso e dieta hídrica até o momento do abate.

Independente da pocilga as quais os suínos são destinados, estes permanecem em descanso e dieta hídrica. O descanso e dieta hídrica possuem como objetivos: esvaziar o trato gastrointestinal, evitando contaminações durante o abate, menor volume de dejetos nas pocilgas, e também, o descanso dos animais auxilia na reposição do glicogênio muscular, este que foi gasto pelo estresse a que os animais foram submetidos, em razão do transporte e manipulação.

2.2.1 Pocilgas de matança

As pocilgas de matança (FIGURA 2) são destinadas a receber os animais após sua pesagem e seleção em lotes, desde que considerados em condições normais para o abate. Os animais permanecerão nas pocilgas de matança em descanso e dieta hídrica até o momento do abate, sendo respeitados o tempo mínimo de 6 horas e máximo de 24 horas de jejum.



FIGURA 2 – Pocilgas de matança, onde animais permanecem em descanso e dieta hídrica até o momento de abate (Fonte: Autor)

2.2.2 Pocilgas de sequestro

Destinadas a manter os suínos que apresentaram alguma alteração observada no exame *ante-mortem*, e que necessitem de uma avaliação física mais detalhada antes do abate.

Os animais que chegam com alterações, apresentando fraturas, contusões, caquexia, dificuldade em se movimentar, hérnias, caudofagia ou com suspeita de alguma doença infectocontagiosa, são encaminhados às pocilgas de sequestro (FIGURA 3). Estas destinam-se exclusivamente a receber os suínos que foram excluídos da matança normal. Os suínos que permanecem nas pocilgas de sequestro, são então destinados a matança de emergência, sendo esta dividida em matança de emergência imediata, e matança de emergência mediata.

Estas pocilgas localizam-se perto da sala de necropsia e abate sanitário, destinando para estes locais os animais mortos durante transporte, e os animais com suspeita de alguma doença infectocontagiosa.



FIGURA 3 – Suíno destinado à pocilga de sequestro, sendo excluído da matança normal (Fonte: Autor)

2.2.2.1 Matança de emergência imediata

Destinada aos animais que chegam ao estabelecimento com dificuldades de locomoção, geralmente por alguma fratura ou contusão, impossibilitados de atingirem a sala de matança por seus próprios meios, recomendando-se seu sacrifício imediato também com o objetivo de não prolongar o sofrimento do animal. Estes animais são abatidos no início do abate, por não apresentarem riscos de contaminações à sala de matança.

2.2.2.2 Matança de emergência mediata

Destinada os animais que após o exame *ante-mortem*, apresentem alguma patologia que possa causar contaminação da sala de matança ou alguma contaminação cruzada as carcaças sadias. Devido a estes fatores, estes animais são abatidos somente no final do abate, evitando possíveis contaminações.

2.3 Inspeção *ante-mortem*

A inspeção *ante-mortem* deve ser realizada pelo menos duas vezes para cada lote, a primeira no momento do desembarque dos suínos nas pocilgas de chegada e seleção, e a segunda é realizada momentos antes do abate. É feita também a verificação dos documentos: Guia de Transito Animal (apresenta a espécie transportada, quantidade de animais, procedência dos animais, objetivos do transporte, meio de transporte utilizado), Boletim Sanitário (contém a procedência dos animais, rastreabilidade em caso de não ser granja de ciclo completo, percentual de mortalidade, número inicial e final de suínos alojados, doenças detectadas no lote, tipo de tratamento utilizado com principio terapêutico utilizado, início do tratamento e se foi respeitado o período de carência, data e hora da retirada da alimentação na granja, e assinatura do Médico Veterinário responsável).

A inspeção *ante-mortem* é realizada através de exame visual, observando com cuidado o comportamento dos animais, separando para as pocilgas de sequestro os animais que necessitem uma avaliação mais detalhada. A inspeção *ante-mortem* é realizada inicialmente com os animais em movimento na hora do desembarque e após com os animais em repouso nas pocilgas. Os suínos levados para observação nas pocilgas de sequestro serão sempre abatidos em separado dos demais, na matança de emergência.

Durante o período de estágio, foi acompanhada a inspeção *ante-mortem* realizada pelos médicos veterinários do Serviço de Inspeção Federal momentos antes do abate, e a inspeção *ante-mortem* realizada por auxiliares de inspeção no desembarque dos suínos. Na inspeção realizada pelos médicos veterinários era realizada a avaliação documental, avaliação dos animais sequestrados para matança de emergência imediata e mediata, avaliação dos lotes

como um todo nas pocilgas de matança, e acompanhamento de eventuais necropsias, no caso de algum animal chegar morto ao estabelecimento ou acabar morrendo em uma das pocilgas.

2.4 Banho de aspersão

Antes de saírem das pocilgas, os suínos são lavados para diminuir as sujidades. Os animais são então conduzidos à seringa onde recebem o banho de aspersão com água fria hiperclorada por no mínimo 3 minutos.

O banho de aspersão tem como objetivos a remoção de sujidades, diminuir o estresse dos animais e melhorar a eficácia da insensibilização, pois a água irá melhorar a condução da eletricidade. Além disso, a água gelada causa uma vasoconstrição periférica, facilitando assim o procedimento de sangria. Após o banho de aspersão os animais são conduzidos ao restrainer, que irá fazer a contenção e transporte dos suínos até a insensibilização.

2.5 Insensibilização

O método de insensibilização (FIGURA 4) utilizado pela empresa é a eletrocussão. O método de eletrocussão consiste na passagem de corrente elétrica com a utilização de três eletrodos, sendo dois nas fossas temporais, e um eletrodo entre o 3º e 4º espaço intercostal do lado esquerdo do suíno, induzindo a uma fibrilação ventricular. O choque é aplicado por um período de três a sete segundos.



FIGURA 4 – Área de insensibilização por eletrocussão, e esteira de sangria (Fonte: Autor)

Se aplicado corretamente, o método de eletrocussão apresenta uma maior eficiência na insensibilização, pois o terceiro eletrodo induz a fibrilação ventricular diminuindo o risco de o suíno voltar à consciência, e convulsões físicas são menos frequentes.

Em uma insensibilização eficaz, os suínos não devem vocalizar, devem ter ausência de reflexo corneal e ausência de reflexos a estímulos dolorosos, não devem tentar levantar a cabeça e voltar à postura, e também devem ter ausência de respiração rítmica. Estes parâmetros eram avaliados pelo funcionário antes de realizar a sangria, e em caso de os animais voltarem a sensibilidade, era utilizado equipamento reserva para insensibilização por eletronarcose.

Durante o estágio, na área de insensibilização foram observados o tempo de aplicação do choque, a voltagem e amperagem do equipamento e também se os animais apresentavam os sinais de insensibilidade.

2.6 Sangria

A sangria consiste na secção dos grandes vasos (artérias carótidas e veias jugulares), e deve ser realizada no tempo máximo de trinta segundos após a realização da insensibilização. Em caso de necessidade é realizada a re-insensibilização por eletronarcese, através de equipamento de emergência.

Após a sangria os animais permanecem na esteira de sangria, e ao final dela são pendurados pelo membro posterior e colocados na nórea. Os suínos permanecem sangrando por um tempo mínimo de três minutos antes de entrarem no túnel de escaldagem. O sangue é coletado através de calha, e posteriormente destinado à fabricação de farinha de sangue.

2.7 Escaldagem e depilação

Após realização da sangria os animais são conduzidos até o túnel de escaldagem, composto por aspersão de água e vapor a uma temperatura de 62° a 72° C durante um tempo de 2 a 5 minutos.

A passagem pelo túnel de escaldagem (FIGURA 5) tem como objetivos fazer a limpeza e retirada do excesso de sangue dos suínos, e também a dilatação dos folículos pilosos, o que irá facilitar a etapa subsequente de depilação. São várias as vantagens da utilização do túnel de escaldagem em comparação com os tanques de imersão, pois estes diminuem o risco de contaminações cruzadas utilizando somente água fresca, melhorando as condições higiênicas das carcaças, além de ser um sistema mais econômico, consumindo menos água e energia.



FIGURA 5 – Entrada das carcaças no túnel de escaldagem, com objetivo de facilitar a remoção das cerdas
(Fonte: Autor)

Ao saírem do túnel de escaldagem os suínos vão para a depiladeira, que consiste em um sistema de hélices giratórias providas de chicotes de borrachas, onde é feita a remoção das cerdas e casquinhos dos suínos. Na sequência é realizada a abertura do tendão calcanear comum para realização da rependura sob os membros posteriores.

Após a depilação os animais passam por um túnel de lavagem, com chicotes de borracha, que ajuda na remoção de cerdas e também de sujidades. Os suínos seguem da lavagem para o chamuscador (FIGURA 6) que serve como um complemento para remoção das cerdas, e após isso, vão para mais um túnel onde é realizada a lavagem.



Figura 6 – Passagem da carcaça pelo chamuscador (Fonte: Autor)

O processo de chamuscamento não pode ser utilizado em substituição a depilação mecânica, e deve preservar a integridade da pele dos suínos (BRASIL, 1952).

Sequencialmente é realizado o toalete das carcaças, onde é feito a remoção manual das cerdas remanescentes nos animais. É realizada também a remoção do ouvido médio, utilizando o *trimmer*, equipamento que funciona com ar comprimido e faz a remoção automática do ouvido médio.

Antes da entrada na área limpa é realizada ainda a passagem dos suínos pelo chuveiro pré-evisceração (FIGURA 7), onde as carcaças são lavadas com água sob pressão com o intuito de fazer a remoção de sujidades e resquícios de cerdas.



Figura 7 – Passagem das carcaças pelo chuveiro pré-evisceração, na entrada da área limpa (Fonte: Autor)

2.8 Oclusão do reto e abertura da cavidade abdominal

Chegando à área limpa, é realizada a oclusão do reto com o auxílio de pistola pneumática. O reto é então exteriorizado e amarrado a uma sacola plástica descartável, evitando assim a contaminação fecal.

Atualmente 100% dos animais da empresa são imunocastrados, e em razão disto, é realizada a medição do diâmetro testicular dos suínos. Os testículos devem apresentar menos de onze centímetros de diâmetro, caso contrário são coletadas amostras para realizar o teste de cocção. As carcaças e amostras coletadas recebem identificação numérica, para posterior identificação das mesmas.

O teste de cocção consiste na coleta de tecido adiposo e musculo da região perianal da carcaça. As amostras coletadas são então colocadas em tubos de ensaio com água e aquecidas.

Depois de realizada a cocção, as amostras de suínos que não tiveram uma castração eficaz, irão exalar odor sexual característico.

No caso da presença de odor sexual, o teste é repetido com a carcaça 48 horas depois. Se o odor persistir, de forma leve, a carcaça pode ser destinada a aproveitamento condicional. Mas no caso de o odor persistir de forma exacerbada, a carcaça é condenada totalmente. Depois de realizada a medição do diâmetro testicular, os testículos são removidos da carcaça.

Sequencialmente é realizada a abertura da cavidade abdominal (FIGURA 8). Esta etapa é realizada com auxílio de uma faca especial, provida de uma capa protetora, com o intuito de evitar rompimento de vísceras e contaminação das carcaças. Nesta fase é feita também a abertura do externo, corte da papada e exposição da língua e glote, para inspeção subsequente. A carcaça e língua são então enumeradas de um a nove, para serem identificadas mais facilmente em caso de sequestro ao departamento de inspeção final.



FIGURA 8 – Abertura da cavidade abdominal, realizada com faca com capa protetora, evitando rompimento de vísceras (Fonte: Autor).

2.9 Evisceração

Na etapa de evisceração as vísceras são removidas das carcaças para posterior inspeção pelos funcionários do sistema de inspeção. São separadas em bandejas as vísceras brancas (estômago, intestinos, bexiga, baço e pâncreas) das vísceras vermelhas (coração, pulmão, língua e fígado). As bandejas das vísceras andam na mesma velocidade da nórea das carcaças, para facilitar a sua identificação em caso de sequestro. Sequencialmente a evisceração ocorre a serragem das carcaças, onde estas são serradas longitudinalmente e divididas em duas meias carcaças.

2.10 Linhas de inspeção

Após feita a evisceração, é realizado o exame *post-mortem* das vísceras e carcaças. As linhas de inspeção em suínos são divididas em: Linha A1 (inspeção de cabeça e papada), Linha A (inspeção de útero), Linha B (inspeção de vísceras brancas: estômago, intestinos, bexiga, baço e pâncreas), Linha C (inspeção de coração e língua), Linha D (inspeção de pulmões e fígado), Linha E (inspeção de carcaça), Linha F (inspeção de rins).

Todas as lesões encontradas nas linhas de inspeção são marcadas em quadros marcadores (FIGURA 9), tendo cada linha de inspeção o seu quadro específico, com as respectivas patologias possíveis. As vísceras ou carcaças que apresentarem patologias ou alterações que possam torna-las impróprias para o consumo são desviadas para o Departamento de Inspeção Final (DIF), onde serão realizados exames mais detalhados e será dado o destino final da carcaça.

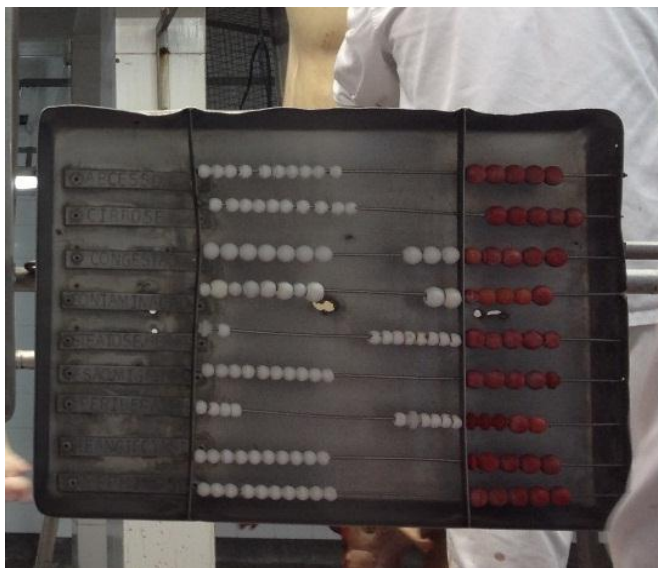


FIGURA 9 – Quadro marcador das condenações nas linhas de inspeção (Fonte: Autor)

Durante o estágio, as atividades desenvolvidas na inspeção *post-mortem* abrangeram: acompanhamento das linhas de inspeção avaliando quais os principais motivos de condenações de vísceras em cada uma das linhas, acompanhamento do DIF avaliando as principais alterações presentes e o posterior destino das carcaças, realização de treinamento para participação nas linhas de inspeção, abrangendo uma parte teórica com apresentação de slides, e parte prática, onde foi apontado as principais lesões e a técnica de inspeção aplicada a cada linha. Posteriormente a realização no treinamento, foi oportunizada a participação nas linhas de inspeção.

2.10.1 Linha de inspeção A1- cabeça e papada

A cabeça é avaliada visualmente, incluindo as cavidades nasal e bucal. Os músculos masséter e pterigóideo são incisados na busca de cisticercose e sarcosporidiose. São incisados também os linfonodos parotídeos e glândulas parótidas.

Na papada são examinadas as áreas internas e externas, buscando lesões e verificando a coloração do tecido adiposo. São realizadas incisões nos linfonodos cervicais, retrofaríngeos, e mandibulares. No exame da papada se busca a presença de abscessos, contaminação e linfadenite.

Durante o mês de agosto, a principal condenação na linha de inspeção A1 foi a contaminação (TABELA 1).

TABELA 1 – Condenações na linha de inspeção A1 durante mês de agosto, sendo contaminação a causa das condenações neste período

Linha	Achado	Total
Cabeça e papada	Contaminação	256
	Total	256

2.10.2 Linha de inspeção A- útero

A inspeção do útero é feita através da visualização e palpação uterina. O objetivo, da inspeção do útero é a procura de metrites, maceração ou mumificação fetal, gestação em fase adiantada e observação de partos recentes. Durante o mês de agosto, as principais condenações na linha de inspeção A foram contaminação e metrite (TABELA 2).

TABELA 2 – Condenações na linha de inspeção A durante mês de agosto, sendo contaminação e metrite as causas das condenações neste período

Linha	Achado	Total
Útero	Contaminação	3271
	Metrite	1855
	Total	5126

2.10.3 Linha de inspeção B- vísceras brancas

Inspeção das vísceras brancas (intestino, estômago, baço, pâncreas e bexiga). O exame é visual, por palpação, e incisão dos linfonodos epigástrico e mesentéricos. O objetivo da

inspeção das vísceras brancas é a procura de contaminações nas vísceras, congestão ou esplenite no baço, pneumatose, enterite ou verminoses nos intestinos.

Durante o mês de agosto, as vísceras condenadas na linha de inspeção B foram baço e intestino, sendo as principais condenações por motivo de contaminações, esplenite, congestão e enterite (TABELA 3).

TABELA 3 – Condenações na linha de inspeção B durante mês de agosto, sendo contaminação, esplenite, congestão e enterite as causas das condenações neste período

Linha	Achado	Total
Baço	Contaminação	3340
	Esplenite	35
	Congestão	5
	Total	3380
Intestino	Contaminação	3340
	Enterite	198
	Total	3538

2.10.4 Linha de inspeção C – coração e Língua

Inspeção de coração e língua. É realizado o desfolhamento do coração e exame do endocárdio e válvulas na busca de cisticercose. A inspeção da língua é feita através de exame visual e palpação seguida de uma incisão longitudinal no órgão. O objetivo da inspeção do coração e língua é a procura de cisticercose, pericardite, endocardite e contaminações.

Durante mês de agosto, as principais condenações na linha de inspeção C foram pericardite e contaminações (TABELA 4).

TABELA 4 – Condenações na linha de inspeção C durante mês de agosto, sendo pericardite e contaminação as causas das condenações neste período

Linha	Achado	Total
Coração	Pericardite	5066
	Contaminação	439
	Total	5505
Língua	Contaminação	458
	Total	458

2.10.5 Linha de inspeção D – pulmões e fígado

A inspeção do pulmão é realizada através de exame visual e palpação do pulmão, traquéia e esôfago. É realizada incisão no parênquima pulmonar e nos linfonodos apical, brônquicos e esofágicos. O objetivo da inspeção dos pulmões é a procura de aspiração de líquidos, contaminações, atelectasia pulmonar, congestão, enfisema pulmonar, pleuropneumonia, broncopneumonia, pneumonia enzoótica e verminoses.

O exame do fígado é realizado através de inspeção visual e palpação. É realizada então uma incisão transversal no órgão e compressão dos ductos biliares, observando se há presença de parasitas. O objetivo da inspeção do fígado é a busca de contaminação, congestão, esteatose hepática, perihepatite, migração larval, cirrose, abscessos e se há presença de parasitas nos ductos biliares.

Durante o mês de agosto, as principais condenações na linha de inspeção D foram aspiração de líquido, pneumonia enzoótica, contaminações, atelectasia pulmonar, congestão, perihepatite, esteatose hepática, migração larval e abscesso (TABELA 5).

TABELA 5 – Condenações na linha de inspeção D durante mês de agosto, sendo aspiração de líquido, pneumonia enzoótica, contaminações, atelectasia pulmonar, congestão, perihepatite, esteatose hepática, migração larval e abscesso as causas das condenações neste período

Linha	Achado	Total
Pulmão	Aspiração de líquido	12096
	Pneumonia enzoótica	7802
	Contaminação	456
	Atelectasia pulmonar	50
	Congestão	4
	Total	20408
Fígado	Perihepatite	7407
	Esteatose hepática	6296
	Congestão	1989
	Contaminação	478
	Migração Larval	31
	Abscesso	24
	Total	16225

2.10.6 Linha de inspeção E – carcaça

Realizado exame visual interno e externo da carcaça, observando aspecto, coloração, pele, serosa abdominal, serosa torácica. Incisões nos linfonodos inguinais e ilíacos anterior e posterior. O objetivo da inspeção da carcaça é a procura de contaminação biliar ou gastrointestinal, contusões, abscessos, aderências, edemas, hemorragias, icterícia, caudofagia, erisipela, artrite, neoplasias, e se há presença de rigidez muscular. Durante o mês de agosto, as principais condenações na linha de inspeção E foram aderência, contaminação, contusão e abscesso (TABELA 6).

TABELA 6 – Condenações na linha de inspeção E durante mês de agosto, sendo aderência, contaminação, contusão e abcesso as causas das condenações neste período

Linha	Achado	Total
Carcaça	Aderência	1306
	Contaminação	705
	Contusão	330
	Abcesso	316
	Total	2657

2.10.7 Linha de inspeção F- rins

Libera-se os rins da gordura peri-renal e é avaliado visualmente e por palpação a sua coloração, aspecto, volume e consistência. Se necessário faz-se incisão do órgão para observação da porção medular e cortical. O objetivo da inspeção é a procura de cisto urinário, congestão, nefrite, contaminação, infarto, abscessos, cálculos, neoplasias, parasitoses. Durante mês de agosto, as principais condenações na linha de inspeção F foram cisto urinário, congestão, nefrite, infarto isquêmico e contaminação (TABELA 7).

TABELA 7 – Condenações na linha de inspeção F durante mês de agosto, sendo cisto urinário, congestão, nefrite, infarto isquêmico e contaminação as causas das condenações neste período

Linha	Achado	Total
Rins	Cisto urinário	6843
	Congestão	5525
	Nefrite	3536
	Infarto isquêmico	151
	Contaminação	2
	Total	16057

2.11 Departamento de inspeção final (DIF)

Todas as carcaças ou vísceras que apresentarem alguma patologia que possa torná-las impróprias para o consumo, são desviadas para o Departamento de Inspeção Final, onde são realizados exames mais minuciosos e dado o destino final da carcaça. O destino final da carcaça irá depender da lesão, podendo as carcaças ser liberadas para o consumo, ter aproveitamento condicional através de embutidos cozidos ou conserva, podem ter rejeição parcial com a retirada da área acometida, ou ainda as carcaças podem ter rejeição total, sendo as vísceras e carcaças condenadas totalmente.

Todas as carcaças que chegarem ao DIF são anotadas na planilha de inspeção *post-mortem*, contendo as informações de qual lesão foi encontrada, a parte da carcaça afetada, e qual foi o destino final dado à carcaça. Todas as carcaças desviadas ao DIF, e que ainda estão em condições de consumo humano, são marcadas com o carimbo de não exportável, pois o mercado externo não aceita carcaças que apresentam lesões e que foram desviadas ao DIF.

As carcaças destinadas ao aproveitamento condicional como embutidos cozidos ou conserva, são destinadas a câmara fria própria, a câmara fria de sequestro, e após maturação são destinadas a sala de desossa de sequestro, sendo essas áreas de controle exclusivo do serviço de inspeção.

Durante o período de estágio foi acompanhada as atividades do DIF, verificando as principais alterações que eram destinadas a inspeção final, e o destino final dado as carcaças.

2.11.1 Principais lesões encontradas no DIF

2.11.1.1 Abscesso

Acúmulo localizado de líquido purulento, formando uma cavidade delimitada, podendo ocorrer qualquer região da carcaça. Em caso de rompimento durante manipulação, há extravasamento de conteúdo purulento, o que leva a contaminação da carcaça. Os abscessos geralmente são resultantes de uma infecção secundária a algum trauma, sendo vacinação e canibalismo alguns dos fatores predisponentes a ocorrência de abscessos.

Julgamento: quando a lesão é extensa ou disseminada, atingindo grande parte da carcaça, a mesma deve ser condenada, mas quando encontram-se localizados, os abscessos podem ser removidos, condenando apenas as partes acometidas (BRASIL, 1952).

2.11.1.2 Aderência

A aderência consiste em tecido fibroso, que liga duas ou mais estruturas anatomicamente separadas, podendo ser causadas por doenças inflamatórias, bactérias ou corpos estranhos.

Julgamento: Condenação das vísceras acometidas, sendo a carcaça liberada para o consumo (BRASIL, 1952).

2.11.1.3 Artrite

É o aumento de volume nas articulações. Várias são as causas que podem promover o aparecimento de artrites, sendo que as principais são de origem nutricional ou infecciosa, que podem ser produzidas por vírus e bactérias.

Julgamento: Quando a artrite não causar repercussão na carcaça, poderá ser retirada a porção acometida, uma articulação acima da lesão e a carcaça liberada para o consumo; Quanto a artrite causar repercussão na carcaça, as carcaças e vísceras são condenadas (BRASIL, 1952).

2.11.1.4 Caquexia

Esta condição, que não deve ser confundida com magreza por desnutrição, ocorre por alguma condição patológica, geralmente crônica. É caracterizada pela perda de tecido muscular e por redução da quantidade de gordura (WILSON, 2010).

Julgamento: As carcaças em estado de caquexia são condenadas (BRASIL, 1952).

2.11.1.5 Caudofagia

Ocorre inflamação da cauda, ocasionada comumente por canibalismo (na tentativa de comer a cauda do outro suíno). Essa inflamação pode se propagar ao longo da coluna vertebral, ocasionando as osteomielites. Animais que apresentem caudofagia, são abatidos na matança de emergência mediata, ao final do turno de abate.

Julgamento: Se a lesão se limitar à cauda e não causar reflexo na carcaça, esta é liberada após a retirada da parte afetada; se houver osteomielite, com presença de reflexo na carcaça, a mesma deve ser condenada. (BRASIL, 1952).

2.11.1.6 Contaminação fecal

Contaminação física da carcaça ou vísceras por conteúdo de origem estomacal ou intestinal. Geralmente causado por dano ao trato estomacal ou intestinal durante o procedimento de abate (WILSON, 2010).

Julgamento: Condena-se as partes afetadas, e liberação da carcaça (BRASIL, 1952).

2.11.1.7 Contaminação por bile

Pigmentação verde-amarelada que pode ser encontrada na superfície da carcaça ou órgãos, provocada por pigmentos biliares. Este problema ocorre geralmente no processo de evisceração (WILSON, 2010).

Julgamento: condena-se as partes afetadas, e liberação da carcaça (BRASIL, 1952).

2.11.1.8 Contusões e fraturas

As fraturas ocorrem espontaneamente no animal ainda vivo, e podem ser consequências de traumatismos. As contusões consistem em injúrias teciduais causadas por impactos, onde ocorre rompimento dos vasos e acúmulo de sangue nos tecidos. São indicativas de manejo inadequado, no transporte, desembarque ou nas pocilgas. Contusões na pelve e coluna sacral também são comuns em razão do uso excessivo de choques no descarregamento e na condução dos animais.

Julgamento: No caso de contusões é feita a retirada das partes afetadas. Nos casos de fraturas, a carcaça é destinada a esterilização pelo calor (conserva), depois de removidas as partes afetadas (BRASIL, 1952).

2.11.1.9 Doença de Glasser

Doença de suínos jovens, com 5 a 12 semanas de idade, causada pela bactéria *Haemophilus parasuis*. As lesões mais comuns são pleurite e peritonite fibrinosas e artrite, com aumento do fluido sinovial nas articulações (WILSON, 2010).

Julgamento: Depende da extensão da lesão, senão houver reflexo na carcaça são condenadas somente as vísceras acometidas (BRASIL, 1952).

2.11.1.10 Erisipela

Doença bacteriana causada pela bactéria *Erysipelothrix rhusiopathiae* que ocorre tanto na forma aguda com lesões de pele em forma de losango, quanto na forma crônica com presença de artrite e endocardite. As lesões mais comumente encontradas são as lesões clássicas de pele em forma de losango na forma aguda, e na forma crônica os animais podem apresentar artrite não supurativa que acomete membros, e lesões endocárdicas com aspecto de vegetações valvulares grandes e friáveis (STRAW et al., 2006).

Julgamento: Os animais devem ser abatidos no abatedouro sanitário, visando a não contaminação da sala de abate. São condenadas totalmente as vísceras e carcaças dos animais com erisipela (BRASIL, 1952).

2.11.1.11 Escaldagem excessiva

Ocorre se a temperatura da água estiver muito alta, ou se o tempo de escaldagem for muito longo, tornando a pele e gordura subcutânea semicozidas e moles. O resultado é que os chicotes da máquina de depilação rasgam a pele e gordura subcutânea, onde pelos podem permanecer aderidos e pode haver exposição de músculos (WILSON, 2010).

Julgamento: Retirada das partes afetadas, e liberação da carcaça (BRASIL, 1952).

2.11.1.12 Icterícia

Condição em que os tecidos do organismo estão coloridos em amarelo, decorrente do excesso de bilirrubina no plasma e tecidos (WILSON, 2010).

Pode ter causa pré-hepática (por alguma doença hemolítica), hepática (lesão tóxica aguda) ou pós-hepática (por obstrução das vias biliares).

Julgamento: As carcaças que apresentem coloração amarelada, não só na gordura, mas também no tecido conjuntivo, túnica interna dos vasos e musculatura devem ser condenadas. Em casos de dúvidas as carcaças devem permanecer por 24 horas sob refrigeração, e caso venham a perder a cor anormal após a refrigeração, podem ser liberadas para o consumo (BRASIL, 1952).

2.11.1.13 Linfadenite

A linfadenite granulomatosa é uma inflamação dos linfonodos e pode ser aguda ou crônica. Ocorrem lesões específicas localizadas geralmente nos linfonodos mesentéricos e da cabeça e ocasionalmente, nos epigástricos, hepáticos e mediastínicos. A linfadenite aguda se

caracteriza por edema e aumento dos linfonodos, já a crônica ocorre um aumento do tecido conjuntivo fibroso e aumento do linfonodo afetado.

Os linfonodos geralmente apresentam-se aumentados de tamanho, como pequenos nódulos brancos amarelados e caseosos variando de tamanho observados ao corte (WILSON, 2010).

Julgamento: São liberadas para o consumo, carcaças com lesões discretas dos gânglios e vísceras, após remoção e condenação das partes atingidas; São destinadas a aproveitamento condicional através de esterilização pelo calor, as carcaças que apresentarem lesões pronunciadas dos gânglios e outras lesões discretas; São condenadas totalmente as carcaças que apresentem lesões extensas e disseminadas em vários gânglios (BRASIL, 1952).

2.11.1.14 Magreza

É um estado fisiológico que ocorre com maior frequência em animais muito jovens ou muito velhos, podendo ser causada por escassez de alimento. A carcaça é bem definida mas com evidente escassez de tecido adiposo (WILSON, 2010)

Julgamento: Essas carcaças são aptas para consumo humano, sendo liberadas (BRASIL, 1952).

2.11.1.15 Pleuropneumonia suína

Doença causada pela bactéria *Actinobacillus pleuropneumoniae* acometendo geralmente suínos em crescimento de dois a seis meses de idade. As lesões características consistem em pleuropneumonia hemorrágica e fibrinosa, e em casos superagudos, os pulmões aparecem edematosos, firmes e vermelhos escuros (STRAW et al., 2006).

Julgamento: Condenação das vísceras acometidas, e no caso de reflexo na carcaça a mesma é destinada a aproveitamento condicional ou condenação total, dependendo da extensão das lesões (BRASIL, 1952).

2.11.1.16 Sangria inadequada

A carne apresenta-se escura e os órgãos, particularmente fígado, rim e pulmões são escuros e congestos ao corte. A carcaça tem má aparência e se decompõe rapidamente (WILSON, 2010).

Julgamento: Devido a fácil deterioração as carcaças são condenadas totalmente (BRASIL, 1952).

2.12 Toaleta das carcaças

Depois de serradas, as carcaças passam por um toaleta, onde é realizada a retirada do excesso de gordura abdominal, retirada do rabo, retirada dos pés dianteiros através de tesoura pneumática, retirada da cabeça e papada e retirada das carnes de sangria.

Na sequencia as carcaças passam pelo monitoramento PCC2B (Ponto Critico de Controle 2 – Biológico) onde é realizado exame visual, verificando se há presença de contaminações nas carcaças. As carcaças são então enumeradas, feita a retirada da medula espinhal e raspagem da gordura abdominal.

2.13 Carimbagem e lavagem das carcaças

As carcaças recebem carimbo no pernil, lombo e paleta por funcionários do Sistema de Inspeção Federal e é realizada coleta de um fragmento do músculo pilar do diafragma. Os fragmentos de músculo são dispostos em bandejas enumeradas e encaminhados para posterior realização do exame de *Trichinella spirallis*, sendo este teste uma exigência de países importadores.

Após carimbagem e coleta de fragmento do músculo pilar do diafragma, as carcaças passam por lavagem com água sob pressão. Esta lavagem tem como objetivo remover

resquícios de cerdas e aparas de ossos resultantes da serragem das carcaças, para que as mesmas adentrem as câmaras de resfriamento livres de resíduos.

2.14 Câmaras de resfriamento

Após lavagem as meias carcaças são destinadas para as câmaras de resfriamento de carcaças (FIGURA 10). A temperatura das câmaras de resfriamento deve estar entre 2 e 7° C, e as carcaças permanecem neste local por 24 horas, sendo 12 horas necessárias para sua maturação e transformação do músculo em carne.



FIGURA 10 – Entrada das carcaças nas câmaras de resfriamento, onde permanecem por um período de 24 horas (Fonte: Autor)

O espaçamento entre os trilhos nas câmaras de resfriamento deve ser de no mínimo 60 centímetros, e as carcaças devem estar afastadas no mínimo 33 centímetros umas das outras, permitindo 3 carcaças por metro linear de trilho (BRASIL, 1995).

Para serem liberadas para desossa as carcaças devem apresentar uma temperatura de no máximo 7° C no interior das massas musculares. Se as temperaturas estiverem de acordo, as carcaças são então destinadas para a desossa e industrialização.

2.15 Desossa e industrialização

Após resfriadas, as carcaças são destinadas a sala de desossa (FIGURA 11) para realização de cortes e industrialização. A temperatura da sala de desossa tem temperatura controlada de 10° C com tolerância de 12° C. A desossa na empresa é realizada de forma manual através de facas, as facas são trocadas a cada duas horas, sendo estas brancas e azuis.



FIGURA 11 – Sala de desossa das carcaças, onde são realizados cortes e embalagem dos produtos (Fonte: Autor)

Os cortes são então embalados em embalagens primárias e secundárias. Para embalagens primárias, que entram em contato com o produto, são utilizados sacos plásticos. Já para as embalagens secundárias são usadas caixas de papelão, sendo a embalagem secundária localizada em sala separada da embalagem primária e sala de cortes, e os funcionários desta sessão não devem entrar em contato direto com o produto.

As embalagens devem receber rótulo, previamente autorizados pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, e neste rótulo deve conter carimbo oficial do Sistema de Inspeção Federal e número do SIF local (Alibem SIF 2146).

2.16 Túnel de congelamento

Após embalados em embalagens primárias e secundárias os produtos são então destinados aos túneis de congelamento. O túnel apresenta temperatura de -35°C , e os produtos permanecem nos túneis até atingirem a temperatura de -12°C para produtos destinados ao mercado interno, e -18°C para produtos destinados ao mercado externo. Os produtos presentes nos túneis devem estar organizados, e após atingirem a temperatura adequada são então paletizados a destinados as câmaras de estocagem.

2.17 Câmara de estocagem

São câmaras destinadas a estocagem dos produtos após seu congelamento nos túneis. Após paletizados os produtos são destinados então para estas câmaras, que apresentam temperatura de -18°C . Os produtos permanecem nestas câmaras até o momento de expedição.

2.18 Expedição

O carregamento é acompanhado por funcionário do Sistema de Inspeção Federal, que verifica a notificação de embarque dos produtos destinada ao SIF e se os produtos estão

habilitados ao mercado destino. Antes do carregamento é avaliado ainda o equipamento de frio e verificação da limpeza interna e externa do veículo, estrados, assoalhos, e borrachas das portas.

Após liberação dos veículos, os produtos são retirados das câmaras de estocagem e destinados às docas, sendo carregados em menor tempo possível, evitando oscilações de temperatura. Na saída das câmaras de estocagem é feita verificação das temperaturas, devendo os produtos destinados ao mercado externo estarem com no mínimo -18°C , e os destinados ao mercado interno com temperatura mínima de -12°C . É avaliada também a integridade das embalagens, tanto primárias como secundárias. Posteriormente a todas as verificações, os produtos são então liberados para o carregamento.

2.19 Programas de autocontrole

São procedimentos implantados e executados pelos estabelecimentos produtores de produtos de origem animal. Esses processos fundamentam-se na inspeção contínua e sistemática de todos os fatores que, de alguma forma, possam interferir na qualidade higiênico-sanitária dos produtos destinados a população (BRASIL, 2005).

Estes programas incluem o Programa de Procedimentos Padrão de Higiene Operacional (PPHO), o Programa de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), e, num contexto mais amplo, as Boas Práticas de Fabricação (BRASIL, 2005).

Durante o período de estágio, foi acompanhado juntos aos agentes de inspeção a verificação dos programas de autocontrole, abrangendo o Padrão de Higiene Operacional (PPHO), o Programa de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), e as Boas práticas de fabricação de um modo geral.

2.19.1 Procedimentos padrão de higiene operacional (PPHO)

O Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO) consiste em operações padronizadas de limpeza e desinfecção de equipamentos, instalações, ambientes e utensílios diretamente ligados com a produção de alimentos. O PPHO deve contemplar procedimentos

de limpeza que serão executados antes do início das operações (PPHO pré-operacional), e durante as operações (PPHO operacional) (BRASIL 2005).

O monitoramento e a verificação oficial devem ser executados logo após a conclusão dos procedimentos de limpeza, e tem como objetivo avaliar se os mesmos foram executados corretamente (BRASIL, 2005).

A verificação dos procedimentos pré-operacionais e operacionais realizado pelo sistema de inspeção, fundamenta-se na observação, na inspeção visual e na comparação dos resultados obtidos com os registros de monitoramento do PPHO executados pela empresa (BRASIL, 2005).

Durante o período de estágio, foi acompanhado junto aos agentes de inspeção a realização do PPHO pré-operacional, antes de iniciar as operações, e do PPHO operacional realizado no intervalo das operações. Para realização do PPHO pelos agentes, o frigorífico é dividido em áreas de inspeção e as áreas de inspeção são subdivididas em unidades de inspeção. Cada dia são avaliadas pelo sistema de inspeção 10% das unidades de inspeção, sendo a escolha realizada através de sorteio semanal.

2.19.2 Análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC)

Baseia-se em analisar as diversas etapas da produção de alimentos, analisando os perigos potenciais a saúde dos consumidores, determinando medidas preventivas para controlar estes perigos através de pontos críticos de controle. Os perigos podem ser divididos em biológicos, químicos e físicos.

Segundo a Portaria nº 46 de 10 de fevereiro de 1998, são sete os princípios básicos para implantação do APPCC: identificação do perigo, identificação do ponto crítico, estabelecimento do limite crítico, monitorização, ações corretivas, procedimentos de verificação e registro dos resultados.

No período de estágio foi acompanhado os agentes de inspeção na avaliação do programa de APPCC implantado pela empresa. Uma vez a cada turno de trabalho os agentes realizam a avaliação de PCC2B (Ponto crítico de controle 2 – Biológico) onde os funcionários da empresa avaliam se há presença de contaminação fecal nas carcaças.

2.19.3 Boas práticas de Fabricação (BPFs)

As boas práticas de fabricação são conjunto de procedimentos para atingir um determinado padrão de identidade e qualidade de um produto e/ou de um serviço na área de alimentos (BRASIL, 1993).

O programa de boas práticas de fabricação envolve condições de armazenamento de produtos e matérias primas, condições estruturais de instalações e equipamentos, controle de pragas, higiene dos colaboradores, tratamento de efluentes e também sanitização de equipamentos.

Na realização do estágio, foi acompanhado os agentes de inspeção na avaliação do programa de boas práticas de fabricação implantado e executado pela empresa. A avaliação dos agentes é feita por amostragem, sendo avaliadas duas áreas de inspeção por dia, seguindo em uma sequência das totais trinta e uma áreas de inspeção presentes na empresa.

3- DISCUSSÃO

3.1 Abate Humanitário e Bem-Estar Animal

O bem-estar animal e o abate humanitário são de grande importância nos dias de hoje, principalmente pelo aspecto da ética e moral, prevenindo sofrimentos desnecessários aos animais, e também pelo aspecto econômico, pois com ações de abate humanitário há uma diminuição significativa nos números de animais com contusões e fraturas, fazendo assim com que a empresa tenha menor perda econômica, com menos áreas a serem descartadas nas carcaças durante o procedimento de abate.

Além disso a qualidade da carne é melhorada, devido a menor ocorrência de problemas como hemorragias, fraturas, lesões na pele, e carnes com condições anormais, como carne PSE (pálida, mole e exsudativa) e carne DFD (escura, firme e seca). Devido a grande importância do abate humanitário no bem-estar animal e na qualidade do produto final auxiliado pelo gosto ao tema, foi escolhido este assunto para realização da discussão.

O abate humanitário é definido como o conjunto de diretrizes técnicas e científicas que garantam o bem estar dos animais desde a recepção até a operação de sangria (BRASIL, 2000).

O bem-estar animal diz respeito a satisfação e ao sofrimento do animal que irá ser submetido ao abate, desde sua criação até o momento da morte no abatedouro (GOMIDE;RAMOS; FONTES, 2006).

Os problemas de bem-estar animal no processo de abate estão sempre relacionados com instalações, equipamentos e manejos adequados, devido a falta de manutenção dos equipamentos e de treinamento dos operários (GOMIDE;RAMOS; FONTES, 2006).

Até o ano de 2000, os procedimentos de abate eram regulamentados unicamente pelo Regulamento de Inspeção Industrial (RIISPOA), mas em de janeiro de 2000, através da Instrução Normativa 3 (IN3) o Ministério da Agricultura aprovou o regulamento técnico de métodos de insensibilização para o abate humanitário de animais. Este novo regulamento tem como objetivo de padronizar os métodos humanitários no país, tais como as etapas de recepção, descanso, movimentação, insensibilização e sangria dos animais.

3.1.1 Transporte e chegada dos animais

Nas etapas de manejo pré-abate, o transporte é considerado um dos momentos de maior estresse, devido à interação com os humanos, mudanças de ambiente, ruídos, lotações, misturas de lotes e a dificuldade dos animais se movimentarem sobre rampas no embarque e desembarque. Desta forma, promover descanso adequado aos animais traz grandes benefícios em termos de bem-estar e qualidade da carne (LUDTKE et al., 2010).

O transporte dos animais está normalmente associado a um esforço físico, que pode acabar prejudicando o bem-estar animal. Como consequências, lesões nas carcaças e alterações nas condições do tecido muscular também podem ocorrer (CASTILLO, 2006).

O desembarque e manejo com os animais no estabelecimento deve ser realizado com o mínimo de estresse e desconforto possível, sendo proibido o uso de instrumentos que ameaçam a integridade física dos animais, ou que promova reações de aflição (GOMIDE;RAMOS; FONTES, 2006)

Os abatedouros devem dispor de instalações e equipamentos adequados ao desembarque dos animais. Os animais devem ser descarregados o mais rápido possível após sua chegada, e se for inevitável uma espera, devem ser protegidos contra as condições climáticas e dispor de ventilação adequada (BRASIL, 2000).

Os bretes e corredores onde os animais são conduzidos devem ser concebidos de modo a reduzir ao mínimo os riscos de ferimentos e estresse, e os animais devem ser movimentados com cuidado, devendo os instrumentos destinados a conduzi-los ser utilizados apenas para este fim (BRASIL, 2000).

Ao chegar as áreas de descanso os suínos devem ser lavados e submetidos a dieta hídrica. A dieta hídrica é fundamental para: recuperar os animais da desidratação causada pelo transporte, diminuir o estresse térmico pelo calor causado pelo esforço físico e aglomeração durante o transporte, facilitar a eliminação do conteúdo gastrointestinal para evitar que contaminações da carcaça no processo de evisceração (LUDTKE et al., 2010).

O transporte dos animais até a empresa é realizado por uma empresa terceirizada, sendo feito através de caminhões rodoviários que apresentam aberturas ao longo da carroceria, promovendo uma adequada ventilação aos animais. No momento do transporte é respeitado também o carregamento de no máximo 90 animais por caminhão, evitando assim uma superlotação.

Ao chegarem ao estabelecimento os animais são calmamente desembarcados nas pocilgas de chegada e são lavados com água sob pressão, com objetivo de remoção das sujidades e sempre visando o menor stress possível aos animais. Os suínos são então pesados em grupos de no máximo 20 animais e então destinados as pocilgas de matança ou de sequestro, e permanecem em descanso e jejum até o momento de abate, sendo respeitado o tempo máximo de jejum de 24 horas. Todo processo de desembarque dos animais no estabelecimento é acompanhado por monitor da garantia da qualidade da empresa e auxiliar do sistema de inspeção, visando assegurar que os animais não sofram stress demasiado durante o processo.

3.1.2 Insensibilização e sangria

A insensibilização visa tornar o animal inconsciente, de modo que possa ser abatido de forma eficiente, sem lhe causar dor e angústia. Esta etapa permite uma melhor sangria e manejo do animal no abate, com procedimentos mais seguros aos operários, uma vez que o animal encontra-se inconsciente (GOMIDE;RAMOS; FONTES, 2006).

Eletrocussão, ou sistema de 3 pontos, induz a inconsciência do animal seguida de morte por fibrilação ventricular, portanto, se aplicado corretamente torna-se um método irreversível de insensibilização, proporcionando maior segurança de insensibilidade do suíno antes da sangria (LUDTKE et al., 2010).

A eletrocussão consiste em transmitir corrente elétrica primeiramente ao cérebro, provocando a inconsciência, e posteriormente para o coração do animal causando parada cardíaca e morte (LUDTKE et al., 2010).

O equipamento de insensibilização elétrica em suínos deve ter: eletrodos com firme contato com a pele; dispositivos de segurança que o controle, a fim de garantir a indução e a manutenção dos animais em estado de inconsciência ate a operação de sangria; dispositivo sonoro ou visual que indique o período de tempo da sua aplicação; dispositivo de segurança, indicando a tensão e a intensidade da corrente, para o seu controle, a fim de garantir a indução e manutenção dos animais em estado de inconsciência; sensores para verificação da resistência e da corrente elétrica que o corpo do animal oferece, a fim de garantir que a voltagem e amperagem aplicadas sejam proporcionais ao porte do animal (BRASIL, 2000).

A sangria visa cortar o fornecimento de sangue para o cérebro do animal, induzindo-o a morte. Entretanto, ela deve ser realizada mesmo que o animal morra na etapa de insensibilização por parada cardíaca, uma vez que também visa a remoção de todo o sangue possível da carcaça do animal (GOMIDE;RAMOS; FONTES, 2006).

Sempre antes da realização da sangria deve-se avaliar os sinais de inconsciência, que são: ausência de respiração rítmica, ausência de reflexo corneal, ausência de sensibilidade a estímulos dolorosos (LUDTKE et al., 2010).

A operação de sangria deve ser iniciada logo após a insensibilização do animal, de modo a provocar um rápido, profuso e mais completo possível escoamento do sangue, antes de que o animal recupere a sensibilidade; A operação de sangria é realizada pela seção dos grandes vasos do pescoço, no máximo 1 minuto após a insensibilização (BRASIL, 2000).

A insensibilização realizada na empresa é através do método de eletrocussão que apresenta maior eficiência em comparação com a eletronarcole, por induzir a parada cardíaca do animal, sendo um método de insensibilização irreversível se aplicado de forma correta. Antes da realização da sangria são avaliados os sinais de inconsciência dos animais, que são a ausência de respiração rítmica, ausência de reflexo corneal, e ausência de sensibilidade a estímulos dolorosos.

No caso dos animais apresentarem sinais de sensibilidade após a insensibilização é realizada uma re-insensibilização através de equipamento de emergência. Os animais ficam sangrando por um tempo mínimo de 3 minutos para assegurar a morte antes de entrarem no túnel de escaldagem. Para assegurar a realização correta dos procedimentos de insensibilização e sangria, os monitores da garantia de qualidade da empresa realizam monitoramentos periódicos dos métodos utilizados, verificando se estão sendo respeitados os preceitos de bem estar animal e abate humanitário. Os funcionários passam por treinamentos periódicos, visando sempre minimizar ao máximo o stress dos animais.

3.1.3 Conclusão

O abate humanitário e o bem estar animal são de grande importância, visando evitar o sofrimento desnecessário dos animais e também prejuízos financeiros para a empresa. O bem-estar dos animais deve ser levado em consideração a partir do momento do embarque dos

animais na propriedade até o momento do manejo dos animais na empresa, sendo estes procedimentos realizados por profissionais bem treinados.

Com aplicação dos métodos de bem estar animal e abate humanitário é evitado o sofrimento desnecessário aos animais e também prejuízos financeiros através de problemas como hemorragias, fraturas, lesões na pele, e carnes com condições anormais, como carne PSE (pálida, mole e exsudativa) e carne DFD (escura, firme e seca). Tendo em vista a promoção do bem-estar animal e diminuição de prejuízos por contusões e fraturas, a empresa deve estar sempre monitorando se os preceitos de abate humanitário estão sendo aplicados e também aplicar treinamentos periódicos para capacitação de seus funcionários.

Durante o período do estágio, pode observar a preocupação da empresa com o bem estar dos animais, visando sempre o menor stress possível aos animais. A importância do abate humanitário foi com certeza o principal motivo de escolha para discussão deste tema.

3.2 Projeto – Avaliação da presença e quantificação das lesões de rinite atrófica em frigorífico

Entre as atividades desenvolvidas durante o estágio curricular foi realizado um projeto com o objetivo de avaliar a presença e quantificar as lesões de rinite atrófica presentes em cabeças de suínos no frigorífico.

A realização deste projeto foi incentivada pelo veterinário de campo da empresa, em visita ao frigorífico, juntamente com a supervisora de estágio. A escolha deste tema para discussão no relatório de estágio se deve a importância desta enfermidade na produtividade dos animais, interesse em obter um maior aprendizado sobre o assunto, e também por esta não ser uma avaliação realizada na rotina diária do frigorífico.

A rinite atrófica dos suínos é uma doença que acomete o trato respiratório superior, podendo levar a uma atrofia dos cornetos nasais. A doença afeta o desempenho produtivo dos animais, levando a perdas econômicas, e está disseminada por todas as principais áreas de produção de suínos no Brasil (BRITO et al., 1993).

Além da redução no desempenho dos animais, as doenças respiratórias provocam aumento da mortalidade, custos com tratamentos, vacinações e condenações de carcaças nos abatedouros (BRITO et al., 1993).

A rinite atrófica é classificada em rinite atrófica não progressiva, ocasionada por cepas toxigênicas de *Bordetella bronchiseptica*, e rinite atrófica progressiva, causada por cepas toxigênicas de *Pasteurella multocida* em associação com a *Bordetella bronchiseptica* (STRAW et al., 2006).

A *Bordetella bronchiseptica* de forma isolada irá causar a rinite atrófica não-progressiva, que leva a uma atrofia transitória dos cornetos nasais, com as lesões regredindo com o tempo. O principal sinal clínico da rinite atrófica não progressiva são os espirros, mas os mesmos podem não estar presentes (STRAW et al., 2006).

Já a rinite atrófica progressiva é caracterizada pela associação entre as bactérias *Bordetella bronchiseptica* e *Pasteurella multocida*, que irão produzir as toxinas dermonecroticas. A produção das toxinas leva a um aumento na reabsorção osteoclástica e destruição do tecido ósseo, causando assim uma atrofia progressiva dos cornetos nasais (STRAW et al., 2006).

A transmissão ocorre por aerossóis ou contato direto entre os animais. Os leitões jovens se infectam através do contato com as porcas na amamentação. O surgimento da doença é geralmente através da introdução de animais infectados de outros rebanhos (STRAW et al., 2006).

Os sinais clínicos presentes na rinite atrófica progressiva são geralmente espirros, lacrimejamento com formação de placas escuras no ângulo interno dos olhos, corrimento nasal, epistaxe, desvio lateral do focinho, diminuição no crescimento dos animais (STRAW et al., 2006).

As lesões encontradas são a destruição dos cornetos nasais, exsudato mucopurulento e desvio do septo nasal. A avaliação das lesões se faz através de corte transversal entre o 1º e 2º dentes pré-molares (STRAW et al., 2006).

O diagnóstico da rinite atrófica pode ser realizado através dos sinais clínicos, avaliação das lesões nos cornetos nasais, sorologia e também pelo isolamento bacteriano (STRAW et al., 2006).

3.2.1 Objetivo do projeto

Este projeto teve como objetivo avaliar a presença de lesões de rinite atrófica nos cornetos nasais dos suínos no frigorífico, classificando as lesões (FIGURA 12) nos graus 0 (cornetos normais), 1 (leve desvio do normal), 2 (atrofia definida), 3 (atrofia grave ou completa).

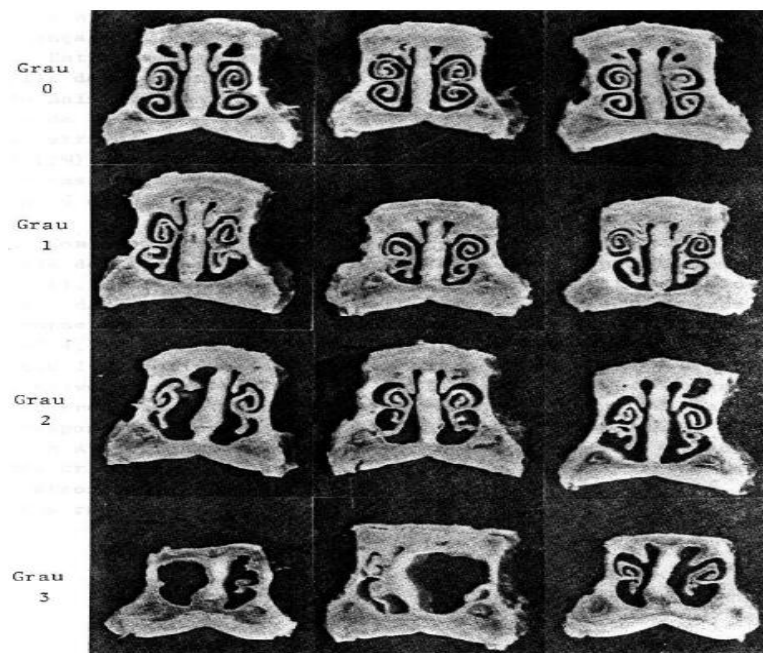


FIGURA 12: Classificação das lesões de rinite atrófica, nos graus de 0 a 3 (Fonte: MARTINS, et al., 1985).

Fonte: http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/cot093.pdf Acessado em: 22/11/2015

3.2.2 Metodologia

Durante o desenvolvimento do projeto foram serradas 44 cabeças de suínos, para realizar o exame de AVC (apreciação visual dos cornetos) e assim, avaliar a presença de lesões nos cornetos nasais. O exame macroscópico dos cornetos foi realizado através de secção transversal no focinho, entre o 1º e 2º dentes pré-molares para determinação do grau de atrofia dos cornetos nasais. A atrofia presente nos cornetos nasais foram classificadas em graus de 0 (normal) a 3 (atrofia grave ou completa).

3.2.3 Resultados e discussão

Os resultados obtidos no projeto estão expressos na forma de gráfico na Figura 13.

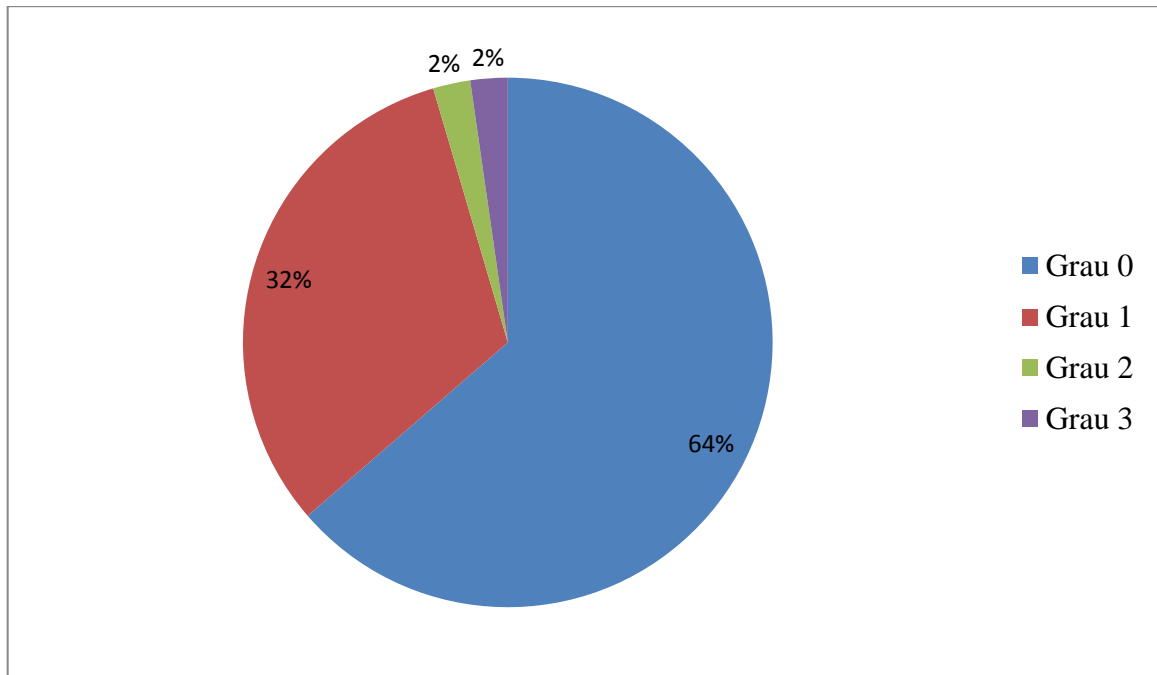


FIGURA 13 - Resultados obtidos na visualização e classificação das lesões de rinite atrófica no frigorífico

Dentre os 44 cabeças avaliadas, 64% apresentavam grau 0 (cornetos nasais normais), 32% apresentavam grau 1 (leve desvio do normal), 2% grau 2 (atrofia definida dos cornetos nasais), 2% grau 3 (atrofia grave ou completa dos cornetos nasais).

Através da realização do projeto foi possível constatar uma moderada presença de lesões nos cornetos nasais dos animais no frigorífico. Em razão de a grande parte das lesões encontradas serem de grau leve, pode-se dizer que as mesmas são resultado da rinite atrófica não progressiva. Tendo em vista a presença de lesões de rinite atrófica não progressiva, deve-se tomar medidas de controle e prevenção, evitando a ocorrência de rinite atrófica progressiva no rebanho, que poderia levar a maiores prejuízos econômicos a empresa.

3.2.4 Conclusão do projeto

Devido a rinite atrófica ser uma doença que causa grandes perdas econômicas deve-se tomar medidas para seu controle nas granjas. Dentre as medidas de controle mais utilizadas estão a vacinação, higiene e sanidade do local, tratamento a base de antibióticos ou ainda a repopulação da granja com animais comprovadamente livres da doença.

O tratamento a base de antibióticos é realizado através de uso profilático de antibióticos, reduzindo a incidência da doença no rebanho. Os medicamentos são usados nos animais de reprodução visando a redução de animais portadores, e também nos leitões lactantes e após desmame diminuindo a gravidade da infecção.

A realização deste projeto durante o período de estágio foi de grande importância, pois pude aprender mais sobre a doença em si e sobre sua importância na produtividade dos suínos. Ficou clara a importância do diagnóstico e implementação de métodos de prevenção e controles nas granjas, diminuindo assim os prejuízos econômicos.

4- CONCLUSÃO

O Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária é de grande importância para formação dos acadêmicos, devido à possibilidade de acompanhar a rotina do Médico Veterinário no mercado de trabalho e também por em prática todo conhecimento adquirido desde o início da graduação.

A realização do estágio junto ao Serviço de Inspeção Federal na empresa Alibem Alimentos S.A, serviu para aperfeiçoar o conhecimento na área de alimentos, entendendo o funcionamento do sistema de inspeção no Brasil e a importância do mesmo na indústria de carnes, assegurando o fornecimento de alimentos de qualidade aos consumidores. Durante estes três meses de estágio foi possível acompanhar o fluxograma de abate dos suínos, a inspeção *ante-mortem* e inspeção *post-mortem* dos animais e também a avaliação dos programas de autocontrole realizados pela empresa.

Após a realização do estágio, posso constatar que a escolha tanto da área de realização do estágio quanto do local do mesmo foram acertadas, podendo cumprir todos os objetivos traçados no início desta caminhada.

Esta experiência mostrou ainda mais a importância do Médico Veterinário na indústria de alimentos, atuando desde a recepção dos animais no estabelecimento até o processamento final do produto, sempre com o objetivo de assegurar o bem-estar dos animais e garantir a entrega de produtos de qualidade ao consumidor.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento. **Instrução Normativa nº 3**, de 17 de janeiro de 2000. Regulamento Técnico de Métodos de Insensibilização para o abate Humanitário de animais de Açougue. Brasília, 17 de janeiro de 2000.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento. **Portaria nº 711**, de 01 de novembro de 1995. Aprova as normas técnicas de instalações e equipamentos para abate e industrialização de suínos. Diário Oficial da União, Brasília, 03 de novembro de 1995.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e do Desenvolvimento. **Portaria nº 328**, de 04 de setembro de 1997. Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. Brasília, 30 de julho de 1997.

BRASIL, Ministério da Agricultura Pecuária e do Abastecimento. **Portaria Nº 46**, de 10 de fevereiro de 1998. Manual genérico de procedimentos para APPCC em indústrias de produtos de origem animal. Brasília, 10 de fevereiro de 1998.

BRASIL, Ministério da Agricultura Pecuária e do Abastecimento. **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA**. 1952. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Aniamal/MercadoInterno/Requisitos/RegulamentoInspecaoIndustrial.pdf> Acesso em: 17/09/2015.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Circular nº 175 de 16 de maio de 2005**. Procedimentos de Verificação dos Programas de Autocontrole (versão preliminar), encaminhados pela Circular nº 175/2005/CGPE/DIPOA. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 16 mai. 2005a.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária de Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Circular nº 176 de 16 de maio de 2005**. Modificação das Instruções para a verificação do PPHO, encaminhados pela Circular nº 201/97 DCI/DIPOA e aplicação dos procedimentos de verificação dos Elementos de Inspeção previstos na Circular nº 175/2005 CGPE/DIPOA. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 16 mai. 2005b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1428**, de 26 de novembro de 1993. Determina que os estabelecimentos relacionados à área de alimentos adotem, sob responsabilidade técnica, as suas próprias Boas Práticas de Produção e/ou Prestação de Serviços, seus Programas de Qualidade, e atendam aos PIQ's para Produtos e Serviços na Área de Alimentos. Diário Oficial da União. Brasília, 02 de dezembro de 1993.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Portaria SVS/MS nº 326**, de 30 de julho de 1997. Condições higiênicas-sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. Brasília, 30 de julho de 1997.

BRITO, J. R. F., PIFFER, I. A., BRITO, M. A. V. P., EMBRAPA - **Rinite atrófica dos suínos**, Ano II – N.7 – Periódico técnico-informativo elaborado pela EMBRAPA–CNPSA, Abril/1993. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/sudi007_riniteID-woFX1PUeUH.pdf> Acesso em: 15/10/2015.

CASTILLO, C. J. C. **Qualidade da carne**. São Paulo: Varela, 2006. p.75-85.

GOMIDE, L. A. M.; RAMOS, E. M.; FONTES, P. R. **Tecnologia de abate e tipificação de carcaças**. Viçosa: UFV, 2006. p.47-95.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, **Estatística da Produção Pecuária**. 2015. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couro-ovos_201501_publ_completa.pdf>. Acesso em: 05/09/2015.

LUDTKE C. B.; CIOCCA, J. R. P.; DANDIN, T.; BARBALHO, P.C.; VILELA, J. A.; COSTA, O.A.D. **Abate humanitário de suínos**. Sociedade Mundial de Proteção Animal (WSPA), Programa de bemestar-animal. Rio de Janeiro (WSPA), 2010. Disponível em:<<http://www.wspabrasil.org>>. Acesso em: 23/09/2015.

MARTINS, E.; SCARSI, R.M.; PIFFER, I.A. **Classificação macroscópica dos graus de atrofia dos cornetos na rinite atrófica dos suínos**. 1985. 1 Ilustração.

SOBESTIANSKY, J.; BARCELLOS, D. E. S.; MORES, N.; OLIVEIRA, S. J.; CARVALHO, L. F. O.; MORENO, A. M.; ROEHE, P. M. **Clínica e patologia suína**. 2ª Ed. Goiânia: 1999.

STRAW, B. E.; ZIMMERMAN, J. J.; D'ALLAIRE, S.; TAYLOR, D. J. **Diseases of Swine**. 9th edition. USA: Blackwell Publishing, 2006. p. 563-638.

WILSON, W.G. **Wilson's Inspeção Prática da Carne**. 7ª Ed. São Paulo: Roca, 2009. p.97-112.

ANEXO A – Certificado do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária.

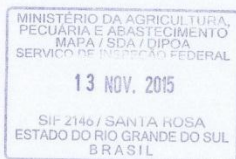


REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA - SDA
DEPARTAMENTO DE INSPEÇÃO DE PRODUTO ORIGEM ANIMAL – DIPOA
SERVIÇO DE INSPEÇÃO FEDERAL

CERTIFICADO

Certificamos, para os devidos fins, que Douglas Ströher realizou estágio de Inspeção Higiênica e Sanitária de carnes junto ao Serviço de Inspeção Federal - SIF 2146 - abate de suínos e industrialização de produtos junto à empresa Alibem Alimentos S.A., no período de 05/08/2015 à 13/11/2015, perfazendo um total de 450 horas.

Santa Rosa, 13 de Novembro de 2015.



Atenciosamente,

Angela de Faria Maraschin
Fiscal Federal Agropecuário
Médica Veterinária CRMV-RS 8368