

**UniRV - UNIVERSIDADE DE RIO VERDE
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**PERITONITE AGUDA ENCONTRADA EM INSPEÇÃO DE SUÍNOS ABATIDOS NO
MUNICÍPIO DE RIO VERDE - GO**

YASMIN FLAUZINO DA SILVA

Orientadora: Profa. Ma. CRISTIANE RAQUEL DIAS FRANSCISCHINI

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Medicina Veterinária da UniRV –
Universidade de Rio Verde, resultante de Estágio
Supervisionado Obrigatório como parte das exigências
para obtenção do título de Médica Veterinária.**

RIO VERDE – GOIÁS

2019



UniRV
Universidade de Rio Verde

Universidade de Rio Verde

Credenciada pelo Decreto nº 5.971 de 02 de Julho de 2004

Fazenda Fontes do Sobrer
Campus Universitário
Rio Verde - Goiás

Cx. Postal 104 - CEP 75901-970
CNPJ 01.815.216/0001-78
I.E. 10.210.819-6 IM. 021.407

Fone: (64) 3611-2200
www.unirv.edu.br

YASMIN FLAUZINO DA SILVA

**PERITONITE AGUDA ENCONTRADA EM INSPEÇÃO DE SUÍNOS ABATIDOS NO
MUNICÍPIO DE RIO VERDE - GO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Medicina Veterinária da UniRV –
Universidade de Rio Verde, resultante de Estágio
Curricular Supervisionado como parte das exigências
para obtenção do título de Médica Veterinária.

Aprovado em: 22/11/19

Aline Carvalho Martins
PROF. DR. ALINE CARVALHO MARTINS

Juliana O. R. Nunes
PROF. DR. JULIANA OLIVENCIA RAMALHO NUNES

Cristiane Raquel D. Francischini
PROF. MS. CRISTIANE RAQUEL DIAS FRANCISCHINI
(Orientadora)

RIO VERDE – GOIÁS

2019

DEDICATÓRIA

Este trabalho é dedicado a meus pais, que com muita fé e dedicação deram-me a oportunidade de estudo e por terem sido meus melhores amigos até aqui.

Meus avós e amigos, que foram fundamentais para meu crescimento, dividindo conselhos, alegria e amor.

A minha amiga Luana, que dividiu comigo a melhor fase da vida, ensinando-me a ser mais forte, ajudando-me a enxergar a vida de uma maneira diferente, valorizando o que há de mais importante: a fé em Deus.

Ao meu irmão que me fez feliz com suas conquistas e perceber que somos capazes de tudo nessa vida, basta acreditar.

Eu amo muito vocês, meu eterno obrigada!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me dado a vida, e a oportunidade de ter uma família que me criou com tanto amor e dignidade para que eu me tornasse a pessoa mais feliz do mundo.

A minha mãe Luciana Rosa da Silva, que com tanta fé me fez vencer, que sempre acreditou em mim, incentivando-me a acreditar nos meus sonhos, a procurar ser feliz, e que nunca desistiu de mim. Sem ela eu não seria quem sou hoje. Ensinou-me a ser mulher, e me dedicou toda a parte do seu tempo, trabalhando muito, para, além de sustentar nossa família, ajudar-me a concluir essa etapa da vida.

A meu irmão Heusébio Flauzino da Silva, que me ensinou a beleza da vida: o conhecimento, e que sem essa peça fundamental, não somos ninguém. Ensinou-me a saber lutar para vencer, e que tudo na vida é capaz de conquistar, basta sonhar e acreditar.

A meus familiares, que em toda dificuldade passada estiveram presente, ajudando a nos manter firme.

Ao meu namorado Gustavo Rodrigues Leal e seus familiares Clarice Rodrigues de Macedo e Hélio Antônio Leal, que nunca me abandonou em momentos que eu mais precisei de ajuda, e que me fez evoluir para o bem. Agradeço a vocês por estarem presente em minha vida.

Aos meus amigos Mayara Moraes de Jesus e Carlos Eduardo Vianna Santiago, que me fez descobrir que a maior riqueza da vida é a amizade e o sorriso estampado no rosto quando nos reunimos, e que me ensinou o significado de companheirismo.

À banca e a minha orientadora, que se dispuseram do seu tempo para aprimorar ainda mais meus conhecimentos.

Com vocês descobri o segredo para ser feliz, direta ou indiretamente. Meus eternos agradecimentos.

RESUMO

SILVA, Y. F. **Peritonite aguda encontrada em inspeção de suínos abatidos no município de Rio Verde - GO.** 2019. 38f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – UniRv – Universidade de Rio Verde, Rio Verde 2019¹.

Este relatório apresenta as atividades desenvolvidas durante o estágio supervisionado obrigatório em Medicina Veterinária na Copecarne-Cooperativa dos Comerciantes de Carne do Estado de Goiás, regional de Rio Verde- Go, no frigorífico de bovinos e suínos. Durante as atividades realizadas, observa-se a recepção dos animais no abatedouro, acompanhamento do abate em áreas “limpas” e “sujas”, inspeções *ante mortem* e *post mortem*, avaliação do abate através de programas de autocontrole, rotulagem de carcaça e a estocagem dos animais até a retirada para comercialização. No presente relatório consta uma revisão de literatura sobre Peritonite Aguda, caracterizada como uma inflamação da membrana serosa do peritônio, revestindo todos órgãos que estão na cavidade abdominal. Em suínos, as infecções de peritônio são comumente encontradas as serosites por *Haemophilus parasuis* (HP). Neste trabalho apresenta a importância da detecção desta alteração na linha de abate, relacionando a decisão sanitária adequada para a carcaça lesionada e o impacto econômico causado.

PALAVRAS-CHAVE

Abate; inspeção; carcaça; suinocultura

¹ Banca Examinadora: Profa. Ma. Cristiane Raquel Dias Francischini (Orientadora); Profa. Dra. Aline Carvalho Martins – UniRV; Profa. Dra. Juliana Olivencia Ramalho Nunes – UniRV.

ABSTRACT

SILVA, Y. F. Peritone Featured found on inpection of pigs in Rio Verde-GO. 2019. 38f. Completion of course work (Bachelor of Veterinary Medicine) - UniRv- University of Rio Verde, Rio Verde, 2019².

This report presents the activities developed during the required supervised intership in Veterinarian Medicine at Coopercarne – Meat traders Cooperative of Goiás State, Rio Verde regional at the refrigerator of pigs and cattle. During the activities performed is registered the reception of the animals at the slaughterhouse, monitoring of the slaughter in clean and dirty areas, inspection *ante mortem* and *post mortem*, evaluation of the slaughter thorough self-control program , carcass labeling and the storage of the animals until the withdrawal to the market. In the present report there is a review of the literature about sharp Peritone, featured as an inflammation of the Peritone serosa membrane, coating all the organ that are in the abdominal cavity. In pigs the Peritone infection is more commom found as *Haemophilus parasuis* (HP). This study presents the significance of the detection of this alteration on the line of the slaughter relating the due sanitary decision for the infected carcass and the economic impact caused.

KEY WORDS

Slaughter; inspection; carcass; pig farming.

² Examining Board: Profa. Ma. Cristiane Raquel Dias Franscischini (Advisor); Prof. Dr. Aline Carvalho Martins- UniRV; Prof. Dr. Juliana Olivencia Ramalho Nunes - UniRV

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Peritonite Aguda encontrada em abate de suínos.....	16
FIGURA 2	Vista frontal e sagital da cabeça bovina e diferentes ângulos da pistola perfurante em relação ao crânio, indicando o local ideal para insensibilização.....	23
FIGURA 3	Animais na caneleta de sangria esperando para o processo de esfolagem.....	24
FIGURA 4	Etiquetagem da carcaça de bovino	26
FIGURA 5	Materiais de risco específicos embalados a serem levados até a incineração.....	27
FIGURA 6	Suínos no banho de aspensão, momentos antes da insensibilização.....	28
FIGURA 7	Suínos no chuveiro para retirada do excesso de sangue após a sangria.....	29
FIGURA 8	Suínos na escaldagem e depilação.....	29
FIGURA 9	Inspeção de cabeça (linfonodos).....	30
FIGURA 10	Inspeção das vísceras brancas.....	31
FIGURA 11	Inspeção das vísceras vermelhas.....	31
FIGURA 12	Etiquetagem da carcaça de suíno	33
FIGURA 13	1ª Fase da sessão de Triparia.....	35
FIGURA 14	2ª Fase da sessão de Triparia.....	35

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Causas de condenação total no mês de agosto.....	32
TABELA 2	Causas de Condenação Total de carcaças no mês de setembro.....	32
TABELA 3	Causas de Condenação Total de carcaças no mês de outubro dos dias 01 ao 12.....	33

LISTA DE ABREVIATURAS

- ABCS- Associação Brasileira dos Criadores de Suínos
- ABIPEC- Associação Brasileira Da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína
- COOPECARNE- Cooperativa dos Comerciantes de Carne do Estado de Goiás
- DIF- Departamento de Inspeção Final
- EMBRAPA- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
- ESO- Estágio Supervisionado Obrigatório
- EPI'S- Equipamentos de Proteção Individual
- F- Fêmea
- GTA- Guia de Trânsito Animal
- HP- *Haemophilus parasuis*
- IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- M- Macho
- MAPA- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
- M.R.E- Material de Risco Específico
- NAD- Nicotinamida Adenina Dinucleotideo
- PAC- Programa de Autocontrole
- pH- Potencial Hidrogênico
- PPHO- Procedimento Padrão de Higiene Operacional
- Ppm- Partes por milhão
- PSE- Pálida, Mole, Exsudativa
- RISPOA- Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal
- SIF- Serviço de Inspeção Federal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	13
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	14
3.1 Suinocultura no Brasil.....	14
3.2 Peritonite aguda.....	15
3.3 Decisões sanitárias.....	17
3.4 Impacto econômico.....	18
4 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ACOMPANHADAS E DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO).....	20
4.1 Programa de autocontrole.....	20
4.1.1 Higienização da sala de abate.....	20
4.1.2 Análise do cloro.....	21
4.1.3 Avaliação de temperatura dos esterilizadores.....	21
4.1.4 Procedimento padrão de higiene operacional.....	21
4.2 Recebimento dos animais.....	22
4.2.1 Abate humanitário.....	22
4.2.2 Inspeção “ante mortem”.....	22
4.3 Linha de abate dos bovinos.....	23
4.3.1 Área suja (Área Interna).....	23
4.3.2 Sequência do abate (área suja) após abate humanitário.....	24
4.3.3 Área limpa.....	25
4.3.4 Aproveitamento na linha de abate de bovinos.....	26
4.3.5 Materiais de risco específico.....	27
4.4 Linha de abate dos suínos.....	27
4.4.1 Área Suja.....	28
4.4.2 Área limpa.....	30
4.4.3 Departamento de inspeção final.....	32

	11
4.4.4 Aproveitamento na linha de abate de suínos.....	34
4.5 Setor de subprodutos não comestíveis.....	35
4.5.1 Produção do Sebo.....	36
5 CONCLUSÃO.....	37
6REFERÊNCIAS.....	38

1 INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) foi realizado na Cooperativa dos Comerciantes de Carne do Estado de Goiás (Coopercarne), localizada na Rua 14, S/N Bairro Promissão, Rio Verde – GO, CEP 75907-055, com um período de vigência do dia 05 de agosto ao dia 11 de outubro no ano de 2019. O estágio foi na área de atuação da inspeção sanitária, com atividades de 400 horas supervisionadas pela Médica Veterinária Tuany Silva Costa.

O objetivo da criação da empresa supracitada foi a expansão de negócios. E no ano de 2010, surgiu a Coopercarne, onde através de uma assembleia decidiu mudar de associação para uma cooperativa.

O abate de bovinos e suínos são em média 100 bovinos, atingindo 50% do total que pode ser abatido diariamente e 120 suínos, o que corresponde ao máximo permitido para essa espécie. Alguns desses animais são de Rio Verde e outros de municípios próximos. Os produtos e subprodutos oriundos da empresa são destinados ao município de Rio Verde e demais municípios próximos para a mesa dos consumidores.

A subdivisão da área de abate e miúdos divide-se em: sala da matança dos bovinos, expedição de carcaça e miúdos, recepção de buchos e intestinos, mocotó em primeira e segunda fase, bucharia primeira e segunda fase, sessão de cabeça, sala de abate dos suínos subdividindo em primeira e segunda fases e gabinetes sanitários.

Existem três meios de veículos dentro da empresa os caminhões tipo gaiola, que são para transporte de animais vivos, caminhões tipo baú, que são destinados ao carregamento de produtos comestíveis com refrigeração adequada, e caminhões tipo caçamba para carregamento de materiais não comestíveis, que são destinados à graxearia, que se encontra em outro local, fora da empresa.

A peritonite aguda foi encontrada durante o abate, na área de inspeção de suínos, desta mesma empresa supracitada. Esta se caracteriza como a inflamação do peritônio podendo ser por ruptura gastrointestinal ou pelo agente etiológico *Haemophilus parasuis*, onde este infecta somente suínos. Esta enfermidade está relacionada a uma alta taxa de percas econômicas, devendo ter sua decisão sanitária adequada, garantindo a qualidade dos alimentos e a saúde do consumidor.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O Estágio Supervisionado Obrigatório foi realizado na Coopercarne - Cooperativa dos Comerciantes de Carne do Estado de Goiás, de segunda a sexta feira, das 05h30min ao 12h30min. Em quase toda sua totalidade, as atividades foram realizadas na sala de abate, preenchendo os programas de autocontrole e acompanhando todos os processos da linha de abate. Em determinados dias, havia o acompanhamento dos animais do desembarque ao curral, para a padronização do programa de autocontrole, que se refere ao bem-estar animal.

Diante das atividades realizadas dentro da sala de abate de suínos, observou-se uma grande ocorrência de afecções, principalmente de Peritonite Aguda, que teve todas as carcaças acometidas, decisões sanitárias adequadas, encarregadas pelo Departamento de Inspeção Final (DIF).

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Suinocultura no Brasil

A suinocultura brasileira tem como principal objetivo aprimorar cada dia mais a produção de carne suína. Cada sistema se adapta ao seu mercado, gerando competições e eficiência, mantendo crescimento na produção nacional (ABCS, 2016).

A produção de carne suína cresceu para 3,75 milhões de toneladas no ano de 2017 (ABPA, 2018). Isso indica que o país ocupa o quarto lugar na produção e exportação da carne suína. A suinocultura industrial gera cerca de 1 milhão de empregos, direto e indiretamente, sendo o 4º maior exportador mundial de carne suína. É importante salientar que os estados da região do Sul foram responsáveis pelo maior número de abates, totalizando quase 26 milhões de cabeças (IBGE, 2017).

Apesar do país ser um grande produtor e exportador mundial de suínos, soube também importar produtos como a carne *in natura* e produtos processados, sendo revendidas por atacadistas e varejistas (ABCS, 2016).

Devido aos aspectos culturais e históricos da imagem da suinocultura, onde o suíno ainda é percebido como o animal manejado solto, sujo e alimentado com sobras de alimentos, houve uma mudança por parte da cadeia, criando uma imagem positiva desse setor, assegurando a qualidade da saúde alimentar (COLDEBELLA et al., 2018). Contudo, é de fundamental importância o *marketing* de campanhas aos consumidores, administradas por médicos veterinários e profissionais da saúde humana sobre os cuidados obtidos para melhor atender a população em relação à qualidade da carne suína.

O melhoramento genético, sem dúvida, foi responsável pela qualidade da carne suína. A gordura contida na carne reduziu cerca de 6%, enquanto que na década de 60 a 70 esses níveis variavam entre 30%. Além disso, o colesterol e as calorias reduziram de 10% a 14% em seus valores, tornando um alimento nutritivo e saboroso para a mesa do consumidor (LUDTKE et al., 2012).

Hoje, a agroindústria está crescendo de uma forma dimensional. Rio Verde é o maior produtor municipal de grãos do Estado de Goiás, o que colabora para o desenvolvimento agropecuário do estado.

Um problema muito comum na suinocultura é a perda de produtividade por conta de enfermidades. A peritonite aguda encontrada em abate de suínos é uma delas.

3.2 Peritonite aguda em suínos

O peritônio é caracterizado por uma membrana serosa revestindo todos órgãos que estão na cavidade abdominal denominado peritônio visceral, e a face interna, comumente chamada de peritônio parietal. A superfície peritoneal é revestida por uma camada simples de células mesoteliais, sustentadas por fibras colágenas e elásticas e membrana basal. Na cavidade peritoneal é normal encontrar pequenas quantidades de líquidos, tendo como função, evitar atrito entre os órgãos (SANTOS e ALESSI, 2016).

Dentre as alterações da cavidade peritoneal estão os excessos de líquidos nessa cavidade, denominado ascite ou hidroperitônio, de sangue chamado hemoperitônio, de urina denominado uroperitônio, de gás pneumoperitônio e por fim de conteúdo intestinal ou ingesta. Existem também, anomalias do desenvolvimento da cavidade peritoneal e degenerativas (SANTOS e ALESSI, 2016).

A inflamação da membrana serosa, chamada de peritonite, é comumente encontrada em suínos, independentemente da sua raça. Estas, variam o tipo de exsudato, o local que acomete, e a sua evolução, podendo então, apresentar na forma aguda ou crônica (PEREIRA, 2018)

Nos estudos de Morais (2019), a peritonite aguda “caracteriza-se como uma doença infecciosa e septicêmica, definida por polisserosites, envolvendo a pleura, pericárdio, peritônio e também está associada à meningite, artrite purulenta e pneumonia serofibrinosa”.

Na produção de carne suína é importante o reconhecimento de alterações “*post mortem*”, pois de acordo com autores, o achado de ingesta na cavidade peritoneal é explicado por rupturas ou perfurações do trato gastrointestinal, podendo ocorrer processos inflamatórios agudos nesta cavidade devido à abundância de bactérias no conteúdo intestinal. Porém, existem casos em que antes mesmo de acontecer rupturas, as infecções bacterianas podem desenvolver necroses e gangrenas na parede intestinal, ocorrendo assim uma inflamação transmural (Figura 1), atingindo a cavidade por extensão (SANTOS e ALESSI, 2016).



FIGURA 1 - Peritonite Aguda encontrada em abate de suínos.

Em suínos, as infecções de peritônio estão mais relacionadas a serosites por *Haemophilus parasuis* (HP). Este, infecta somente suínos, podendo resultar em doença sistêmica, causando alta morbidade e mortalidade. A ocorrência da doença está associada a condições como transporte, condições ambientais adversas e mistura de animais sadios com enfermos.

O agente etiológico supracitado é uma bactéria gram negativa, não hemolítica imóvel e nicotinamida adenina dinucleotideo (NAD) dependente, comumente encontrada no trato respiratório dos suínos saudáveis. De acordo com estes autores, a explicação que se dá para a peritonite aguda em suínos através do HP, está no tropismo que tem a cavidades serosas, como o peritônio. Dentre as lesões macroscópicas e microscópicas que o agente HP pode causar, estão as peritonites, pleurites, pericardites e meningites com exsudação fibrinosa ou serofibrinosa. As diversidades das lesões também variam de acordo com os mesmos fatores que interferem a presença dos sinais clínicos. Entre outras causas de peritonites, pode-se encontrar infecções por *Streptococcus suis* e *Mycoplasma hyorhinis*. Os exames *post mortem* de carcaças infectadas por peritonite aguda, apresentam, na maioria das vezes, lesões por aderências fibrosas intra-abdominais, que têm impacto no bem-estar animal, podendo interferir na função intestinal (MENIN et al., 2005)

3.3 Decisões sanitárias

A suinocultura apresenta capacidade de produção de proteína animal muito alta, que atende a demanda populacional. Alguns fatores como genética, estado nutricional, manejo e transporte desses animais podem afetar as carcaças. A modificação na produção de suínos, impactou em um perfil zoonótico atribuído à carne para comercialização. Com isso, o sistema de inspeção passou a ser modificado para que seu foco seja para os riscos que ameaçam à saúde do consumidor (COLDEBELLA et al., 2018).

De acordo com as leis do RIISPOA, decreto nº 9.013 de março de 2017 (BRASIL, 2017), dispõe sobre regulamento das inspeções industrial e sanitária de produtos de origem animal, disciplinando a fiscalização destas. O Art. 17 deste mesmo decreto, dispõe no primeiro parágrafo que a classificação de abatedouro entende-se como um estabelecimento destinado ao abate dos animais produtores de carne desde a recepção até a expedição dos produtos comestíveis e não comestíveis.

O Art.14 do âmbito de atuação diz que as inspeções e fiscalizações realizadas em abatedouros, onde os produtos e subprodutos são comercializados para população, são de conduta por fiscais federais agropecuários, com formação em medicina veterinária, e do agente de inspeção sanitária e industrial dos produtos de origem animal.

De acordo com o Art.126 dos aspectos gerais da inspeção *post mortem*, consiste em exame das carcaças, incluindo, as cavidades, os órgãos, tecidos e linfonodos. Já o Art.129 diz que as carcaças que apresentam lesões ou anormalidades que possam ter complicações, devem ser desviadas para o DIF (Departamento de Inspeção Final), para serem examinadas, julgadas e devidamente destinadas para condenação ou liberação.

No Art.129, disponibiliza informações de que quando as carcaças forem de âmbito infeccioso, deve-se condenar os órgãos juntamente com a carcaça, ficando retidos pelo SIF, removidos pelo DIF por tubulações específicas, carrinhos especiais, e outros meios apropriados para este fim.

De acordo com o Art. 132, o SIF disponibilizará, sempre que pedido pelos proprietários dos animais abatidos e enfermos, laudos que constem o nome da enfermidade ou patologias nas carcaças durante a inspeção e suas destinações. Em continuidade, no Art.133 consta que os procedimentos realizados durante as inspeções *post mortem* e *ante mortem*, quando não apresentados no decreto, fica responsável pelo SIF, preservando as condições da saúde animal e populacional. Após a inspeção obtém-se as decisões de aprovação, sendo carcaças com boa higiene, não apresentando anormalidade; para rejeição parcial as carcaças devem apresentar

enfermidades localizadas em um determinado órgão, não prejudicando seu estado geral; e por fim a rejeição total, onde aquelas que apresentam características organolépticas anormais, com aspecto repugnante, infestações parasitárias, bacterianas e virais, doenças da lista da organização mundial da saúde (OIE), sem critérios microbiológicos e sangria ineficientes.

Observação: carcaças que se apresentarem duvidosas, são colocadas em observação, retidas pelo DIF.

É importante salientar que as altas incidências de condenações das vísceras e de suas respectivas carcaças estão relacionadas às doenças ou à ineficiência de tecnologias para a adequada realização do abate.

Portanto, as carcaças diagnosticadas com peritonite, independente das lesões de caráter agudo ou crônico, são alvos de condenação total. Animais que no exame *ante mortem* apresentam alteração em seu comportamento natural, e no exame *post mortem* foi detectado esta enfermidade, passam a ser condenados totalmente. Entretanto, quando não há comprometimento nos linfonodos, não repercutindo na qualidade da carne, a aprovação da carcaça é feita, rejeitando apenas as áreas acometidas.

3.1.5 Impacto econômico

Negativamente, muitas patologias podem alterar os índices econômicos da produtividade suinícola, sendo identificadas nos lotes destinados ao abate (FREITAS et al., 2006).

O bem-estar animal está cada dia mais aprimorando suas normas de países compradores de carne suína, tornando uma rigorosa análise crítica da condenação das carcaças e seus respectivos órgãos na linha de abate, contudo, quando estes são condenados há um prejuízo econômico para a empresa frigorífica (FREITAS et al., 2006).

O objetivo da produção moderna de suínos é garantir animais sadios expressando em termos de kg produzidos por ano, tendo a maior rentabilidade possível. Deve-se então, estar atento aos criadores que deixam de fazer manutenções sanitárias na criação de suínos, não percebendo os prejuízos que isso causa. O impacto de qualquer doença depende do tempo em que os suínos tenham ficado expostos aos agentes. O êxito das estratégias irá depender da detecção da doença precocemente antes de sua disseminação, sendo a monitoria rotineira do plantel, obrigatória (UTRERA, 2008).

São de suma importância os órgãos dos suínos no abate, contendo ingredientes importantes para a cadeia alimentar humana, quando condenados recai economicamente para o produtor e para as indústrias (UTRERA, 2008).

O agente etiológico HP está comumente relacionado ao impacto econômico, pois a sua infecção tem aumentado em número de casos e gravidade, causando perdas econômicas devido à taxa de mortalidade e morbidade e elevando a taxa de reprovação de carcaças nos frigoríficos. Existem razões para esse aumento, porém não são bem esclarecidas. Sabe-se que fatores de estresse, sistema de produção e enfermidades imunossupressoras podem estar relacionados. Por isso, é importante diminuir qualquer motivo de estresse, melhorar na higiene e nutrição, controlar doenças, para diminuir a incidência deste agente na produção suinícola (FREITAS et al., 2006).

Os prejuízos de peritonite em geral estão relacionados à diminuição do consumo alimentar dos animais, o que resulta em queda na conversão alimentar. Quando esta enfermidade acarreta grande parte dos animais de um mesmo lote, as referências de perdas econômicas tonam-se bastante significativas, tendo como finalidade a condenação total de carcaças e referidos órgãos.

4 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ACOMPANHADAS E DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO)

4.1 Programa de autocontrole

O objetivo principal do programa de autocontrole é de assegurar a elaboração de produtos alimentícios de alta qualidade, ou seja, garantir segurança no alimento que vai para mesa do consumidor, de modo que atenda as exigências oficiais e disciplinares, das atividades diárias de higienização pré-operacional dos equipamentos e instalações, durante o intervalo entre o abate de bovinos e suínos da indústria. Dentre eles, são preenchidos os programas de autocontrole (PAC) que são identificadas cada operação dentro da sala de abate, preenchendo com a hora de avaliação, colocando C para conforme, NC para não conforme, e NA para não aplicável. Assim, quando uma operação apresentava uma falha, anotava-se para sugerir uma nova ação corretiva. Todos esses programas estão disponíveis no site da Agro Defesa, sendo este, um órgão responsável pelo controle da sanidade animal e vegetal do estado de Goiás, preservando a saúde da população e a do meio ambiente, vinculada com o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento.

4.1.1 Higienização da sala de abate

Antes de iniciar o abate era feita a higienização das instalações. Inicialmente lavava-se o teto com água sobre pressão, diariamente, após o término das atividades e antes da lavagem dos equipamentos. Pisos, ralos, paredes, janelas, portas e área do Departamento de Inspeção Final (DIF) eram, primeiramente, removidos com pá, os resíduos sólidos maiores, e após a pré-lavagem com água limpa sobre pressão.

Os seguintes equipamentos: pistolas, box de atordoamento, plataformas, serras, alicates, esfoladeiras, rolete, lavador de cabeças, pias e esterilizadores, lavador de 14 aventais, mesa rolante, chutes, mesas e suportes, esteira rolante, carrinho de transporte, coletor de resíduo da serra, carretilhas e bandejas, eram removidos os resíduos maiores com buchas e enxaguados com água sob pressão.

Para a sanitização, eliminação de microrganismos contaminantes, é utilizado SH 4000 um detergente alcalino, desengordurante, na concentração de 1 a 3% em 10L de água, através do gerador de espumas, deixando agir por 5 a 10 minutos. Após, são esfregados com esponja, as sujidades mais aderidas e enxaguando com água removendo todo produto químico dos equipamentos e instalações, sendo realizadas após os tratamentos de pré-lavagem e esvaziamento completo do setor.

Os resíduos comestíveis foram colocados em caixas higienizadas da cor branca, enquanto os não comestíveis, colocados em caixas de cor vermelha, sendo essas, encaminhadas para a graxaria.

4.1.2 Análise do cloro

A checagem do cloro residual e do pH era feita após a pré-lavagem do setor de abate. Esta conduta, que faz parte do programa de autocontrole, era feita através de análise laboratorial, a análise físico-química. O equipamento utilizado denominava-se estojo de testes, que contém dois frascos de reagentes de 23 ml e uma célula comparadora para medição destes. O cloro deve estar em um padrão de 0,2 a 2 mg/L, e o pH no padrão de 6,0 a 9,5. A importância destes componentes ocorre através da destruição dos microrganismos patogênicos e da oxidação dos compostos existentes na água, evitando assim contaminação na linha de abate.

4.1.3 Avaliação de temperatura dos esterilizadores

Durante todo processo do abate, era verificado a temperatura de todos os esterilizadores dos setores. A temperatura máxima para abate de bovinos é de 85°C, enquanto que de suínos a mínima é de 82°C. Sua fonte de calor se dá através da caldeira em forma de vapor, que por sua vez, vai para os reservatórios de água de cada esterilizador. Este tem como função, retirar as gorduras das facas e evitar contaminação por microrganismos.

4.1.4 Procedimento padrão de higiene operacional

Os Procedimentos Padrão de Higiene Operacional (PPHO), tem como função reduzir os microrganismos e eliminar todos os resíduos existentes dentro do setor. Por isso, envolveu todos os processos de higienização, durante o abate e o intervalo entre abate, como a hora do lanche ou almoço, definido pela empresa.

4.2 Recebimento dos animais

Os animais são recepcionados através da verificação do GTA (Guia de Trânsito Animal). Após descarregar, os animais são pesados, marcados e separados 03 (três) lotes no mínimo: para chegada, para matança e um para observação.

4.2.1 Abate humanitário

Uma das grandes exigências do controle de qualidade é o abate humanitário que consiste em técnicas que busca promover o máximo de bem-estar animal desde a recepção destes até o momento da sangria, tendo como objetivo que os animais sofram o menos possível, tratados com condições humanitárias em todos os períodos de morte. O transporte, o ambiente da área de descanso com água limpa e condições favoráveis para o conforto térmico, estavam devidamente apropriados.

4.2.2 Inspeção *ante mortem*

O controle da qualidade da inspeção *ante mortem* é baseado através do contato visual do comportamento dos animais, tendo como objetivo, separar aquele animal enfermo ou por qualquer outro motivo, do lote, estando impossibilitado de entrar para o abate. Este animal separado vai para um curral de observação ou de sequestro, onde passa a ser examinado cautelosamente, realizado pelo médico veterinário responsável pela inspeção dos animais recebidos. Deve-se levar em consideração como os animais chegaram até o frigorífico, analisando a densidade da carga de caminhões, condições ambientais para deslocamento, temperatura, e a condição de rodovias, pois estes fatores podem interferir em seu bem-estar, conseqüentemente na qualidade da carne.

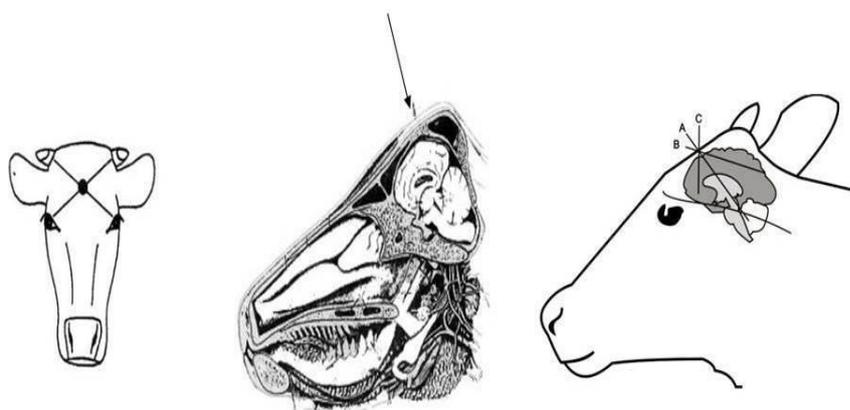
O exame “*ante mortem*” deve-se ser feito pela Fiscal Municipal Agropecuário, que nesta empresa é a médica veterinária Letise Vilela Resende. Os animais permanecem na pocilga até o momento do abate, com restrição alimentar e hídrica por 12 horas, deixando os animais em descanso, recuperando o glicogênio, para proporcionar uma evisceração adequada, com intuito de reduzir o risco de contaminação por conteúdo gastrointestinal. Após o tempo determinado pela fiscal, faz-se a liberação desses animais para a sala de abate, onde estes são conduzidos por peões, adentrando em corredores até o chuveiro com banho em aspersão de água clorada.

4.3 Linha de abate dos bovinos

4.3.1. Área suja (Área Interna)

Após os animais saírem do banho, são encaminhados até as seringas (área externa) para organização desses animais em filas adentrando no corredor até o box de atordoamento. Neste local, os animais recebem o banho de aspersão com água clorada entre 3 a 6 parte por milhão (PPM), e chuveiros transversal, longitudinal e lateralmente, orientando os jatos ao centro do banheiro. Estes têm como objetivo molhar todo o corpo do animal, promovendo vasoconstrição periférica e vasodilatação interna, para uma sangria mais eficiente e para acalmar os animais. Pela legislação, não é obrigatório o uso da água clorada, porém é utilizada a fim de retirar sujidades sobre a pele.

O box de atordoamento é individual, feito por uma construção inteira metálica, com porta de entrada e lateral, onde o animal é insensibilizado com uma pistola pneumática perfurante, composta por dardo cativo acionada por ar comprimido. Essa pressão se dá através de 165 a 180 libras, na direção frontal da cabeça, de acordo com a Figura 2, entre os processos corneais e os olhos do animal (X imaginário), com o objetivo de promover a concussão cerebral, em um tempo máximo de 40 segundos. Após isso, o animal é encaminhado para a área de vômito pela porta lateral do box de atordoamento.



Fonte: Neves (2008).

FIGURA 2 - Vista frontal e sagital da cabeça bovina e diferentes ângulos da pistola perfurante em relação ao crânio, indicando o local ideal para insensibilização.

Na área de vômito, era feita a lavagem da região anal, para evitar contaminação. Os animais são içados pelo membro posterior esquerdo para que seja conduzido através dos trilhos aéreos, que contém ganchos com roldanas (carretilhas), passando desta maneira, por todas as áreas do abate. Quando o animal já estava manejado adequadamente, era feito a sangria, que se devia ter no máximo 60 segundos após a insensibilização. A sangria era realizada pela secção dos grandes vasos do pescoço, provocando um rápido e completo escoamento de 40 a 60% do sangue. Feito primeiramente por uma faca, a incisão da barbela era pela abertura sagital, depois com outra faca, seccionava-se os grandes vasos (aorta anterior, veia cava profunda, carótidas e jugulares). Após, o animal permanecia na calha de sangria até 3 (três) minutos, para depois serem realizadas as outras operações, como mostra a Figura 3.



FIGURA 3 - Animais na caneleta de sangria esperando para o processo de esfolagem.

4.3.2 Sequência do abate (área suja) após abate humanitário

Nos procedimentos de esfolagem, os animais eram conduzidos ainda por trilhos, apresentando assim, vantagens higiênicas-sanitárias.

Em todas as esfolagens, utilizam-se duas facas, uma de cabo colorido, para retirar o couro, e a de cabo branco, para a esfolagem em si. Seguindo a sequência, observavam-se as esfolagens: inicial da cabeça, onde havia remoção de orelhas e chifres (enviados à graxaria); membros traseiros e dos quartos; patas dianteiras, sendo desarticuladas, colocadas em um chute para as fases de mocotó; esfolagem do peito; paleta e pescoço; rabada, seguindo da oclusão do reto, fazendo uma ligadura com saco plástico e um barbante, evitando assim contaminações, sendo essa uma operação obrigatória, pois visa à importância higiênico sanitária; esfolagem final da cabeça; região

traseira e matambre; retirada parcial do coró, com um auxílio de um rolo e correntes, encaminhados para um curtume após o abate; carimbagem, nas áreas do coxão, paleta, lombo e ponta agulha.

Por fim, estas operações eram realizadas na área suja do abate, sendo monitoradas pelo controle de qualidade e a eficiência do bem-estar animal

4.3.3 Área limpa

Existem 03 (três) pontos obrigatórios dentro da área limpa, são eles: verificação de temperatura dos esterilizadores, sendo estes passados pelo controle de qualidade, e as inspeções de cabeça, carcaça e vísceras.

Inicialmente, era feito a separação e oclusão do esôfago, este era separado na sua porção cervical por um corte longitudinal dos ligamentos e da traqueia. Após, era feita a separação total do esôfago e da traqueia, através de um instrumento (saca rolha). Este instrumento serve para que o esôfago seja ocluído com um barbante na sua porção inicial, a fim de evitar refluxo gástrico.

A desarticulação da cabeça ocorria em seguida á oclusão do esôfago. Antes de fazer esta operação, era feita uma marcação da cabeça para fácil controle de identificação com sua respectiva carcaça, no cõndilo occipital. A cabeça era retirada do corpo e seguia para a lavagem.

A serragem do peito era realizada por uma serra elétrica, que possuía sua própria higienização. Após era feita a inspeção da cabeça.

A evisceração ocorria sobre uma mesa de inox destinada a inspeção. Eram retiradas, as cavidades pélvica e abdominal, chamadas vísceras brancas. Já em fêmeas, o aparelho reprodutor feminino caía sobre um espaço maior nas bandejas. O coração, rim, fígado e pulmão (vísceras vermelhas), eram encaminhados por chutes até a mesa de inspeção.

A divisão da carcaça era feita após a evisceração. As carcaças eram serradas longitudinalmente, abrangendo: sínfise ísquio pubiana, coluna vertebral e esterno, para se obter duas meias carcaças. A serra que realiza esta operação possuía higienizador próprio. Devia-se fazer a divisão o mais perfeito possível, para retirada da medula, que é denominado material de risco específico (MRE), encaminhados para a incineração.

Feito isso, as carcaças passavam por um processo de toalete e inspeção, onde se retirava os resíduos como lesões, gorduras perineais, e contaminações, que eram encaminhadas para o

departamento de inspeção final (DIF), feita pela Fiscal da Agrodefesa. A toailete era feita com água quente, pois promovia uma limpeza mais visível das carcaças.

A cada meia carcaça, eram pesadas e identificadas pela etiquetagem, de acordo com a Figura 4 (quatro), onde consta dados da carcaça, como: dia do abate, sexo, carimbo de inspeção, código, entre outras informações, emitidas pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF).



FIGURA 4 – Etiquetagem da carcaça de bovino.

O processo final era a estocagem. As carcaças eram destinadas à câmara de resfriamento, onde permaneciam de 12 a 24 horas de 0 a 4°. Estas carcaças poderiam atingir 10°C em 24 horas de conservação, para assim, serem liberadas para o carregamento ou desossa.

O abate só era finalizado quando a última carcaça ia para o resfriamento, levando em conta todas as etapas do controle de qualidade.

4.3.4 Aproveitamento na linha de abate de bovinos

Na seção de miúdos no abate de bovinos, eram aproveitadas somente carnes comestíveis, como: Bucho *in natura*, colmeia, e omaso. Estes passam por um processo de higienização, centrifugação na seção de bucharia 1° fase. Por meio de chutes, são encaminhados a um tanque de escaldagem para o pré-cozimento, centrifugação e limpeza manual. Eles eram embalados e refrigerados, compreendendo a 2° fase da bucharia, por fim eram comercializados. A língua era retirada na seção de cabeças, onde essa é separada até a lavagem em uma máquina de centrifugação, embaladas, refrigeradas e comercializadas. As carnes industriais também são

retiradas na seção de cabeças, compreendidas pelos músculos masseter e da articulação, então são higienizadas e embaladas, refrigeradas para comercialização.

A sessão de mocotó era dividida em 1º fase que constitui na higienização, e a 2º fase era caracterizada pela limpeza, retirada do couro e cascos, embalados e refrigerados para comercialização. Fígado e coração, após a inspeção destes, eram lavados, embalados e refrigerados para comercialização. Sangue fetal também eram aproveitados sendo retirado dos fetos ainda vivos por método de punção do coração, para comercialização em bolsas de sangue. Servem para suplementação nutricional das células tronco e outras culturas celulares.

4.3.5 Materiais de riscos específicos

Os materiais de riscos específicos (MRE) são recolhidos de acordo com a linha de abate. São eles: encéfalo, amídalas, olhos, medula espinhal e porção do íleo distal. Tem como objetivo prevenir a ocorrência de doenças em que o agente etiológico tem mais probabilidade de estar nestes órgãos e que podem ser transmitidos para o ser humano pela alimentação, como observa-se na Figura 5.



FIGURA 5 - Materiais de risco específico embalados, a serem levados até a incineração.

4.4 Linha de abate dos suínos

Ao iniciar o abate, os suínos eram encaminhados para o banho de aspersão. Os lotes eram dirigidos ao corredor de acesso (Figura 6) por colaboradores, de acordo com o ritmo de abate. Devia ser realizado respeitando o bem-estar animal e o controle de qualidade.

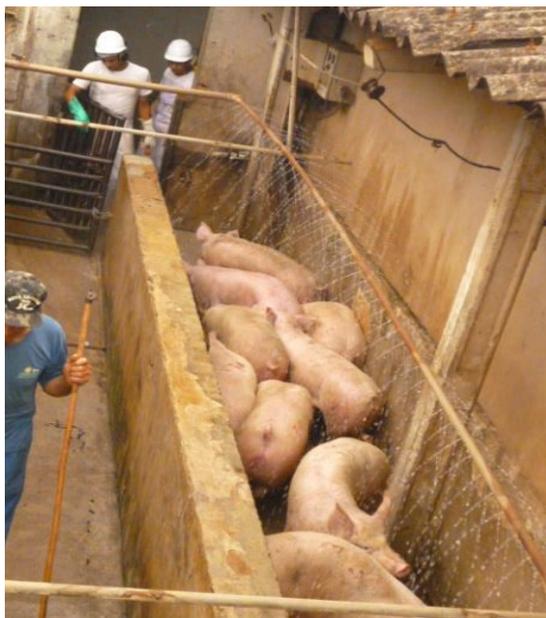


FIGURA 6 - Suínos no banho de aspersão, momentos antes da insensibilização.

4.4.1 Área Suja

A insensibilização era feita através de eletrochoque, que transfere corrente elétrica necessária para a cabeça do animal. O tempo de choque deve ser no máximo 03 (três) segundos. Este choque utilizado no animal, provoca um estímulo cerebral determinando a incoordenação das células nervosas, entrando em inconsciência indolor. Quando não feito corretamente, o animal mante-se plenamente consciente, podendo aumentar a incidência de carnes do tipo “*Pale, Soft and Exudative*” (PSE) desobedecendo as normas de bem-estar animal.

Em seguida, os suínos eram submetidos à sangria, sendo manejados pelas carretilhas, imediatamente após a insensibilização. Neste procedimento, a faca era inserida na linha média do pescoço, sendo empurrada para seccionar a veia cava anterior, podendo também ocorrer a perfuração da artéria carótida. O tempo de sangria correspondia a 3 (três) minutos, sendo realizada minuciosamente. Esta ocorria de forma com que os grandes vasos do coração são seccionados, havendo perda de sangue, conseqüentemente um choque hipovolêmico. Para seguir até a escaldagem, os animais passavam através de trilhos para um chuveiro, retirando assim, o excesso de sangue (Figura 7).



FIGURA 7 - Suínos no chuveiro para retirada do excesso de sangue após a sangria.

O tanque de escaldagem devia estar entre 62 a 72°C, por cerca de 3 a 8 minutos. Essa água quente facilitava a remoção de sujidades mais grosseiras, além dos pelos, unhas e também dos cascos, de acordo com a Figura 8.

As carcaças eram encaminhadas para a depilação, onde era feita a retirada dos pelos por raspagem e corte dos cascos. Então, realizava uma nova lavagem para serem encaminhadas até a área limpa.



FIGURA 8 - Suínos na escaldagem e depilação.

4.4.2 Área limpa

A área limpa do abate de suínos compreendia desde a oclusão do reto, abertura da cavidade abdominal e torácica, até a final da inspeção das vísceras e carcaças, lavagem e etiquetagem.

O reto era extraído manualmente e amarrado a um saco plástico, com o intuito de evitar contaminação fecal na carcaça. O operador devia lavar as mãos a cada procedimento feito.

A inspeção da cabeça e língua era feita a partir da finalização da oclusão do reto. Nesta fase avaliava os linfonodos, evitando assim a comercialização de carcaças com enfermidades.

A evisceração era feita através da abertura abdominal seguida pela abertura da cavidade cervical. Devia evitar uma perfuração intestinal, pois poderia ocorrer uma contaminação. Era feita então, a inspeção das vísceras brancas que são destinadas à triparia e as vísceras vermelhas. O pulmão, rim, fígado e coração eram inspecionados separadamente das vísceras brancas. Devia haver uma perfeita identificação das vísceras e carcaças, para a adequada inspeção de ambas, conforme demonstra nas Figuras 9, 10 e 11. Na inspeção de vísceras em geral, devia-se observar cautelosamente complicações como, pneumonias, pleurisias, pericardite e peritonite.



FIGURA 9 - Inspeção de cabeça (linfonodos).



FIGURA 10 - Inspeção das vísceras brancas.



FIGURA 11 - Inspeção das vísceras vermelhas.

Após a evisceração, era feito um corte longitudinal, que dividia a carcaça ao meio, por uma serra elétrica, higienizada a cada operação, seguida de carimbagem em três locais: pernil, paleta e lombo. As tintas para carimbagem, devia ser atóxica, de secagem rápida, de fácil manuseio, para uma fixação segura e nítida.

Em cima de uma plataforma, identificava duas pessoas para a inspeção de carcaça, realizando primeiramente a inspeção visual como, coloração, pele, cavidade torácica e abdominal. O exame geral de carcaça é relacionado á inspeção de serosas e gânglios linfáticos

cavitário, intramusculares, superficiais e profundos, a nutrição e engorda. Verificava também, se há presença de contusões e esfoliações, análise das cavidades torácicas abdominais, como inflamações e abscessos. No caso de possíveis alterações, as carcaças são encaminhadas para o DIF.

4.4.2.1 Departamento de inspeção final

O DIF é o departamento de inspeção final, que tem como função, julgar as carcaças fazendo um exame por completo. Dependendo do tipo de lesão, a carcaça pode ser encaminhada para a graxaria ou para a liberação da mesma.

Durante o estágio nos meses de agosto, setembro e outubro na Coopercarne-Cooperativa dos Comerciantes de Carne do estado de Goiás, foram observadas ocorrências de enfermidades que se submeteram à rejeição total, de acordo com os Tabelas 1, 2 e 3:

TABELA 1 - Causas de condenação total no mês de agosto de 2019 na Coopecarne, Rio Verde, GO

Causas da Rejeição Total	Ocorrência no mês de agosto
Peritonite Aguda	17
Pneumonia Purulenta	15
Pleurisia	9
Morte Súbita	7
Odor Sexual Acentuado	5
Pneumonia Hemorrágica	4
Pneumonia Hemorrágica Purulenta	4
Pneumonia	2
Peritonite Aguda Hemorrágica	1
Contusão	1
Abcesso	1
Criptorquidismo	1
Tuberculose Generalizada	1

TABELA 2 - Causas de Condenação Total de carcaças no mês de setembro de 2019 na Coopecarne, Rio Verde, GO

Causas da Rejeição Total	Ocorrência no mês de setembro
Peritonite Aguda	21
Pneumonia Purulenta	7
Pleurisia	5
Morte Súbita	5
Contusão	4
Pneumonia Hemorrágica Purulenta	2
Odor Sexual Acentuado	1

TABELA 3 - Causas de Condenação Total de carcaças no mês de outubro dos dias 01 ao 12 de 2019 na Coopecarne, Rio Verde, GO

Causas da Rejeição Total	Ocorrência no mês de outubro (Dos dias 01 ao 12)
Pneumonia Purulenta	9
Peritonite Aguda	6
Morte Súbita	2
Criptorquidismo	1

Concluiu-se que a peritonite aguda foi de ocorrência maior nos meses de agosto e setembro, destacando-se no mês de setembro com um total de 21 casos. Cada mês foram aproximadamente 3.000 suínos abatidos, logo em setembro houve 0,7 % de ocorrência. É importante destacar que todas as carcaças com causas de rejeição total foram encaminhadas para graxaria.

A carcaça passava por um último toailete de chuveiro manual e água clorada, retirando todas as sujidades, como farelo de ossos, sangue, deixando um visual melhor, contribuindo para o resfriamento. Então era encaminhada para a pesagem e etiquetagem no garrão de cada meia carcaça (Figura 12), onde continha informações como: nomenclatura de produto, validade, temperatura de conservação, peso líquido, número de registro da agro defesa, e um código que diz a não presença de glúten.



FIGURA 12 – Etiquetagem da carcaça de suíno.

Por fim, eram encaminhadas para a câmara de refrigeração, em uma temperatura de 0 a 4°C por 12 a 24 horas. Este processo de resfriamento tinha como objetivo diminuir o crescimento bacteriano, influência nas reações bioquímicas relacionadas à autodigestão enzimática, proporcionando assim, uma maior durabilidade da carne.

Devia manter um espaço adequado entre as carcaças, evitando uma má circulação do ar, havendo dificuldade na dissipação do calor. A refrigeração faz com que ocorra perda de peso, devido à perda de água das carcaças. O desejado é que a eliminação de água e peso corporal seja a menor possível, pois há prejuízos econômicos para o frigorífico, tornando seca e escura a superfície da carne.

Um dos aspectos mais importantes no resfriamento das carcaças é a velocidade do resfriamento, e o desenvolvimento do *rigor mortis*. Esta velocidade deve-se estar relacionada ao tempo necessário para baixar a temperatura dos músculos dentro dos limites, pois esta influência nas propriedades da carne: cor, capacidade de retenção de água, queda de pH, perda de peso e grau de contaminação bacteriana. O *rigor mortis* pode estar relacionado à temperatura ambiente, sendo que uma baixa temperatura retarda seu início, conseqüentemente a sua menor duração. Quando surge um aparecimento rápido deste fator, a carne pode sofrer putrefação precoce.

4.4.3 Aproveitamento na linha de abate de suínos

Na sessão de abate de suínos, ocorria o aproveitamento das vísceras brancas, aproveitando somente as tripas na recepção de miúdos, conseqüentemente subdivididas em 1ª e 2ª fases.

A) Triparia (1º fase)

A triparia estava localizada na sala de matança, ligada por meio de uma mesa de aço inox. Com o auxílio de um gancho os funcionários desta sessão puxam as vísceras brancas, que eram depositadas neste local, conforme mostra a Figura 13. Esta fase era caracterizada pela limpeza e preparação do intestino e estômago, com água em abundância, onde separavam as vísceras comestíveis e não comestíveis. O estômago ia para as caixas vermelhas que eram encaminhadas para graxaria. Por meio de chutes eram encaminhadas até a 2ª fase.



FIGURA 13 - 1º Fase da sessão de Triparia.

B) Triparia (2ª fase)

Esta fase tem como objetivo retirar as gorduras, eliminar as mucosas, lavagem e salga das tripas. As vísceras passavam por um processo de raspagem através de uma máquina própria para esse processo cujo nome é raspadeira, e então era retirada manualmente as mucosas e pele (Figura 14). Por fim, estas passavam por salga, que tem a finalidade de conservar melhor o produto, deixando em um tanque por determinada hora. Logo após, as tripas eram embaladas e colocadas em tambores para comercialização.



FIGURA 14 - 2º Fase da sessão de Triparia.

4.5 Setor de subprodutos não comestíveis

A graxaria da empresa é localizada na GO-174, sentido ao Município de Montividiu-GO. Tem como finalidade o aproveitamento de subprodutos, gerados durante o abate, fabricando farinha de ossos e sebo. Depois que tais subprodutos (restos de corte de carcaças, vísceras e ossos, não comestíveis), eram armazenados, estes, por condução de caminhões próprio para este setor,

eram levados para serem moídos e colocados em digestores. Esta máquina, fornecia calor para o cozimento dos subprodutos, em uma temperatura de 120 a 150°C, variando entre 1 a 4 horas. Após estes, eram escorridos, prensados para extrair o óleo para a fabricação do sebo, através de máquinas. O restante, eram moídos e prensados para granulometria da farinha. Passando pelo peneiramento, as farinhas eram encaminhadas por uma máquina rolante até a sacaria, para serem armazenados em sacos, e comercializados para a fabricação de ração e demais farelos.

4.5.1 Produção do Sebo

O sebo ou gordura animal era utilizado para a fabricação de sabão, sabonetes, rações, combustíveis e para indústria química. Passava então, por um processo de filtração, enviado a um tanque decantador e separação de água presente. Ficava em armazenamento até a sua constituição sólida. Por fim, era analisado e comercializado.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se então que o abate deve ocorrer de forma com que obedeça às normas do decreto do regulamento de inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal (RISPOA) juntamente com os documentos emitidos pela Agrodefesa, principalmente as operações higiênicas sanitárias. Foi analisado que a causa mais comum de peritonite aguda em suínos está relacionada a serosites por *Haemophilus parasuis* (HP), também por demais anormalidades como por *Streptococcus suis* e *Mycoplasma hyorhinis*, porém com menor ocorrência. A importância da detecção de afecções no abate, e a devida decisão sanitária, é proveniente de cuidados na qualidade do produto a ser comercializados, a fim de aumentar a segurança alimentar da população. As condenações de vísceras e carcaças estabelece uma grande perda econômica para a indústria e comerciantes da carne suína, embora necessárias.

Através das atividades desenvolvidas dentro da empresa, foi possível perceber o quanto importante é a inspeção na linha de abate, tanto em questões práticas como teóricas. Pelo tempo presente no estágio, foi bem evidente que com relação à legislação e execução, o abate está em boas condições. Quando houveram falhas, as mesmas foram identificadas e foi possível acompanhar o estabelecimento das correções adequadas, juntamente com o médico veterinário responsável.

REFERÊNCIAS

- ABCS. **Mapeamento da suinocultura brasileira**. Brasília: SEBRAE, 2016. 376p.
- ABPA. **Relatório Anual 2018**. São Paulo: ABPA, 2018. 176p.
- BRASIL. Decreto nº 8.013, de 29 de março de 2017. Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. **Diário Oficial da União**. Brasília, 30 de março de 2017, Seção 1, p. 3.
- COLDEBELLA, A.; KICH, J.D.; ALBUQUERQUE, E.R.; BUOSI, R.J. **Avaliação dos dados de abate e condenações/desvios de suínos registrados no Sistema de Informações Gerenciais do Serviço de Inspeção Federal nos anos de 2012 a 2014**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2018. 127p. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 198.)
- FREITAS, P.F.A.; LIMA, A.M.C; ROCHA, F.L.; SILVA, M.S.; TAVARES, M. Monitoramento de lesões pulmonares de suínos no abate. **Veterinária Notícias**, v. 12, n. 2, p. 114, 2006.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Agência de Noticiários**, 2017.
- LUDTKE, C.B.; CIOCCA, J.R.P.; DANDIN, T.; BARBALHO, P.C.; VILELA, J.A.; FERRARINI, C. **Abate Humanitário de Bovinos**. Rio de Janeiro: WSPA, 2012. 148p.
- MENIN, A.; GAVA, D.; VAZ, E.K. Aspectos gerais sobre a infecção por *haemophilus parasuis* em suínos: revisão. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v. 4, n. 2, p. 148-156, 2005.
- MORAIS, A.L; **Relatório de estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária**. 2019. 44f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2019.
- NEVES, J. E. G. **Influências de métodos de abate no bem-estar e na qualidade da carne de bovinos**. 2008. 70f. Dissertação (mestrado em Zootecnia) - Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho/ Faculdade de Ciências Agrárias, 2008.
- PEREIRA, S.M. **Bem-estar animal e lesões pós morte em suínos**. 2018. 88f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade de Lisboa, Lisboa, 2018.
- SANTOS, R.L.; ALESSI, A.C. **Patologia Veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. 842p.
- UTRERA, V. Sanidade: Impacto econômico das doenças na produção de suínos. **Revista Suínos e Cia**, a. 6, n. 28, p. 26-31, 2008. Disponível em: <<http://www.consuitec.com.br/sgc/fotos/3793928edicao.pdf>>. Acesso em: 24 de Setembro de 2019.

