

# Trabalho de Conclusão de Curso

Gabriela Piovesan Zanin

## **RELATÓRIO DE ATIVIDADES EM ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO**

Curitibanos/SC

2017.2



Gabriela Piovesan Zanin

## **RELATÓRIO DE ATIVIDADES EM ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO**

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do Título de Bacharel/Licenciado em Medicina Veterinária  
Orientador: Prof. Dr. Rogério Manoel Lemes de Campos.  
Supervisor: Auditor Fiscal Federal Agropecuário Maurício Chacur.

Curitibanos/SC

2017.2

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> BRF-Foods unidade de Campos Novos – Santa Catarina (BRF).....	9
<b>Figura 2:</b> Pocilgas de Matança (SIF 160/2017).....	12
<b>Figura 3:</b> Pocilgas de Sequestro (SIF 160/2017).....	14
<b>Figura 4:</b> Sala de Necropsia (SIF 160/2017).....	15
<b>Figura 5:</b> A: Animais sendo conduzidos ao sistema de insensibilização por CO <sub>2</sub> ; B: Lote de animais que serão conduzidos para dentro do sistema de insensibilização por CO <sub>2</sub> (SIF 160/2017).....	16
<b>Figura 6:</b> Animais após a insensibilização, seguindo para a sangria na vertical com corte dos grandes vasos do coração (SIF 160/2017).....	17
<b>Figura 7:</b> Processo de Chamuscagem, para diminuir a contaminação bacteriana (SIF 160/2017).....	18
<b>Figura 8:</b> Funcionários da Inspeção Federal na mesa de inspeção de vísceras (SIF 160/2017).....	20
<b>Figura 9:</b> Tábua com fragmentos dos pilares do diafragma para posterior técnica de digestão artificial para pesquisa de <i>Trichinella spiralis</i> (SIF 160/2017).....	21
<b>Figura 10:</b> Ampola de Separação, para posterior análise de <i>Trichinella spiralis</i> (SIF 160/2017).....	22
<b>Figura 11:</b> Departamento de Inspeção Final – DIF (SIF 160/2017).....	23

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

atm. – Atmosfera

BS – Boletim Sanitário

BRF – BrasilFoods

C - Cozido

CO2 – Gás Carbônico

DIF – Departamento de Inspeção Final

DIPOA – Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal

g – Gramas

GTA – Guia de Trânsito Animal

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

NE – Não Exportável

PET – Permissão de Trabalho

SIF – Serviço de Inspeção Federal

SSMA – Saúde, Segurança e Meio Ambiente

RIISPOA – Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal\

ROT – Registro de Ocorrência de Trânsito

## **SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2. DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Orientador do Estágio.....</b>	<b>8</b>
<b>2.2 Supervisor do Estágio.....</b>	<b>8</b>
<b>2.3 Descrição Geral do Local de Estágio.....</b>	<b>9</b>
<b>3. OBJETIVO.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1 Objetivos Específicos.....</b>	<b>10</b>
<b>3.2 Objetivo Geral.....</b>	<b>10</b>
<b>4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....</b>	<b>11</b>
<b>4.1 Programas de Treinamento.....</b>	<b>11</b>
<b>4.2 Saúde, Segurança e Meio Ambiente – SSMA.....</b>	<b>11</b>
<b>4.3 Viva BRF.....</b>	<b>11</b>
<b>4.4 Recepções de Suínos.....</b>	<b>11</b>
<b>4.5 Pocilgas de Sequestro.....</b>	<b>14</b>
<b>4.6 Necropsia.....</b>	<b>14</b>
<b>4.7 Abate – Zona Suja.....</b>	<b>15</b>
<b>4.7.1 Condução para o Abate e Insensibilização.....</b>	<b>16</b>
<b>4.7.2 Sangria.....</b>	<b>16</b>
<b>4.7.3 Escaldagem e Depilação.....</b>	<b>17</b>
<b>4.7.4 Chamuscagem e Toailete.....</b>	<b>17</b>
<b>4.8 Abate - Zona Limpa.....</b>	<b>18</b>
<b>4.8.1 Extração e Oclusão do Reto.....</b>	<b>19</b>
<b>4.8.2 Desarticulação da Cabeça e Inspeção.....</b>	<b>19</b>
<b>4.8.3 Evisceração e Inspeção das Vísceras.....</b>	<b>19</b>
<b>4.8.4 Divisão longitudinal da carcaça e inspeção.....</b>	<b>20</b>
<b>4.8.5 Coleta para teste <i>Trichinella spirallis</i>.....</b>	<b>21</b>
<b>4.8.6 Departamento de Inspeção Final (DIF).....</b>	<b>22</b>
<b>4.8.7 Retirada gordura em rama e miúdos externos.....</b>	<b>.....</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>24</b>

<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>25</b>
----------	-------------------------	-----------

## 1. INTRODUÇÃO

A saúde animal e a saúde humana estão intimamente interligadas em diferentes formas. Os animais podem transmitir direta ou indiretamente enfermidades para os seres humanos, e da mesma forma, existem enfermidades como a febre aftosa que pode ocasionar grandes perdas, reduzindo a disponibilidade de alimentos e culminando em grande prejuízo econômico (BURGER, 2010).

O Brasil é o quarto maior produtor e exportador de carne suína com 3,344 e 505 mil toneladas respectivamente. O estado de Santa Catarina é o maior produtor de carne suína correspondendo a 26,35 % do abate no Brasil (ABPA, 2016). Estima-se que no ano 2023, o consumo mundial de carne suína seja de 129 milhões de toneladas e que a produção atinja 129,4 milhões de toneladas no mesmo ano. Esses valores representarão crescimento do setor em torno de 12,2% durante o período (DESOUZART, 2014).

Com o aumento da renda per capita em vários países em desenvolvimento, observa-se um aumento pela busca de proteína de origem animal e, dentre elas, a carne suína. Em face ao aumento de consumo, o sistema de produção familiar foi substituído gradualmente (extensivo e intensivo com efetivos baixos), por sistemas de produção de animais confinados (SPAC), apresentando uma densidade elevada de suínos em igual área disponível (TAVARES, 2012).

O Serviço de Inspeção Federal, conhecido mundialmente pela sigla S.I.F. e vinculado ao Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal – DIPOA, é o responsável por assegurar a qualidade de produtos de origem animais comestíveis e não comestíveis destinados ao mercado interno e externo, bem como de produtos importados (MAPA, 2017).

O estágio curricular obrigatório realizado no SIF de uma agroindústria multinacional possibilita acompanhar a rotina de um grande abatedouro frigorífico e a rotina de fiscalização dos produtos, a fim de garantir produtos de excelência ao consumidor.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 Orientador do Estágio**

O professor Dr. Rogério Manoel Lemes de Campos foi escolhido como orientador do estágio curricular obrigatório. Possui graduação em Medicina Veterinária pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (1992), mestrado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos (carne e derivados) pela Universidade Federal de Santa Maria (2002), e o doutorado em Ciências Veterinárias (Higiene e Tecnologia de Alimentos – Carne e Derivados) pela Universidad Complutense de Madrid (2007). Realizou também o pós-doutorado em Produtos Cárneos pela Embrapa Suínos e Aves.

Possui três especializações, a primeira em Desenvolvimento e Planejamento Rural pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1995), a segunda em Epidemiologia e Vigilância à Saúde pela Fundação Oswaldo Cruz (1998), e a terceira em Produção de Suínos e Aves pela Universidade Federal de Lavras (1999).

Atualmente é o responsável pelas disciplinas de Inspeção de Produtos de Origem Animal e Tecnologia de Produtos de Origem Animal na Universidade Federal de Santa Catarina, ministradas ao curso de Medicina Veterinária no Campus Curitibanos.

### **2.2 Supervisores do Estágio**

A supervisão do estágio foi realizada pelo Auditor Fiscal Federal Agropecuário Mauricio Chacur o qual possui graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual de São Paulo (UNESP). Atua como AFFA responsável pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) nº 160 desde 2015.

O estágio também foi acompanhado pela Agente de Inspeção Sanitária e Industrial de Produtos de Origem Animal, Médica Veterinária Camila Berretta Silveira, formado pela Universidade Estadual de Santa Catarina (UDESC) e pela Médica Veterinária Bruna Guzzi de Costa, formada pela Universidade de Passo Fundo (UPF).

### 2.3 Descrições Gerais do Local de Estágio

O estágio foi desenvolvido na unidade da BRF – Brasil Foods de Campos Novos, Santa Catarina juntamente com a unidade do SIF-160 (Figura 1).



**Figura 1:** BRF unidade de Campos Novos – SC.

Nesta unidade atualmente são abatidos 5.600 suínos em média por dia, em dois turnos, e os animais são mantidos durante toda a vida sobre território catarinense e de granjas integradas da empresa, sem adição de ractopamina na sua dieta.

A planta frigorífica foi inaugurada no ano de 2011, projetada para atender os principais mercados mundiais, como Rússia, China, e União Européia. A fábrica ocupa um terreno com 32 mil metros quadrados de área construída. A planta produz cortes in natura e fornece matéria-prima para ser utilizada na fabricação de produtos industrializados em outras unidades da BRF.

O Serviço de Inspeção Federal (SIF) é liderado por um Auditor Fiscal Federal Agropecuário (AFFA), uma Agente de Inspeção Sanitária e Industrial de Produtos de Origem Animal (AISIPOA) e uma médica veterinária municipal.

O estágio foi desenvolvido no período de 31 de Julho de 2017 a 17 de Novembro de 2017, de segunda a sexta-feira, com jornada diária de 8 horas, totalizando 640 horas.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Conhecer as atividades realizadas pelo Médico Veterinário nas dependências do abatedouro frigorífico, e aprimorar os conhecimentos teóricos adquiridos no decorrer da graduação, com ênfase principalmente na inspeção, abate e rotulagem de suínos, a fim de garantir alimentos de qualidade ao consumidor.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- Conhecer a rotina do abatedouro frigorífico de suínos;
- Acompanhar o Serviço de Inspeção Federal;
- Acompanhar fluxograma de abate de suínos;
- Aprimorar o relacionamento interpessoal.

## **4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

### **4.1 Programas de Treinamento**

Durante o primeiro mês de estágio curricular, foram realizados treinamentos na empresa BRF, e exames admissionais. Os treinamentos feitos pela empresa, o SSMA e VIVA BRF. Pelo SIF 160 os treinamentos foram de Recepção de Suínos e Doenças de Notificação Obrigatória.

### **4.2 Saúde, Segurança e Meio Ambiente - SSMA**

A integração SSMA (Saúde, Segurança e Meio Ambiente) são valores que devem estar fazendo parte dos hábitos tanto dentro da empresa como na vida, fora da empresa. Visa à saúde e segurança do ser humano, preservação do patrimônio, continuidade dos processos, compromisso com o meio ambiente e atendimento da legislação aplicável a SSMA. Para que esses pontos fossem seguidos foram estabelecidas algumas regras invioláveis pela empresa, denominadas regras de Ouro, sendo estas:

- Proibir adulterar sistemas de segurança e fazer improvisações;
- Proibido intervir em máquinas e equipamentos em movimentos;
- Emissão, cumprimento e fechamento da PET;
- Obrigatória à comunicação de acidentes;
- Obrigatório o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) em atividades que envolvam risco de alto potencial.

### **4.3 Viva BRF**

Este programa direciona os processos de comprometimento e comunicação com os consumidores, são eles “Amor de dono”, “É pra já”, “Inconformismo positivo”, “Fazendo juntos”, “Inspirados pelo consumidor” e “Vida Saudável”.

### **4.4 Recepções de Suínos**

O descarregamento dos animais é realizado logo após a chegada por caminhões no pátio da empresa, evitando o máximo a permanência dos mesmos dentro do caminhão. O local é coberto evitando o contato direto dos suínos com intempéries como sol forte e chuva, que podem leva-los a quadro de estresse agudo.

Os animais somente são descarregados após a verificação rigorosa de Boletins Sanitários, Guia de Trânsito Animal (GTAs), e Declaração de Vacina para Castração Imunológica (Imunocastração). O caminhão aproxima-se da rampa de descarregamento e coloca-se uma espécie de “ponte” que liga o caminhão a rampa, para evitar uma possível contusão nos animais. Os animais são conduzidos através do uso de ar comprimido e com um remo de plástico que faz barulho, por dois ou três funcionários, ao entrar na balança o animal recebe um carimbo no lado direito que representa seu lote, e ao sair da balança recebe o mesmo carimbo no lado esquerdo, possibilitando a rastreabilidade do animal.

Durante o transporte devido à alta densidade, ao estresse agudo, ao calor ou até mesmo alguma doença já existente no animal, eles podem vir a óbito. Caso isso aconteça os animais são levados por carrinhos hidráulicos até a sala de necropsia, exame realizado por um médico veterinário.

O desembarque dos animais os auxiliares devem ficar atentos à possibilidade de haver animais contundidos, doentes, ou com alguma anormalidade e os direcionar a pocilga de sequestro. Os demais animais seguem as pocilgas de matança.

As pocilgas de matança são de aproximadamente 8 metros x 2 metros, com densidade de 0,6 m<sup>2</sup>/100kg de animal vivo, em um total de 126 pocilgas. As pocilgas são de alvenaria e todas apresentam bebedouros tipo chupeta, elas são higienizadas a cada saída de lote, e nos finais de semana recebem higienização (Figura 2).



**Figura 2:** Pocilgas de Matança (SIF 160/2017).

Os animais permanecem nas pocilgas do frigorífico durante um período mínimo de descanso e dieta hídrica de 3 horas. A recomendação ao produtor é retirar a ração 6 horas antes do carregamento, somados com as horas de transporte, obtém-se um período de jejum e dieta hídrica no mínimo de 12 horas a 16 horas, ideal para uma evisceração sem contaminações, e bem como para diminuir o estresse do animal. Caso ultrapasse as 24 horas de jejum, é ofertado alimento (ração) ao animal, que permanecerá mais 6 horas em jejum e será conduzido para o abate.

Durante a permanência dos animais nas pocilgas, quando a temperatura ambiental excede 10 °C é autorizado o uso dos aspersores, no presente estabelecimento alguns lotes de suínos apresentam grande quantidade de matéria orgânica e o uso dos aspersores diminui a carga orgânica dos animais. Segundo a Portaria 711º uso dos aspersores tem como objetivo o conforto térmico dos animais.

Os auxiliares de inspeção acompanham todos os desembarques na integra, avaliando as condições dos animais, caminhões e funcionários do frigorífico, além de avaliarem as documentações de cada lote. Um destes documentos de muita importância é o Guia de Trânsito Animal (GTA), documento oficial fornecido pela Defesa Agropecuária Estadual. Neste documento deve-se verificar nome do produtor, estabelecimento, origem, código da propriedade, quantidade de animais no caminhão, no caso da unidade em questão “suínos sem ractopamina” e o número do SIF. Em casos que o número de animais não condiz com o descrito no GTA, deve ser gerado um Registro de Ocorrência de Trânsito (ROT) para analisar se a propriedade possui saldo ou não de animais. Caso não possuir saldo, o abate não poderá ser autorizado.

Outro documento que acompanha o lote é o Boletim Sanitário (BS) que transcreve as informações da sanidade do lote e deverá ser emitido e assinado pelo Médico Veterinário responsável pela segurança sanitária dos animais. É um documento padronizado pelo Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA). Em casos que a porcentagem de mortalidade do lote for igual ou superior a 9%, deve-se notificar o órgão de Defesa Estadual. A declaração de castração dos animais por método imunológico, que é o caso dos animais desta agroindústria, deve acompanhar o lote, visto que o Art. 104 do RIISPOA (BRASIL, 2017), proíbe o abate de suídeos não castrados ou que mostrem sinais de castração recente.

#### **4.5 Pocilgas de Sequestro**

O médico veterinário oficial faz a avaliação dos animais e verificação de mucosas, fezes, pelo, aumento de volume, secreções, capacidade de locomoção, estímulos dolorosos, temperatura (36°C a 40,9°C recomendado). Os animais classificados para o abate de emergência mediata que por exemplo, apresentam-se cansados, com hérnias, serão encaminhados para o abate no final do turno de abate, e os animais classificados com abate de emergência imediata com fraturas expostas, em sofrimento, por exemplo, serão destinados ao abate imediatamente e desviados para o DIF (Figura 3).



**Figura 3:** Pocilgas de Sequestro, destinadas à observação dos animais (SIF 160/2017).

#### 4.6 Necropsia

Os animais mortos durante o transporte ou nas pocilgas devem ser necropsiados, como os suínos que apresentem algum indício de doença infectocontagiosa, hipotermia (< 35,5°C) e hipertermia (> 41°C).

O local de realização de necropsia deve atender as exigências da portaria nº 711 de 1995. Os animais que não apresentam condições para prosseguir a linha de abate, como quadros de hipotermia e hipertermia, devem ser insensibilizados pelo método de eletronarcose com garfo manual. Realizada a sangria em até 30 segundos após a insensibilização e após os animais vão para a nória aérea e são avaliados na posição vertical e suas principais lesões são redigidas (Figura 4). Em seguida a carcaça e vísceras do animal são incineradas em um biodigestor de uso exclusivo da sala de necropsia.

Os principais achados nas necropsias eram miopatias, que cursavam com hemorragias no coração, o que caracteriza uma morte por estresse, além de fraturas, orquites...



**Figura 4:** Sala de Necropsia (SIF 160/2017).

#### **4.7 Abate – Zona Suja**

Na parte interna do frigorífico, a área de matança inicia na chamada “zona suja”, onde ocorre o processo de insensibilização e sangria, escaldagem, depilagem, remoção dos casquinhos, chamuscagem, remoção do ouvido médio e pálpebras e a última lavagem, antes da entrada em “zona limpa”.

##### **4.7.1 Condução para o Abate e Insensibilização**

Após decorrer as horas de descanso nas pocilgas, os suínos são encaminhados para o abate, os animais passam por um corredor anterior ao box de insensibilização que possui chuveiros com água na pressão de 1,5 atm, com função de lavar o animal.

Após o período no chuveiro os animais são conduzidos a máquina que realiza a insensibilização por gás carbônico (CO<sub>2</sub>) (Figura 5).



**Figura 5:** A: Sistema de insensibilização por CO<sub>2</sub>/ B: Animais conduzidos para dentro do sistema de insensibilização por CO<sub>2</sub> (SIF 160/2017).

O sistema de CO<sub>2</sub> (BUTINA) é ideal para abatedouros frigoríficos que visam o bem-estar dos animais e a qualidade da carne. A mais recente tecnologia que minimiza o estresse dos animais antes da sangria. O funcionamento baseia-se na elevação da pressão, em que os suínos são divididos em grupos de até cinco animais que entram em compartimentos, que são vedados e baixados em um sistema de elevador para uma atmosfera com altas concentrações de CO<sub>2</sub>, com o aumento de pressão os animais tornam-se inconscientes, o que garante uma sangria mais eficaz.

#### 4.7.2 Sangria

A sangria é realizada até 90 segundos após a saída dos animais da câmara de gás carbônico, e é realizada através da secção dos grandes vasos do pescoço, na entrada do peito, com uma faca pontiaguda. No presente frigorífico a sangria é realizada com o animal na vertical. (Figura 6). Após a sangria, o animal percorre uma canaleta de sangria para escoar o sangue, por no mínimo 3 minutos.



**Figura 6:** Animais após a insensibilização, seguindo para a sangria na vertical (SIF 160/2017).

#### **4.7.3 Escaldagem e Depilação**

Após a sangria os animais passam por um chuveiro para adentrar o tanque metálico de escaldagem, em que a água tem renovação constante de água, e a temperatura segundo a Portaria 711, deve estar entre 62°C a 72°C, a fim de inativar a proliferação alguns microrganismos como a salmonela.

Os animais permanecem neste tanque pelo tempo mínimo de 2 minutos e máximo de 5 minutos.

Ao saírem do tanque de escaldagem os animais vão para o processo de depilagem, onde permanecem cerca de 50 segundos, e através de um processo mecânico fazem os pelos se soltarem. Após este processo os animais caem em uma esteira onde serão pendurados por operadores nos balancins, onde são retirados os cascos que permaneceram nos animais.

#### **4.7.4 Chamuscagem e Toaleta**

Antes de adentrar o espaço destinado a chamuscagem o animal passa pela polidora, onde é feita a retirada de alguma cerda que restou e secada a pele do animal, após este procedimento os animais são flambados, este processo além de aumentar a eficiência do toaleta diminui os índices de contaminação bacteriana (Figura 7).



**Figura 7:** Processo de Chamuscagem (SIF 160/2017).

Após este procedimento, os animais passam novamente por um chuveiro e seguem para o final do toalete da zona suja do pernil, barriga e papada. Nesta etapa são retiradas as cerdas restantes, além da retirada do ouvido médio, que é considerado um contaminante, por meio de um “trimmer”, e a retirada da pálpebra.

#### **4.8 Abate - Zona Limpa**

O limite entre a “zona suja” e a “zona limpa” é a presença de um chuveiro em que a carcaça passa para diminuir a carga orgânica, se presente. Na zona limpa são realizados a retirada do pênis, a oclusão do reto, a abertura da "papada", a inspeção de cabeça e "papada", a evisceração, a inspeção de vísceras, a divisão longitudinal da carcaça, a inspeção de carcaça, coleta para teste *Trichinella spirallis*, o desvio da entrada e saída para a Inspeção Final, a retirada do "unto" e o chuveiro para lavagem das carcaças.

##### **4.8.1 Extração e Oclusão do Reto**

É um procedimento realizado com uma pistola pneumática centralizada no ânus que faz a sucção do reto, e em seguida, de forma manual ele é ocluído e amarrado com um saco

plástico. A cada oclusão o operador deve lavar as mãos de forma a evitar contaminação cruzada entre carcaças.

#### **4.8.2 Desarticulação da Cabeça e Inspeção**

É realizada a desarticulação de forma mecânica na articulação do osso occipital com o atlas. Esse procedimento auxilia a abertura da papada e cabeça para respectiva inspeção da chamada Linha A.

É realizada através da secção com faca e gancho de inspeção dos músculos masseter e pterigoideo e bem como nodos linfáticos parotídeos e as glândulas parótidas. Nesta inspeção deve-se ficar atento para a possibilidade de alguma lesão característica de cisticercose, sarcosporidiose e tuberculose.

#### **4.8.3 Evisceração e Inspeção das Vísceras**

A evisceração é realizada com uma faca específica que dificulta a perfuração intestinal e posterior contaminação das vísceras e carcaça.

Em uma mesa rolante passam bandejas menores para as “vísceras vermelhas” coração, língua, pulmão, fígado, e outra maior para as “vísceras brancas” o estômago, o intestino, a bexiga, o baço, o pâncreas e no caso deste abatedouro frigorífico os rins. Cada bandeja deve andar na mesma velocidade que sua respectiva carcaça, com finalidade de manter a correlação entre a carcaça e as vísceras.

A inspeção das vísceras é feita por funcionários treinados do SIF (Figura 8). As vísceras brancas são enviadas para o Beneficiamento de Tripas, as vísceras vermelhas vão para a Sala de Miúdos Internos, as vísceras condenadas seguem para o setor de graxaria.

Caso seja detectada alguma lesão, doença ou alteração nos órgãos, eles são descartados. Em algumas situações em que apresentam lesões que podem ter relação patológica com a carcaça, essa é marcada e desviada para o Departamento de Inspeção Final (DIF). Cada órgão avaliado tem seu quadro marcador específico que permite a marcação das causas das condenações.



**Figura 8:** Funcionários da Inspeção Federal na mesa de inspeção de vísceras (SIF 160/2017).

Obedecendo a ordem do fluxograma da Portaria 711, é realizado a inspeção da Linha B (intestino, estômago, baço, pâncreas e bexiga) em que cortam-se os nodos linfáticos da cadeia do mesentério, realizam a palpação e a avaliação de odores dos órgãos. Por seguinte, é realizada a inspeção da Linha C (língua e coração) em que secciona-se o coração e a língua, principalmente para pesquisa de cisticercose ou alguma inflamação.

Na Linha D (pulmão e fígado) realiza-se cortes para exposição do parênquima e exploração dos nodos linfáticos apical, brônquicos e esofágicos, além de palpação e exame visual externo dos órgãos. Na Linha F são inspecionados os rins, com a retirada da cápsula renal e cortes verticais no parênquima do órgão.

#### **4.8.4 Divisão longitudinal da carcaça e inspeção**

Após a evisceração é realizado a separação da carcaça de forma longitudinal na coluna vertebral. A serra é esterilizada a cada carcaça com água na temperatura de 82,2 °C.

A inspeção da carcaça é realizada em seguida por funcionários do SIF, que observam o estado geral da carcaça, aspecto, coloração, pele e massas musculares. Como também fazem incisões dos nodos linfáticos inguinais ou retro mamários.

Quando constatam que a carcaça deve receber uma inspeção minuciosa, as carcaças são direcionadas ao DIF.

#### 4.8.5 Coleta para teste *Trichinella spirallis*

As amostras são colhidas na sala de matança, por um funcionário da Inspeção Federal, pois este exame é de responsabilidade do MAPA.

Logo após a inspeção da carcaça, as amostras são colocadas em recipientes identificados e numerados de forma a cada animal ter sua amostra depositada em um compartimento próprio. Para cada animal, a amostra constituiu-se de um fragmento do diafragma (Figura 9).



**Figura 9:** Tábua com fragmentos dos pilares do diafragma para posterior técnica de digestão artificial para pesquisa de *Trichinella spirallis* (SIF/160).

As análises efetuadas constituíram-se da pesquisa de larvas de *Trichinella spirallis* pelo método da digestão artificial de amostras coletivas utilizando um agitador magnético, sendo que cada conjunto de amostras (“pool”) desses animais pesavam 100 g. As amostras em “pool” eram trituradas rapidamente e submetidas à digestão com ácido clorídrico 25% e pepsina 1:10.000 (National Formulary) à temperatura de 46°C por 30 minutos, sob agitação magnética. Concluída a digestão, todo o volume era vertido sobre peneira com malha de dimensão de acordo com a norma estabelecida, sendo uma ampola de separação para que

ocorresse a sedimentação por 30 minutos (Figura 10). Sob nova sedimentação por 10 minutos em proveta, o sedimento era recolhido e observado em placas de vidro ao estereomicroscópio, com aumento de 40 vezes.



**Figura 10:** Ampola de Separação, para posterior análise de *Trichinella spirallis* (SIF 160/2017).

#### **4.8.6 Departamento de Inspeção Final (DIF)**

É uma área isolada da matança normal, porém de fácil acesso para uma inspeção mais detalhada do Serviço de Inspeção Federal das vísceras e carcaças com anormalidades (Figura 11). O produto que passa pelo DIF, pode ser liberado para o consumo “in natura”, porém recebe o carimbo no pernil, barriga e paleta de NE (Não Exportável). Pode ainda, após a desossa sanitária ser enviado para o cozimento (carimbo C) ou ainda ser destinado a graxaria. Em anexo, contém uma câmara de sequestro para resfriamento das carcaças, privativo da Inspeção Federal, em que ficam armazenadas as carcaças destinadas para o tratamento com calor.



**Figura 11:** Departamento de Inspeção Final – DIF (SIF 160/2017).

#### **4.8.7 Retirada gordura em rama e miúdos externos**

A gordura em rama é a gordura da cavidade abdominal do suíno. É retirada por um extrator giratório mecânico, e vai para indústrias terceirizadas.

Em sequência do fluxograma, é retirada a medula óssea, peles, gorduras e glândulas durante o processo de toailete final.

Nesse momento faz-se a retirada da cabeça, pés, rabo destinados através de chutes para a sala de miúdos externos. Nesta sala, é feito o toailete dos mesmos.

## **5. CONCLUSÃO**

O estágio curricular realizado no SIF, o qual inspeciona uma agroindústria multinacional foi de grande importância para o crescimento profissional e pessoal. Além de deixar mais evidente a importância do médico veterinário na excelência das agroindústrias brasileiras e de ampliar os conhecimentos no fluxograma de abate de suínos.

## 6. REFERÊNCIAS

ABPA- Associação Brasileira de Proteína Animal – **Suinocultura – Mercado 2016**. Disponível em: <http://abpa-br.com.br/setores/suinocultura/publicacoes/relatorios-anuais/2016>  
Acesso em: 31 de Setembro, 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Portaria nº 711 de 01 de novembro de 1995. Normas técnicas de instalações e equipamentos para abate e industrialização de suínos**. Publicado no Diário Oficial da União de 03/11/1995.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal, nº 9.013 de 29 Março de 2017. (RIISPOA)**. Publicado no Diário Oficial da União de 29/03/2017.

BURGER, K.P. **O ensino de saúde pública veterinária nos cursos de graduação em medicina veterinária do estado de São Paulo**. 148 p. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária Preventiva) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, Jaboticabal, 2010.

CENTURION, R.A.O. et al. **Jejum pré abate na qualidade de carne suína**. VI Simpósio de ciências da Unesp – Dracena VII encontro de zootecnia – Unesp Dracena. 2010.

DESOUZART, O. **Perspectivas e os desafios para a carne suína na próxima década**. Pork World, n. 86, p. 46-60, 2014. Disponível em: <<https://www.magtab.com/leitor/809/edicao/11026>> Acesso em: 11/11/2017.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Sistema de Inspeção Federal (SIF)**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/inspecao/produtos-animal/sif>. Acesso em: 15/09/2017