

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

**SOFIA BIONDO**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: INSPETORIA DE  
DEFESA AGROPECUÁRIA DE NOVA PETRÓPOLIS**

**CAXIAS DO SUL**

**2020**

SOFIA BIONDO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: INSPETORIA DE  
DEFESA AGROPECUÁRIA DE NOVA PETRÓPOLIS

Relatório de Estágio curricular, apresentado como exigência para conclusão de curso em Medicina Veterinária pela Universidade de Caxias do Sul.

Orientadora: Prof. Doutora Médica Veterinária Michele da Silva Gonçalves.

Supervisor: Danilo Cavalcanti Gomes

Caxias do Sul – RS

2020

Dedico este trabalho ao meu pai, Jones Eliseu Biondo, que mesmo não estando fisicamente acompanhando esta vitória, carrego sua imagem e influência em toda minha trajetória. Te amo muito, meu “veio”!

## **AGRADECIMENTOS**

Este trabalho jamais seria possível, sem as minhas maiores referências: minha família. Agradeço e dedico-o a minha mãe, Mônica Niemezewski, que é um exemplo de força e responsabilidade, a minha irmã, Luísa Biondo, que sempre foi um exemplo de experiência e inteligência, e ao meu pai, Jones Eliseu Biondo, que não conseguiu nos acompanhar até o fim desta caminhada, mas graças a sua bondade em resgatar animais da rua, foi o responsável por me apresentar esta profissão maravilhosa, porém carrego e carregarei a sua presença dentro de minhas lembranças e de todos bons sentimentos. Estas três referências fazem de mim o que sou, minha base.

Dedico também este trabalho a minha avó paterna, Iris Rech Biondo, que supriu da forma que pode a ausência de meu pai, fez parte da minha vida com exemplo de trabalho e resistência, criou filhos de virtudes e sempre me colheu com seus cafés e bolos quentinhos, entre uma cadeira e outra. Agradeço aos irmãos de meu pai: Edson Luiz Biondo, Joel Paulo Biondo e Salete Maria Biondo Bigolin por serem meus maiores suporte nos momentos difíceis, ajudando cada um da sua maneira.

Aos meus amigos da graduação e os amigos que a vida me trouxe, por me acompanharem em todo o processo de formação profissional dentro da universidade, por serem meus maiores ouvintes, por dividir comigo as alegrias, tristezas, conquistas e desafios, eternizo neste trabalho todo amor que nutri por vocês.

Agradeço de coração aos meus “pais da graduação”, aqueles que ajudaram e me guiaram nesta vida acadêmica, a todos os professores que passaram na minha vida (desde a pré-escola até a faculdade). Espero no futuro dar orgulho a todos vocês.

E, por fim, e não menos importantes, agradeço ao Danilo Cavalcanti Gomes, ao Regis Mazzoni Vivas, ao Vinicius Machado Passos, à Marilia Biermann Pinto e ao Mario Luiz Piccoli por serem meus guias dentro da área que escolhi e, por consequência, são minhas maiores referências profissionais.

Obrigada!

## RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo descrever as atividades desenvolvidas no período de estágio curricular do curso de Medicina Veterinária, realizado na Inspeção de Defesa Agropecuária no município de Nova Petrópolis. O período de acompanhamento foi realizado do dia 03 de fevereiro do ano de 2020 até o dia 10 de Junho de 2020. O estágio foi supervisionado pelo Médico Veterinário Danilo Cavalcanti Gomes e orientado pela Prof<sup>a</sup> Dra. Michele da Silva Gonçalves. Neste relatório estão descritas atividades realizadas, dentro do referido período de estágio, como: a importância da fiscalização em produtos de origem animal, desde o animal vivo na pastagem até o produto que está nas prateleiras dos mercados para consumo, objetivando mostrar como a profissão do médico veterinário, no serviço público, tem um forte vínculo e um importante papel na manutenção da saúde pública.

**Palavras-chave:** Fiscalização, abate clandestino, produtos de origem animal.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Galpão indicado como suposto local dos abates .....	30
Figura 2 A) Talha para pendura de carcaças; B) Tacho para esquentar a banha e C) Prensa para produção de torresmo .....	30
Figura 3 Instalações de suínos.....	31
Figura 4 Balde com leite armazenado.....	31
Figura 5 A) Queijos em processo de maturação e B) Criação de bovinos para terminação.....	32
Figura 6 Propriedade do produtor, situado em Picada Café - RS .....	34
Figura 7 A) Esterqueira onde o leite contaminado era armazenado B) Rebanho com animais marcados como positivo para Tuberculose .....	35
Figura 8 A) Animais nos currais do frigorífico; B) Animal com marca positiva para Tuberculose .....	40
Figura 9 A) Lesão extensa com aderência de órgãos à carcaça; B e C) Presença de tubérculos difundidos por toda a carcaça.....	41
Figura 10 A) Lesão de aspecto purulento encontrado em úbere; B) Lesão caseosa em linfonodo da cabeça; C) Presença de múltiplos tubérculos no pulmão .....	42

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Descrição do local de estágio</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS</b>	<b>10</b>
3.1	TRÂNSITO ANIMAL – GTA	10
3.2	VIGILÂNCIA ZOOSSANITÁRIA	11
3.3	VISTORIAS	12
<b>4</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>14</b>
4.1	ABATE CLANDESTINO	14
4.1.1	Aspectos culturais	14
4.1.2	Zoonoses associadas ao abate clandestino	15
4.1.3	Qualidade microbiológica e vida de prateleira	17
4.1.4	Boas práticas de fabricação (BPF)	19
4.2	TUBERCULOSE	20
4.2.1	Patogenia	21
4.2.2	Transmissão	22
4.2.3	Sinais clínicos	23
4.2.4	Lesões macroscópicas	24
4.2.5	Diagnóstico	24
4.2.6	Controle e profilaxia	26
<b>5</b>	<b>RELATOS DE CASO</b>	<b>28</b>
5.1	RELATO DE CASO 1 – ABATE CLANDESTINO	28
5.2	RELATO DE CASO 2 – TUBERCULOSE	33
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>44</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>45</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O artigo 1º da lei nº 1.283 de 18 de dezembro de 1950 institui a obrigatoriedade da fiscalização sob ponto de vista industrial e sanitário, de todos produtos de origem animal, sejam eles comestíveis ou não (BRASIL, 1950). Abrahão, Nogueira e Malucelli (2005) alertam sobre a importância da fiscalização, já que produtos de origem animal podem transmitir diversas doenças ao homem, que além de trazer riscos à saúde pública, pode resultar em prejuízos à pecuária.

Bánkuti e Azevedo (2001) citam que o mercado clandestino é uma característica marcante dos produtos alimentares no Brasil, e mencionam que os produtos ilícitos não atendem as normas de segurança alimentar, sendo um dos principais e mais agravantes problemas de saúde pública.

O comércio de alimentos de origem animal deve obedecer aos requisitos de qualidade e garantir a comercialização de alimentos seguros, tornando a qualidade dos produtos mais do que uma vantagem, um requisito fundamental para a comercialização (PERES, 2014).

O artigo, 93 da lei estadual nº 15.027, de 21 de dezembro de 2017, menciona a importância do serviço de fiscalização, que avalia a inocuidade, a identidade, a qualidade e a integridade dos produtos e de seus processos produtivos.

Este trabalho objetiva relatar as atividades realizadas no período de estágio curricular obrigatório, realizado na inspetoria de defesa agropecuária do município de Nova Petrópolis, dando ênfase na importância da atuação do médico veterinário na área de fiscalização e seu forte vínculo com a saúde pública.



## 2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O Departamento de Defesa Agropecuária (DDA/SEAPDR) tem a função de representar o Serviço Oficial de Defesa Agropecuária do estado do Rio Grande do Sul, tendo sua atuação nas áreas vegetais e animais em defesa sanitária, inspeção de produtos e insumos agropecuários.

As ações do DDA seguem programas de políticas de nível federal e estadual, tendo como base o monitoramento, vigilância e inspeção sanitária, obedecendo aos parâmetros técnicos exigidos pelos organismos nacionais e internacionais, assim promovendo sanidade e agregando valor aos produtos agropecuários, com o objetivo de atender a demanda de mercado.

Com uma forte economia pecuária, Nova Petrópolis é um município que adota como princípio, a política de cooperativismo, ou seja, é uma colaboração e a associação de pessoas ou grupos com os mesmos interesses, a fim de obter vantagens comuns em suas atividades econômicas (Nova Petrópolis, 2010).

Conforme a Secretaria de agricultura pecuária e desenvolvimento rural, as atividades de fiscalização do DDA são coordenadas na central, localizada em Porto Alegre, e gerenciadas e executadas pelas suas 19 supervisões regionais, 248 inspetorias de defesa agropecuária e 162 escritórios de defesa agropecuária, disponibilizando atendimento em mais de 400 municípios do território gaúcho.

Com sede localizada na Avenida 15 de Novembro, número 931, a Inspetoria de Defesa Agropecuária (IDA) do município de Nova Petrópolis tem seu atendimento disponível de segunda-feira a sexta-feira, das 8h30min até às 17h00min.

O IDA de Nova Petrópolis conta com uma equipe formada por dois médicos veterinários, Danilo Cavalcanti Gomes e Regis Mazzoni Vivas, dois na parte administrativa, Celso Lemos e Marcelo Schuch, e um técnico agrícola, Luiz Cesar Dalpiaz.

O trabalho a seguir, foi redigido com base nas atividades realizadas por meio do estágio curricular em Medicina Veterinária da Universidade de Caxias do Sul, no período de 03 de fevereiro a 10 de Junho de 2020, totalizando 420

horas. O estágio teve supervisão do médico veterinário, Danilo Cavalcanti Gomes, e orientação da professora doutora, Michelle da Silva Gonçalves.

### **3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS**

O estágio contou com um período de 420 horas, e devido a problemas internos da inspetoria, por conta de uma greve dos funcionários públicos estaduais, as atividades foram reduzidas. Além disso, devido a pandemia de Corona Vírus, o estágio foi interrompido e ao ser retomado, por ser mais prudente, as últimas horas do estágio foram realizadas em um frigorífico de inspeção estadual, do município de Farroupilha.

#### **3.1 TRÂNSITO ANIMAL – GTA**

De acordo com a Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural, entende-se por Guia de Trânsito Animal (GTA) um documento oficial, utilizado em todo território nacional com o objetivo de realizar o trânsito intra e interestadual de todas as espécies animais, com exceção a cães e gatos, garantindo principalmente a sanidade dos animais transportados, e deve ser emitida com consciência e responsabilidade profissional (RIO GRANDE DO SUL, 2010).

De acordo com a Seção de Controle, Trânsito e Quarentena, a GTA deve ser emitida através do Sistema de Defesa Agropecuária (SDA) e deve obedecer ao padrão instituído pela Instrução Normativa nº. 18 de 18 de junho de 2006. Para emitir este documento, o produtor deve estar registrado com sua propriedade rural no SDA, e todos os grupos de espécie animal criados na propriedade devem ser reconhecido como um agronegócio específico, dentro de um grupo de produtor (RIO GRANDE DO SUL, 2010).

A emissão deste documento pelo Serviço Veterinário Oficial é feito através da Inspeção de Defesa Agropecuária (IDA) e dos Escritórios de Defesa Agropecuária (EDA) ou por Médicos Veterinários Habilitados, e deve constar no sistema as pendências de cadastro e natureza sanitária destes animais, como por exemplo, as vacinações obrigatórias de cada espécie animal e atestados zoossanitários, além de apresentar documentação que consta, principalmente, na Nota Fiscal de Produtor (NFP), Nota Fiscal ou Nota Fiscal Eletrônica

informando espécie, quantidade, agrupamento e sub-agrupamento, finalidade e destino dos animais (RIO GRANDE DO SUL (C), 2017).

Após a emissão deste documento e que o transporte for realizado com sucesso, cabe ao produtor destinatário da GTA, ou seu representante, realizar a retirada da pendência deste documento, para garantir a confirmação do procedimento de transporte, para que o saldo dos agronegócios não seja alterado no momento da emissão da GTA (RIO GRANDE DO SUL (C), 2017).

### 3.2 VIGILÂNCIA ZOOSANITÁRIA

O fiscal veterinário tem importante papel na manutenção do status sanitário, garantindo um maior controle da situação epidemiológica de doenças de notificação compulsória. É dever do médico veterinário na área de vigilância: fiscalizar as propriedades registradas com suspeita notificada, verificar estabelecimentos comerciais, de propriedades certificadas, controle de trânsito de animais e produtos de origem animal e, principalmente, propagar a educação sanitária.

Em casos de propriedades com suspeita notificada, deve-se registrar um formulário de notificação de suspeita de enfermidade infecciosa, atendendo o prazo de atendimento às notificações em até 12 horas para doenças de notificação compulsória, antes do atendimento deve-se reconhecer a situação epidemiológica da propriedade e da região, conferir a documentação (FORM-IN) e material necessário para atendimento e deverá seguir um plano de ação de cada programa sanitário ao atender as notificações de suspeita de enfermidade.

Nova Petrópolis possui dois produtores rurais com Certificado de Propriedade Livre de Tuberculose e Brucelose emitidos pelo Estado do Rio Grande do Sul, ambos com produção de leite. Estes produtores possuem cadastro atualizado, em arquivo próprio, com todos documentos relacionados ao controle sanitário, controlados pelos fiscais do IDA.

As medidas adotadas, para a educação sanitária acompanhadas durante o período de estágio, foram no uso de contato direto com produtores usando o diálogo e instruindo-os com folhetos, palestras, veiculação de

mensagens por meio de jornais, rádios e cartazes, entre outros materiais educativos.

### 3.3 VISTORIAS

Nova Petrópolis e região possuem 8 estabelecimentos fiscalizados pelo DIPOA local, sendo 6 pertencentes a produção de embutidos e de fiscalização periódica, e dois frigoríficos de inspeção permanente.

A frequência de visitas aos estabelecimentos periódicos era determinada de acordo com a demanda dos produtos e tamanho e funcionamento da indústria. As visitas eram feitas semanalmente em todas empresas, mas alguns estabelecimentos que reincidiam eram cobrados e visitados mais vezes durante a semana.

O objetivo das visitas era avaliar todo o processo de produção dos produtos de cada empresa, se os mesmo estão realizando seus Procedimento Padronizado de Higiene Operacional (PPHO) e o Procedimento Sanitário Operacional (PSO), conforme descrito pela própria empresa, e se a estrutura estava obedecendo a legislação. Todos estes fatores eram observados com o objetivo de manter a inocuidade do produto e garantir um produto final de qualidade para a mesa do consumidor.

Estas visitas não tinham data marcada, eram feitas de forma randômica.

Além disso, os inspetores realizavam coletas mensais para análises microbiológicas dos produtos e, quando apresentavam problema na análise, a produção dos produtos era suspensa por tempo indeterminado. Semestralmente eram realizadas análises físico-químicas, que tem por objetivo analisar os parâmetros de ingredientes para detecção de fraudes etc.

Com inspeção permanente foi acompanhada a rotina de dois estabelecimentos frigoríficos, um de abate a bovinos e suínos, localizado em Nova Petrópolis, e outro de abate somente de bovinos, localizado em Farroupilha.

Em ambos abatedouros havia uma rotina de inspeção diária, começando com a verificação das GTA's, se constava data, número de animais, sexo e

vacinas (Brucelose e Febre Aftosa) correspondentes. Após esta, era feita a verificação dos animais nos currais e certificação dos documentos, conforme os animais *in loco*, e verificação do estado geral dos mesmos, para então, tomar as medidas em relação aos animais que não se encontravam em bom estado de saúde.

O próximo passo era a verificação do Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO), com o objetivo de observar a integridade e higiene do estabelecimento, da câmara a ser usada, se havia vestígios de abate ou dos produtos de limpeza usados, se os materiais (como facas e ganchos) estavam devidamente limpos e, se a sala de desossa não estava com temperatura acima de 12°C (BRASIL, 2014).

Além disso eram verificadas as temperaturas das águas, acima de 85°C (RIO GRANDE DO SUL (B), 2017) e com os níveis de cloro entre 0,2 a 2,0 ppm (BRASIL, 2011). Feita toda esta verificação, o abate era liberado e devidamente inspecionado. Durante todo o processo de abate dos animais eram verificados os Procedimentos Sanitários Operacionais (PSO) e o controle de temperatura de câmaras, águas e de carcaças.

Ao final do abate, todos os dados referentes as GTA's com suas condenas, eram lançados no Sistema de Defesa Agropecuária (SDA).

## 4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 4.1 ABATE CLANDESTINO

De acordo com Silveira *et al.* (2013), a clandestinidade é definida pela ausência de fiscalização do serviço de inspeção sanitária e a sonegação fiscal na condição de abate de animais de qualquer espécie. Esta atividade ilícita pode ter diversas causas e ocorrências, mas o consumo de um produto sem as condições sanitárias adequadas, torna-se um grande problema de saúde pública.

#### 4.1.1 Aspectos culturais

Apesar da existência de leis que regulam os serviços de inspeção e vigilância sanitária, a fim de coibir estes abatedouros e melhorar a situação da carne comercializada no Brasil, a perpetuação destes estabelecimentos, continua sendo um grave problema na saúde pública nacional por décadas (VIANA *et al.*, 2014).

Um importante elemento para justificar a persistência do mercado clandestino de carne é a existência de canais de distribuição adequados, amparados pela relação de consumidor e varejista, adicionado à relação de confiança entre os consumidores e seus açougueiros, que é um melhor parâmetro na certificação de qualidade de produto, do que as promovidas pela fiscalização sanitária (BÁNKUTI, 2002).

Bankúti (2002) afirma que, outra característica comum ao hábito de consumir carne clandestina, é a preferência do consumidor de adquirir carne não previamente embaladas e cortadas, pois o consumidor nacional tem o hábito de presenciar o corte de forma a personalizá-lo, no que diz respeito ao peso, tipo de corte e embalagem, tornando mais comum a aquisição de carne em açougues, mercados locais e feiras livres.

De acordo com Silva (2017), a comida não pode ser considerada apenas como um hábito de se alimentar, mas também como um modo, estilo e um jeito

de alimentar-se, e é por meio deste que define-se o que é ingerido e é a base da identidade do indivíduo que se alimenta, é feito através de um meio social em uma determinada cultura em que o ser está inserido.

O mercado clandestino cresceu devido ao surgimento da portaria 304, que exigia a comercialização de carnes previamente embaladas e desossadas, somadas ao aspectos do ambiente institucional informal de costumes e tradições, que estão em consonância com o abate clandestino e dificultam o pleno cumprimento desta portaria (BÁNKUTI, 2002).

#### **4.1.2 Zoonoses associadas ao abate clandestino**

A informalidade é uma característica marcante dos mercados de produtos alimentares no Brasil, parte relevante do mercado informal é assim definido por comercializar um produto lícito, porém com desobediência a alguma regra formal, em geral à sonegação fiscal, constituindo, por consequência, um grave problema de saúde pública (BANKÚTI; AZEVEDO, 2001).

Estima-se que 60% dos patógenos, que atingem o homem, são de origem zoonótica e que 80% dos patógenos animais têm múltiplos hospedeiros (CUTLER, 2010).

Conforme Bánkuti (2002), a maior parte das bibliografias afirmam que o abate clandestino é responsável por cerca de 50% do mercado nacional de carne bovina. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apresenta números mais baixos de clandestinidade em suas pesquisas, pois seus dados são baseados apenas em empresas de abate inspecionadas pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) (MATHIAS, 2008).

O abate clandestino, realizado com frequência principalmente nos município de menor porte, aumenta o risco de transmissão de vários patógenos de grande importância para a Saúde Pública (PEIXOTO *et al.*, 2013). A disseminação dessas doenças está diretamente relacionada com a capacidade do agente etiológico manter-se em condições viáveis, na fonte de infecção (VIANA *et al.*, 2014). No que tange à obrigatoriedade da inspeção dos produtos de origem animal, nota-se que a prática do abate clandestino é um importante



veículo de disseminação de zoonoses, como a cisticercose, tuberculose, febre aftosa (PEIXOTO *et al.*, 2013) e brucelose (PACHECO *et al.*, 2008).

A cisticercose bovina é um problema de saúde pública e animal amplamente difundida no Brasil, repercutindo negativamente na produção de carne em diversos estados do país (PEIXOTO *et al.*, 2013). O complexo teníase/cisticercose engloba, na realidade, duas doenças distintas: A teníase, onde o parasita adulto está presente apenas no homem, e a cisticercose, onde o estágio larval da *Taenia saginata* (em bovinos) e da *Taenia solium* (em suínos e humanos) (MEDEIROS, 2008).

A febre aftosa é uma enfermidade infectocontagiosa aguda, causada por um vírus da família *Picornaviridae* do gênero *aphthovirus*, com potencial de transmissão extremamente alto entre os animais suscetíveis, podendo em menos de uma semana acometer um rebanho inteiro. Caracteriza-se por uma febre com formações vesiculares, erosões e úlceras na mucosa oral, epitélio lingual, nasal e mamário, podendo atingir, principalmente, animais de produção, sendo de suma importância seu controle, por tratar-se de uma doença que provoca perdas produtivas diretas de leite, carne, abortos, mortes, menor capacidade produtiva, entre outras perdas físicas (BORTOT; ZAPPA, 2013).

A brucelose ou febre de Malta é uma doença infecciosa causada pelas bactérias do gênero *Brucella*, que são principalmente transmitidas entre animais, e causam brucelose em muitos vertebrados diferentes, afetando também humanos, causando uma gama de sintomas que são similares à gripe, como febre, suor, dor de cabeça, dor nas costas e fraqueza, também podendo ocorrer sintomas mais graves no sistema nervoso central ou no revestimento do coração (PACHECO *et al.*, 2008).

O número do rebanho brasileiro aumenta a cada ano (IBGE, 2018) e a produção de carne e leite cresce da mesma forma. Aliado a este crescimento, há um aumento do número de abatedouros clandestinos ou com fiscalização inadequada por parte do Serviço de Vigilância Sanitária Municipal, o que, por sua vez, incrementa o risco de transmissão de zoonoses ocupacionais para os trabalhadores, pois trata-se de um ambiente de trabalho com condições higiênicas inadequadas, ocorrendo um descaso com a saúde e proteção das pessoas envolvidas nesta atividade (VIANA *et al.*, 2014).

Dentre os riscos encontrados para a ocorrência de doença zoonótica pode-se listar a falta de material de proteção individual para os trabalhadores, envolvidos nos procedimentos de abate, ausência de inspeção sanitária oficial das carnes nos abatedouros, procedência e sanidade desconhecida dos animais, a utilização de água não potável na carne e carcaça, além da contaminação de mananciais com restos de sangue, fezes, urina e resíduos de material de abate, o que atrairia espécies sinantrópicas e animais errantes, considerados veiculadores e reservatórios de vários patógenos com implicações na saúde pública (VIANA *et al.*, 2014).

A universalização de ações na inspeção sanitária, aliada ao registro dos estabelecimentos de processamento de produtos de origem animal, são fundamentos legais e fontes de recursos de suma importância para o controle sanitário, assim o produtor ganha pela qualidade de sua produção, o consumidor adquire produtos de qualidade e a economia interna se fortalece, ganhando reconhecimento nacional e internacional. Desta forma, depreende-se que a obtenção da segurança dos alimentos é requisito básico para se garantir uma população saudável, bem como o aceite dos nossos produtos pelo mercado externo (PEIXOTO *et al.*, 2013).

#### **4.1.3 Qualidade microbiológica e vida de prateleira**

A carne “*in natura*” tem sido reconhecida como fonte primária de infecção, quando manipulada incorretamente, ocasionando graves consequências à saúde da população, ela atinge tanto o consumidor, quanto o próprio manipulador. A literatura relata diversas pesquisas com resultados preocupantes, quanto ao nível de contaminação das carnes, dos equipamentos, dos utensílios e dos manipuladores sendo o principal motivo, a manipulação inadequada do alimento (ALMEIDA *et al.*, 2010).

Segundo Garcia (2010), a qualidade de alimento, segundo a visão do consumidor, reflete na satisfação de características como sabor, aroma, aparência, embalagem, preço e disponibilidade. No caso de alimentos provenientes de abates clandestinos, onde os alimentos são transportados por veículos que não há controle de temperatura, onde o alimento é coberto por

lonas plásticas ou qualquer outro tipo de material impróprio e sendo expostas à venda em estabelecimentos com condições precárias de higiene, sendo um risco para a saúde pública (ALMEIDA *et al.*, 2010).

A vida de prateleira da carne e seus derivados é definido como o tempo de armazenamento até a sua deterioração. O ponto de deterioração pode ser definido por um nível máximo aceitável de bactérias presentes no alimento, ou até apresentar um odor ou aparência inaceitável. O prazo de validade depende do número e tipos de microrganismos, principalmente de bactérias, inicialmente presentes somado ao seu crescimento subsequente (BORCH *et al.*, 1996).

Há muitos fatores que podem influenciar a vida de prateleira de um produto, sendo classificados como fatores intrínsecos e extrínsecos. Os fatores intrínsecos são influenciados por variáveis, como o tipo de matéria-prima e qualidade, e pela formulação do produto e estrutura. Já os extrínsecos são todos os fatores que o produto final encontra, à medida que ele se move através da cadeia alimentar, como tempo-temperatura durante o processamento, controle de temperatura durante o armazenamento e distribuição, umidade relativa, Ph, exposição à luz, contagem microbiana ambiental e embalagem até o manuseio do consumidor (ADITIVOS E INGREDIENTES, 2015).

O bem-estar animal é outro ponto ausente em abatedouros clandestinos, uma vez que foge totalmente à legislação (VIANA *et al.*, 2014). Ferguson e Warner (2008) afirmam que abate de animais estressados, produz uma carne com menor tempo de conservação, em virtude do desenvolvimento incompleto da acidez muscular e, conseqüentemente, haverá uma invasão precoce da flora bacteriana.

No mercado de produtos alimentícios, a qualidade dos produtos deixou de ser uma vantagem e tornou-se um requisito para a comercialização dos produtos de origem animal, para atingir um alto padrão de qualidade, é necessário implementar um bom programa de Boas Práticas de Fabricação (BPF). Trata-se de um conjunto de princípios e regras que padronizam o correto manejo dos alimentos, abrangendo desde a matéria prima até o produto final, garantindo a inocuidade do alimento e, por conseqüência, a saúde do consumidor (GARCIA *et al.*, 2010).

#### 4.1.4 Boas práticas de fabricação (BPF)

A qualidade é a principal característica na fabricação de alimentos nas indústrias, isto se dá devido a mudança de postura dos consumidores mundialmente, pois estes procuram alimentos saudáveis, que tragam e transmitam segurança. É de extrema importância que os alimentos que chegam à mesa dos consumidores diariamente, sejam inócuos e preservem a saúde, sendo necessário investir em um ambiente o mais adequado possível, para manusear os alimentos, impedindo as contaminações por meio físico, químico ou biológico (MONÇALVES; AZEVEDO, 2013).

A Resolução RDC nº 275/2002, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) define o BPF como:

“...documento que descreve as operações realizadas pelo estabelecimento, incluindo, no mínimo, os requisitos sanitários dos edifícios, a manutenção e higienização das instalações, dos equipamentos e dos utensílios, o controle da água de abastecimento, o controle integrado de vetores e pragas urbanas, controle da higiene e saúde dos manipuladores e o controle e garantia de qualidade do produto final”.

Para uma implementação mais eficaz da BPF, é necessário inicialmente conhecer o local de trabalho, para reconhecer as instalações e todos detalhes das atividades desenvolvidas no fracionamento e manipulação dos alimentos, no armazenamento, nos funcionários, nos equipamentos utilizados e características específicas da empresa. Este processo de observação é importante para obter informações sobre os procedimentos de higienização de toda a empresa, desde os manipuladores até os equipamentos utilizados na fabricação dos produtos, e a sistemática utilizada no controle de pragas da empresa, para no final, fazer um levantamento bibliográfico sobre os processos industriais, as normas e legislações pertinentes ao ramo de atividade industrial (SILVA; CORREIA, 2009).

De acordo com Peres (2014), os pontos chaves de observação para elaborar um Manual de Boas Práticas de Fabricação eficiente são: edifícios e instalações, para avaliação da arquitetura do local, se há impacto ambiental, se a estrutura é de fácil limpeza e que facilite a inspeção; a limpeza e conservação de instalações, observar como é feita a limpeza, se todos materiais e locais são

higienizados, se a empresa oferece um cronograma, métodos e frequência de limpeza; qualidade da água desde sua origem, captação, tratamento, armazenamento distribuição, potabilidade e pontos de coleta; se o recebimento de matéria prima é limpo, organizado, com temperatura e tempo adequado, estado dos veículos de transporte; qualidade de matérias-primas, se tem um serviço de inspeção adequado, a qualidade dos animais adquiridos, as técnicas de manejo e bem estar animal, como é feita a separação das matérias-primas inadequadas; higiene e saúde dos funcionários; calibração de instrumentos e, por fim; treinamento periódico dos funcionários, se os mesmos são devidamente instruídos, capacitados para suas funções, se são feitas atualizações e reforços no treinamento.

A aplicação das Boas Práticas de Fabricação serve para conhecer a qualidade microbiológica das matérias-primas, os processos de elaboração e o produto final (FABBI *et al.*, 2011), para obter como resultado uma melhor qualidade na produção e distribuição do seu produto, maior satisfação dos consumidores e, assim, aumento da credibilidade, redução de custos e garantia na segurança dos alimentos (MONÇALVES ;AZEVEDO, 2013), assim evitando ao máximo a contaminação do produto final, garantindo a saúde pública do consumidor.

## 4.2 TUBERCULOSE

A tuberculose é considerada uma das mais antigas doenças infecciosas da humanidade e, mesmo tendo um tratamento, permanece na atualidade como um importante problema de saúde pública mundial, por sua ampla dispersão geográfica, emergência de casos multirresistentes e coinfeção (PEDRO; OLIVEIRA, 2013).

O gênero *Mycobacterium* contém mais de 50 espécies, entre as quais, pelo menos, 22 podem causar doença para os seres humanos, destacando-se no complexo *Mycobacterium tuberculosis* (*M. tuberculosis* e *M. bovis*), estas são micobactérias altamente patogênicas de crescimento lento ou rápido (ABRAHÃO, 1998).

A tuberculose bovina, causada pela bactéria gram-positiva do gênero *Mycobacterium bovis*, ocorre no mundo todo. Esta bactéria sobrevive no ambiente por meses, sendo resistentes também a desinfetantes químicos. Sua transmissão ocorre principalmente através de aerossóis oriundos de animais infectados (QUINN, 2018).

A tuberculose é considerada uma doença emergente em muitos países, e a primeira causa de morte no homem por uma doença curável, estima-se que 1/3 da população esteja de forma latente, significa que há a presença na *M. bovis*, porém a bactéria não está produzindo os sintomas (DUARTE, 2008).

Devido às implicações zoonóticas da doença e aos prejuízos na produção, advindos de sua natureza progressiva crônica, programas de erradicação têm sido introduzidos em muitos países (QUINN, 2018).

No Brasil, o Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) é um conjunto de ações integradas e desenvolvidas pelos diferentes níveis de governo, com o objetivo de modificar a situação epidemiológica, através da redução da morbidade, da mortalidade e de atenuar os casos em humanos, mediante o uso adequado dos conhecimentos científicos e técnicos e dos recursos disponíveis e mobilizáveis, visando o controle da doença (ABRAHÃO, 1998).

O Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT) do estado do Rio Grande do Sul, foi instituído no ano de 2001 e regulamentado em 2004, através da instrução normativa nº 19 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Este programa prevê ações compulsórias (como a eliminação dos bovinos e bubalinos positivos no diagnóstico de tuberculose) e voluntárias (sua principal é o programa de Certificação de Propriedade Livre de Tuberculose e Brucelose) (BRASIL, 2016).

Estudos apresentados por Queiroz, *et al.* (2016) ressaltam a importância de realizar uma educação sanitária sólida, com o objetivo de instruir os produtores a testar os seus animais, antes de introduzi-los nos seus rebanhos.

#### **4.2.1 Patogenia**

Barletta e Steffen (2004), afirmam que, de modo geral, os bovinos são infectados por *M. bovis*, e a infecção se instala no trato respiratório, sendo esta a principal porta de entrada do bacilo da tuberculose (ABRAHÃO, 1998) e nos linfonodos adjacentes e nas cavidades serosas (BARLETTA; STEFFEN, 2004).

O foco primário da infecção é através dos aerossóis inalados que chegam aos pulmões, que se disseminam para linfonodos regionais (QUINN, 2018). “A doença se instala basicamente nos pulmões, formando nódulos caseosos, de tamanhos variados, em muitos casos confluentes, tomando todo o parênquima pulmonar e formando lesões cavitárias” (ROXO, p. 104, 1997).

A doença é comumente progressiva, acometendo as vias respiratórias e os espaços aéreos (BARLETTA; STEFFEN, 2004), caso a imunidade celular seja efetiva, ocorrerá uma lesão pulmonar restrita e localizada, não ocorrendo eliminação do *M. bovis* (QUINN, 2018). O autor complementa que em casos, em que a imunidade celular é ineficaz, pode ocorrer uma expansão da lesão, podendo se tornar uma tuberculose pulmonar ativa, ocorrendo uma erosão da parede broncoalveolar, eliminando as bactérias por aerossóis e se deglutidas, por via fecal.

Contudo pode também ocorrer uma disseminação hematogênica por via linfática sanguínea, alcançando órgãos parenquimatosos como fígado e rins (BARLETTA; STEFFEN, 2004), caracterizando uma tuberculose generalizada, onde a *M. bovis* estará presente em muco, fezes, urina e leite (QUINN, 2018).

Para Roxo (1997), apesar de ser definida como uma doença crônica e debilitante, a tuberculose também pode assumir um caráter agudo e progressivo, podendo afetar qualquer tecido. Mas as lesões de aspecto caseoso são mais comumente observadas nos linfonodos de cabeça, pescoço, mediastínicos e mesentéricos, pulmões, intestinos, fígado, baço, pleura e peritônio.

#### **4.2.2 Transmissão**

“O *M. bovis* possui uma das maiores cadeias de hospedeiros entre todos os patógenos existentes, com um complexo padrão epidemiológico, que envolve interação da infecção entre seres humanos, animais domésticos e animais selvagens” (ABRAHÃO, p. 8, 1999).

A transmissão da infecção de um bovino para outro, pode ocorrer pela inalação ou ingestão de material infectado, onde o animal elimina o bacilo da tuberculose no leite, no ar expirado, no corrimento nasal, nas fezes, na urina, nas secreções e pelo sêmen (ABRAHÃO, 1998), podendo também ser transmitida pelo consumo de produtos lácteos não fervidos ou pasteurizados (ABRAHÃO, 1999). Em bezerros, a fonte de infecção mais comum é pelo leite, pelo alimento, pela forragem ou pela água contaminada (ABRAHÃO, 1999).

“A carne bovina, não pode ser apontada como fonte de infecção para a tuberculose humana, pois é raro o encontro do bacilo na musculatura” (ABRAHÃO, p. 187, 1998), a ingestão ou manipulação de leite contaminado e a infecção através da inalação perdigotos (aerossóis) de bovinos infectados, são as vias mais comuns de transmissão deste patógeno (EMBRAPA, 2014).

O contágio por via indireta também pode ocorrer, pela resistência desta micobactéria a condições ambientais adversas, conseguindo sobreviver em fômites por mais de 74 dias, entre dois a seis meses em fezes, em conjunção às condições de umidade e temperatura (PHILLIPS *et al.*, 2003).

A tuberculose bovina é uma das zoonoses mais importantes, aproximadamente 10% de sua incidência na espécie humana, deve-se a bacilos procedentes de bovinos (ABRAHÃO, 1998).

#### **4.2.3 Sinais clínicos**

Os sinais clínicos da doença nos animais podem não estar presente em infecções recentes e, quando o quadro evolui, podendo ficar evidente após vários anos, cursando com o surgimento de sinais de emagrecimento progressivo, aumento de volume dos linfonodos (ROXO, 1997).

Abrahão (1999) menciona que os sinais observados não possuem um caráter definitivo e não existe nenhum sinal patognomônico, característico da Tuberculose por *M. bovis*, porém cita alguns sinais comuns nos bovinos em estágio inicial da doença, onde não há alteração do estado geral e nutricional do animal, e é caracterizado pela não elevação da temperatura corporal, apresenta tosse entrecortada e violenta, porém não havendo alteração da respiração. À



medida que a patologia progride, ocorrendo hipertermias moderadas que duram dias ou semanas, a tosse se torna dolorosa e frequente e a respiração dispneica. Ao fim da enfermidade, a febre é alta e continua, a tosse é débil e úmida, em casos em que há neoformação tuberculosas na laringe, ouve-se um estertor, os animais podem apresentar, além dos sintomas citados acima: expectoração mucopurulenta pelos orifícios nasais, apatia e emitir ruídos ao respirar.

#### **4.2.4 Lesões macroscópicas**

O diagnóstico *post-mortem*, da tuberculose bovina, durante a realização de necropsias ou inspeção sanitária de carcaças em matadouro-frigoríficos, apresenta dificuldades, pois as suas lesões podem ser facilmente confundidas com processos inflamatórios granulomatosos (SALAZAR, 2005). O quadro lesional da tuberculose é, particularmente, complexo se comparadas a outras doenças infecciosas, pois as lesões podem estar presentes em todos órgãos e sistemas e com variações grandes de quadros de lesão (DUARTE, 2008).

“Esta enfermidade é caracterizada pela formação de lesão do tipo granulomatoso, de aspecto nodular, denominada "tubérculo"” (ABRAHÃO, p. 6, 1999) podem apresentar um centro com necrose e caseificação ou uma calcificação distrófica (DUARTE, 2008).

#### **4.2.5 Diagnóstico**

O diagnóstico da tuberculose nos bovinos, raramente é clínico, afinal a sintomatologia se torna evidente apenas em quadros de extensas lesões, tendo uma menor probabilidade de desenvolvimento destes quadros diminuído, quando estão em cursos planos de erradicação, que visam rastrear animais positivos e conseqüentemente abatê-los (DUARTE, 2008).

No Brasil o teste pode ser realizado de 3 formas: Teste na Prega Caudal (TPC), Teste Cervical Simples (TCS), sendo estes mais utilizados em gado de corte, e Teste Cervical Comparativo (TCC) (DAMETTO, 2018), mais comumente usado em gado de leite (BARLETTA; STEFFEN, 2004).

Inicialmente, a “tuberculina” é preparada a partir da micobactéria, denominada de derivado proteico purificado (PPD, do inglês *purified protein derived*), sendo injetada intradermicamente para detectar a sensibilização (QUINN, 2018). O teste consiste em injetar 0,1 mL de PPD bovina intradermicamente na prega caudal, vulvar, anal ou podendo ser aplicada na região cervical (BARLETTA; STEFFEN, 2004), sendo o local examinado 72 horas após a inoculação (QUINN, 2018).

Uma reação positiva é caracterizada por um aumento de volume endurecido ou edematoso (QUINN, 2018), esta tumefação (> 5 mm) (BARLETTA; STEFFEN, 2004), sendo a espessura da pele medida com um cutímetro antes da inoculação e 72 horas após (QUINN, 2018). Um teste positivo implica infecção no passado ou no presente, exigindo que o animal reagente seja abatido e submetido à necropsia (BARLETTA; STEFFEN, 2004).

Animais reagentes positivos ao teste diagnóstico para tuberculose, são marcados pelo médico veterinário responsável pelo exame com ferro candente ou nitrogênio líquido, ao lado direito da face do animal, uma letra “P” contido em um círculo, estes animais deverão ser isolados do rebanho, afastados da produção leiteira e encaminhados para o abate sanitário no prazo de 30 dias, após o diagnóstico sob o serviço de inspeção oficial (DAMMETO, 2018).

O teste intradérmico comparativo, consiste na aplicação de dois antígenos (DAMETTO, 2018), onde é aplicado 0,1 mL de PPD aviário e 0,1 mL de PPD bovino são injetados intradermicamente em locais tricotomizados na região cervical, cerca de 10 cm de distância um do outro, um aumento na espessura do local de inoculação deste antígeno, que exceda 4mm ou mais, é interpretado como reativo (QUINN, 2018), sendo este teste utilizado para eliminar falso-positivos do rebanho (DAMETTO, 2018).

Reações falso-positivas ocorrem, quando há uma hipersensibilidade às bactérias não tuberculosas (por exemplo, *M. avium*) e aos microrganismos aparentados. O uso da “tuberculina” aviária (PPD de *M. avium*) frequentemente auxilia a decidir, por meio de avaliação comparativa do tamanho das duas reações, se a sensibilidade se deve a *M. bovis* ou a outra micobactéria (BARLETTA; STEFFEN, 2004).

Já os resultados falsos-negativos são comuns em animais muito recentemente infectados e em casos avançados, nos quais se desenvolve ausência de reatividade, em consequência do excesso de antígeno ou pela imunossupressão, além de fatores inespecíficos, como desnutrição, estresse e parição iminente ou recente são outras causas desta anergia. (BARLETTA; STEFFEN, 2004).

#### **4.2.6 Controle e profilaxia**

O controle da Tuberculose, fundamenta-se no bloqueio de pontos críticos da cadeia de transmissão da doença. O primeiro passo a ser dado em uma unidade de criação é conhecer a situação sanitária do rebanho, identificando as causas de infecção por meio de implementação de uma rotina de testes tuberculínicos com abate dos animais reagentes (BRASIL, 2006).

Segundo Duarte (2008), a Tuberculose Bovina trata-se de um grave problema para as autoridades sanitárias, não apenas pelo seu caráter zoonótico, mas pelos prejuízos econômicos que acarretam na produção, no entrave ao livre comércio de animais e os altos custos em decorrência da testagem sistemática dos efetivos, sequestro das explorações com refugo dos animais positivos e indenização aos produtores.

Barletta e Steffen (2004) complementam que a tuberculose bovina é controlada mediante a identificação e eliminação dos animais infectados. Esse procedimento se torna mais eficaz e garantindo uma quase erradicação da infecção em vários países.

O *M.bovis* pode sobreviver no meio ambiente, por longos períodos de tempo, acima de 2 anos, sob condições favoráveis (ABRAHÃO, 1999).

Sendo necessária vigilância continuada para evitar o ressurgimento da enfermidade. Esses esforços transformaram a tuberculose de uma doença clínica em bovinos e fonte comum de infecção zoonótica em uma doença frequentemente subclínica e rara fonte de infecção humana (DUARTE, 2008).

Segundo Roxo (1997), as medidas de higiene são cruciais para o controle desta zoonose, como realização da desinfecção das instalações, dos cuidados na introdução de novos animais no rebanho, de garantir que os animais

das propriedades sejam todos testados negativo para Tuberculose, bem como da aquisição de animais provenientes de propriedades com certificação livre de Tuberculose e de realizar quarentena em animais suspeitos. Tomando estas pequenas precauções e investindo em um bom programa de erradicação da doença, resultará em uma diminuição das perdas econômicas e garantirá a saúde da população humana.

## 5 RELATOS DE CASO

### 5.1 RELATO DE CASO 1 – ABATE CLANDESTINO

O relato de caso aborda duas ações fiscais de investigação em suspeita de duas denúncias de abatedouro clandestino, em diferentes regiões do município de Nova Petrópolis.

De acordo com a lei estadual de nº 15.027 de 21 de agosto de 2017:

Art. 5º Nenhum estabelecimento, industrial ou entreposto, que exerce comércio intermunicipal de produtos de origem animal poderá funcionar no Estado do Rio Grande do Sul sem estar previamente registrado na DIPOA ou no Serviço de Inspeção Federal – SIF –, na forma de regulamento e demais atos complementares que venham a ser editados pelo Poder Executivo.

As denúncias foram encaminhadas para a Inspeção de Defesa Agropecuária, a respeito de dois produtores provenientes de locais distintos: um localizado no bairro Piá e outro localizado no bairro Pedancino.

Os produtores abatiam e comercializavam animais de forma clandestina, além de realizar o descarte inadequado dos dejetos como sangue, carne e carcaça.

O artigo 15, da lei estadual de nº 15,027 de 21 de agosto de 2017, aponta que os fiscais têm papel fundamental de fiscalização nas propriedades rurais fornecedoras de matérias-primas destinadas à manipulação ou ao processamento de produtos de origem animal (RIO GRANDE DO SUL, 2017).

Na primeira denúncia, que foi encaminhada para Inspeção de Defesa Agropecuária, o produtor contava como inativo pelo Sistema de Defesa Agropecuário (SDA), na localidade do bairro Piá. No documento da denúncia constava que este produtor realizava abate e comércio de produtos de forma ilegal. No dia 06 de fevereiro de 2020, foi realizada a investigação *in loco*, onde não foi possível encontrar o denunciado.

Ao analisar a propriedade, foram encontrados 3 animais não declarados no Sistema de Defesa Agropecuário (SDA), que segundo a vizinha do

proprietário, o açude era o provável local de descarte dos dejetos dos animais abatidos, e que os animais não declarados pertenciam a outro vizinho e amigo do proprietário registrado na denúncia.

Ao entrar em contato com o suposto dono dos animais, o produtor afirmou que os mesmos estavam registrados em seu nome, mas que houve um empréstimo das terras do vizinho para pastejo dos animais. A inspetoria alertou para o mesmo que o transporte de animais é proibido se não ocorrer a emissão da Guia de Trânsito Animal (GTA), que se trata de um importante documento de rastreio e avaliação sanitária dos animais, conforme cita o decreto nº 53.848, de 21 de dezembro de 2017:

Art. 23. A inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal abrange, entre outros, os seguintes procedimentos: XIV - controles de rastreabilidade dos animais, das matérias-primas, dos insumos, dos ingredientes e dos produtos ao longo da cadeia produtiva...

Até o final do estágio, nenhuma ação foi tomada por ausência de provas físicas sobre a existência do comércio de animais clandestinamente, mas suspeita-se que proprietário descrito na queixa e o vizinho, dono dos animais, possam estar agindo em conjunto.

Já no dia 12 de fevereiro de 2020, houve o encaminhamento de outra denúncia da prefeitura municipal de Nova Petrópolis. O documento constava que na propriedade possuía um matadouro clandestino, a entrega dos produtos (carcaças abatidas) era realizada durante a noite e os dejetos (sangue, carne, carcaça) eram despejados em um arroio que desemboca no rio Caí.

No dia 6 de março de 2020, às 8 horas e 30 minutos, foi realizada uma investigação no local, conduzida pela Inspeção de Defesa Agropecuária em conjunto com a Fiscalização Ambiental do município.

Primeiramente foi abordado um dos vizinhos, que afirmou que o proprietário abatia suínos ilegalmente com frequência, de acordo com ele a insensibilização era realizada com uma marreta, sendo possível ouvir os animais da propriedade vizinha. Foi relatado ainda que a compra dos animais, provavelmente, era feita com um parente do denunciado, e que o transporte da carne era realizado em uma Saveiro.

De acordo com o art. 88 do Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), o estabelecimento é obrigado a adotar medidas, para evitar maus tratos aos animais e aplicar ações, que visem à proteção e ao bem-estar animal, desde o embarque na origem até o momento do abate (BRASIL, 2017).

No local não foram encontrados resíduos de abate, mas em um galpão aberto foi encontrado uma talha, que indica o local em que as carcaças são penduradas, um tacho e uma prensa, que também indicam a produção de banha e torresmo.

Figura 1 Galpão indicado como suposto local dos abates



Fonte: A autora (2020)

Figura 2 A) Talha para pendura de carcaças; B) Tacho para esquentar a banha e C) Prensa para produção de torresmo



Fonte: A autora (2020)

Nas instalações onde ficavam os suínos, foram encontrados 5 animais, sendo 3 deles não declarados no Sistema de Defesa Agropecuária (SDA). Os dejetos não possuíam tratamento correto, eram diretamente descarregados no solo, sem tratamento prévio, no galpão foi encontrado um balde de leite em péssimas condições de armazenamento.

Figura 3 Instalações de suínos



Fonte: A autora (2020)

Figura 4 Balde com leite armazenado



Fonte: A autora (2020)



Na casa do proprietário foram encontradas 14 peças de queijo em processo de maturação, sem proteção alguma contra contaminações.

A maturação do queijo é uma etapa importantíssima, pois é nela que os microrganismos do fermento vão agir, conferindo-lhe suas características próprias de textura, aroma e sabor. Este processo deve ser realizado em câmaras de cura com temperatura de 12 a 15°C e umidade relativa do ar em torno de 85%. Isto quer dizer que devem ser guardados em quartos higiênicos, frescos e úmidos (LONDOÑO; ABREU, 1998).

Outra irregularidade observada, foi a presença de 4 bovinos machos com menos de 1 ano criados para terminação, sendo que no sistema constam 8 animais declarados.

Figura 5 A) Queijos em processo de maturação e B) Criação de bovinos para terminação



Fonte: A autora (2020)

Há previsão de novas ações, incluindo barreiras sanitárias para possível apreensão de carne clandestina e, também, sobre possíveis fornecedores dos animais ao produtor investigado.

De acordo com SILVEIRA *et al.* (2013), a clandestinidade se define pela não fiscalização do serviço de inspeção sanitário e a sonegação fiscal, que muitas vezes ocorrem simultaneamente. Este fenômeno é de grande ocorrência, pois os municípios brasileiros costumam não desenvolver ações de inspeção dos produtos de origem animal, ou possuem estrutura deficiente para combater com eficiência a clandestinidade.

A consequência de um abate sem os devidos conhecimentos, em estrutura deficiente e sem a fiscalização apropriada do produto final refletem em várias áreas de atuação do Ministério Público: Na área da saúde, fornecendo um alimento de risco à saúde da população; na área do meio ambiente, pois a deposição dos dejetos resultantes do abate, se dispensados em locais incorretos podem acarretar em uma poluição ambiental; e ao consumidor, violando os direitos básicos de relação ao consumo (MIRANDA, 2014).

## **5.2 RELATO DE CASO 2 – TUBERCULOSE**

No dia 15 de maio de 2020, foram encaminhados para a Inspeção de Defesa Agropecuária, resultados de exames de animais positivos para Tuberculose, provenientes de um produtor de leite na localidade de Picada Café.

Os exames foram realizados por um médico veterinário habilitado, que realizou o Teste Cervical Simples (TCS), atestando instantaneamente que todos 36 animais da propriedade eram positivo para Tuberculose.

Anteriormente à visita ao produtor, foi realizada uma pesquisa no Sistema de Defesa Agropecuária, para avaliar o estado da propriedade do produtor, e se ele teria registrado saída de animais do rebanho para outras propriedades.

As investigações realizadas no sistema apontaram que, no ano de 2020, o produtor havia enviado animais, possivelmente positivos para outros produtores em Picada Café, Morro Reuter e Santa Maria do Herval. Além disso, foi encontrado no sistema, que no ano de 2013, este produtor já havia registrado abate sanitário de 5 animais, positivos para Tuberculose, ainda, no mesmo dia, foram registrados 3 nascimentos e 1 mês e 3 semanas após o abate sanitário, foi registrado o nascimento de mais 6 animais, concluindo que o produtor não realizou vazio sanitário em sua propriedade.

Quanto à verificação dos dados vacinais, de Brucelose e Febre Aftosa, o produtor estava em dia com os protocolos exigidos pela Inspeção.

Na manhã do dia 18 de maio, foi realizada uma visita oficial ao produtor para avaliar os animais da propriedade, o produtor foi instruído sobre a

documentação para realização do abate sanitário e sobre a indenizações que ele teria direito.

Figura 6 Propriedade do produtor, situado em Picada Café - RS



Fonte: A autora (2020)

Durante a conversa, o produtor foi questionado sobre o histórico com Tuberculose no ano de 2013. O mesmo admitiu não ter realizado o vazio sanitário nesta época, mas começou a estabelecer conexões sobre a importância da realização do vazio sanitário naquela época. Relatou ainda, sobre o seu rebanho desde o último abate sanitário, até o que o levou a testar os seus animais no ano de 2020.

O produtor afirmou que realizou o abate de 11 animais em um frigorífico de São Leopoldo, após o abate de seu lote, o frigorífico notificou que dos 11 animais, 5 foram condenados por lesões compatíveis para Tuberculose. Por se tratar de quase metade do seu lote, o mesmo acionou um Médico Veterinário Habilitado para realizar os testes de Tuberculina no dia 12 de maio de 2020, e o resultado saiu no dia 12 de maio do mesmo ano.

O dono dos animais afirmou que o motivo da realização dos teste nos bovinos, foi o medo de ser um produtor de alimentos, e, que não se conformaria com o fato de mandar um alimento de qualidade ruim para a mesa do consumidor e que após o diagnóstico dos animais, o médico veterinário responsável pela produção suspendeu o carregamento de leite para a cooperativa que recolhia o produto.

Ao observar o rebanho, foi possível identificar que os animais apresentavam a marca de um “P”, atestando que os animais eram positivos para Tuberculose, conforme cita a instrução normativa da Secretaria de Defesa Agropecuária nº 10, de 3 de março de 2017.

O veterinário que realizou os testes informou para o produtor reduzir a alimentação dos animais para diminuir a produção leiteira. E o produtor estava armazenando o leite contaminado dentro da esterqueira.

Figura 7 A) Esterqueira onde o leite contaminado era armazenado B) Rebanho com animais marcados como positivo para Tuberculose



Fonte: A autora (2020)

Durante a visita, foi instruído ao proprietário que o mesmo tinha direito a 3 indenizações: duas referentes ao Fundo de Desenvolvimento e Defesa Sanitária Animal (FUNDESA), e uma pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

O FUNDESA é um fundo que foi criado pelas cadeias produtivas de produção e genética da avicultura, suinocultura, pecuária de corte e leite, e, tem por finalidade complementar ações de desenvolvimento e defesa sanitária animal no estado do Rio Grande do Sul, além de garantir aos seus contribuintes, ato indenizatório de enfermidades infectocontagiosas, sob controle e erradicação, reconhecidas nos programas de sanidade animal.

De acordo com a Resolução nº 001/2016, que consta sobre o Programa de indenização por abate ou sacrifício sanitário de animais positivos – Brucelose ou Tuberculose, da pecuária leiteira. Nela é descrito toda parte documental para

dar entrada ao processo de indenização, que será calculada com base na tabela oficial apresentada na resolução:

	<b>ATÉ 12 MESES TERNEIRA</b>	<b>12 A 24 MESES NOVILHA</b>	<b>25 A 36 MESES VACA JOVEM</b>	<b>37 A 59 MESES VACA ADULTA</b>	<b>VACA ACIMA DE 60 MESES</b>
<b>Puro Origem</b>	<b>R\$ 1.620,00</b>	<b>R\$ 2.025,00</b>	<b>R\$ 2.700,00</b>	<b>R\$ 2.295,00</b>	<b>R\$ 2.025,00</b>
<b>Puro cruza origem conhecida</b>	<b>R\$ 1.377,00</b>	<b>R\$ 1.721,00</b>	<b>R\$ 2.295,00</b>	<b>R\$ 1.950,00</b>	<b>R\$ 1.721,00</b>
<b>Puro cruza origem desconhecida</b>	<b>R\$ 1.215,00</b>	<b>R\$ 1.518,00</b>	<b>R\$ 2.025,00</b>	<b>R\$ 1.721,00</b>	<b>R\$ 1.518,00</b>
<b>Sem Registro</b>	<b>R\$ 972,00</b>	<b>R\$ 1.215,00</b>	<b>R\$ 1.620,00</b>	<b>R\$ 1.377,00</b>	<b>R\$ 1.215,00</b>

Fonte: FUNDESA (2016)

O valor da indenização foi restituído por animal abatido ou sacrificado até o limite do valor de contribuição ao FUNDESA, devidamente comprovado pelo beneficiário. A restituição do título de indenização é definida pela idade do animal, se o macho é castrado ou de tração, com suas funções e estabelecimento vinculados à produção leiteira, independente do lucro obtido no aproveitamento das carcaças (FUNDESA, 2016).

Caso o valor de contribuição, comprovado pelo beneficiário fosse inferior ao estabelecido pela tabela para a indenização, seria restituído 50% dos valores correspondentes (FUNDESA, 2016).

Para garantir a indenização, os seguintes documentos devem ser apresentados ao FUNDESA (FUNDESA, 2016):

1. Requerimento identificando o requerente, qualificação do pedido, indicação do estabelecimento bancário, agência e conta corrente e, quitação;
2. Termo de Adesão ao PNCEBT identificando do produtor e compromisso de sanear o estabelecimento;
3. Cópia dos documentos RG e CPF.

4. Cópias de notas fiscais de comercialização da produção dos quatro meses, que precederam o abate ou o sacrifício sanitário, no mínimo uma de cada mês.

E para o Serviço Oficial e Médico Veterinário Credenciado, os seguintes documentos devem ser apresentados (FUNDESA, 2016):

1. Atestado de realização de testes Brucelose e Tuberculose;
2. Abate Sanitário:
  - a. Cópia das GTA's;
  - b. Cópia das notas fiscais do produtor;
  - c. Notas fiscais de entrada no estabelecimento abatedouro;
  - d. Atestado / laudo da Inspeção Sanitária, referente ao abate, com nº dos animais, nº GTA's;
3. Sacrifício Sanitário:
  - a. Laudo do acompanhamento do sacrifício dos animais, emitido pela Inspeção Veterinária e Zootécnica local, firmado pelo servidor que efetuou o acompanhamento;
4. Cópias emitidas na Inspeção Veterinária e Zootécnica:
  - a. Ficha de Cadastro e Movimentação Animal;
  - b. Identificação e localização do estabelecimento produtor
  - c. Laudo da propriedade com breve descrição das condições do estabelecimento, quanto a instalações, manejo, nutricionais do rebanho, ingresso de animais, existência de assistência técnica, etc.
  - d. Atestado de vacinações obrigatórias, conforme os Programas Oficiais.
  - e. Estratificação do rebanho no estabelecimento
  - f. . Classificação dos animais positivos, conforme os critérios estabelecidos nos programas de indenizações do FUNDESA - RS

No momento em que foi recomendado pelo técnico do Serviço Veterinário Oficial a adoção de um vazão sanitário na propriedade, o produtor

também tinha o direito de receber indenização referente ao risco alimentar, também sendo oferecido pelo FUNDESA, conforme a Resolução nº 001/2015.

A resolução nº 001/2015, afirma que:

9. O valor a ser pago como Risco Alimentar, será calculado pelo percentual de 25% (vinte e cinco pontos percentuais) sobre a produção média mensal (litros), que o estabelecimento comprovar, referente aos 12 meses que antecedem a realização do primeiro teste. A produção (litros), referente ao resultado da aplicação do percentual, será multiplicada pelo valor do litro padrão consolidado atribuído e divulgado pelo CONSELEITE, do mês do pagamento da indenização. O valor da indenização fica limitada ao valor máximo mensal equivalente a 1.000 litros/dia de produção (FUNDESA, 2015).

Contudo, consta ainda que se fosse possível receber a indenização, seria necessário adicionar documento emitido pelo Serviço Veterinário Oficial que comprova a adoção do vazio sanitário e as cópias das notas fiscais de comercialização do produtor de leite, referente aos últimos 12 meses que antecedem a realização do primeiro teste no estabelecimento, assim a indenização que foi paga e uma única parcela. (FUNDESA, 2015).

A última indenização que o produtor teve direito foi via Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, o MAPA, lei de nº 569, de 21 de dezembro de 1948:

Em benefício da saúde pública ou por interesse da defesa sanitária animal, venha a ser determinado o sacrifício de animais doentes ou destruição de patrimônios rurais, o proprietário tem o direito ao recebimento de uma indenização em dinheiro mediante a uma avaliação prévia que será realizada por uma comissão composta por um representante veterinário do governo federal, um representante estadual e um representante das associações rurais ou um ruralista com capacidade técnica (BRASIL, 1948).

O artigo 63 da legislação federal de nº 24.548 de 3 de julho de 1934, afirma que: É obrigatório, por motivo de interesse da defesa sanitária animal ou da saúde pública, o sacrifício de todos os animais atacados das seguintes zoonoses: mômimo, raiva e pseudo-raiva, tuberculose, *salmonella pullorum*, peste suína.

A indenização para sacrifício de animais confirmados para Tuberculose foi a quarta parte do valor do animal, “pode ser pleiteada em 180 dias contados da data em que for sacrificado o animal” (BRASIL, 1948).

No dia 26 de maio de 2020, foram encaminhados 35 dos 36 animais para o frigorífico localizado em Farroupilha, para realização do abate sanitário. A Instrução Normativa nº10, de 3 de março de 2017, “a eliminação deve ser feita em estabelecimento de abate, devidamente registrado em serviço de inspeção, com o objetivo de eliminar os animais portadores de agentes infectocontagiosos e com aproveitamento condicional dos produtos e subprodutos do abate.” (RIO GRANDE DO SUL, 2000).

O estabelecimento contatado para recebimento dos animais foi notificado da chegada dos mesmos com antecedência de, no mínimo, 12 horas, e a GTA devia indicar a finalidade “abate sanitário”. Na observação da GTA, constava a informação da condição de animais positivos para tuberculose e os mesmos foram identificados com uso de brincos.

O 36º animal apresentou uma fratura ainda na propriedade, sendo realizado abate a campo:

Art. 97. A existência de animais mortos ou impossibilitados de locomoção em veículos transportadores que estejam nas instalações para recepção e acomodação de animais ou em qualquer dependência do estabelecimento deve ser imediatamente levada ao conhecimento do SIF, para que sejam providenciados a necropsia ou o abate de emergência e sejam adotadas as medidas que se façam necessárias, respeitadas as particularidades de cada espécie (BRASIL 2017).

Os demais animais foram abatidos no dia 27 de maio de 2020, às 9 horas e 20 minutos, dentre os 35 animais, apenas dois não apresentaram lesões aparentes, porém todos foram condenados para a graxaria.



Figura 8 A) Animais nos currais do frigorífico; B) Animal com marca positiva para Tuberculose



Fonte: A autora (2020)

As graxarias tem por função processar os subprodutos e/ou resíduos provenientes do abate, como sangue, ossos, cascos, chifres, gorduras, aparas de carne, animais ou suas partes condenadas pela inspeção veterinária e vísceras não-comestíveis, produzindo, principalmente, sebo ou gordura animal que tem por principal destino as indústrias de sabões/sabonetes, rações animais e indústrias químicas e a farinha de ossos para fazer rações animais (MACHADO *et al.*, 2005).

Na inspeção *ante-mortem* foi possível observar um animal apresentando sintoma clínico e os demais estavam aparentemente normais.

Durante a inspeção *post-mortem*, foi analisado detalhadamente cada órgão, após a sua remoção da carcaça para uma detecção e compilações de lesões que cada animal possuía, sendo devidamente registrado pela inspetoria e pelo próprio frigorífico.

Foi possível observar uma grande variedade de lesões: extensas por toda carcaça com aderência de órgãos, lesões únicas e restritas a linfonodos, que podiam estar com aspecto purulento ou caseoso, com presença de cápsula fibrosa e as formações de lesões granulomatosa, de aspecto nodular, os "tubérculos", também foram encontrados em algumas carcaças.

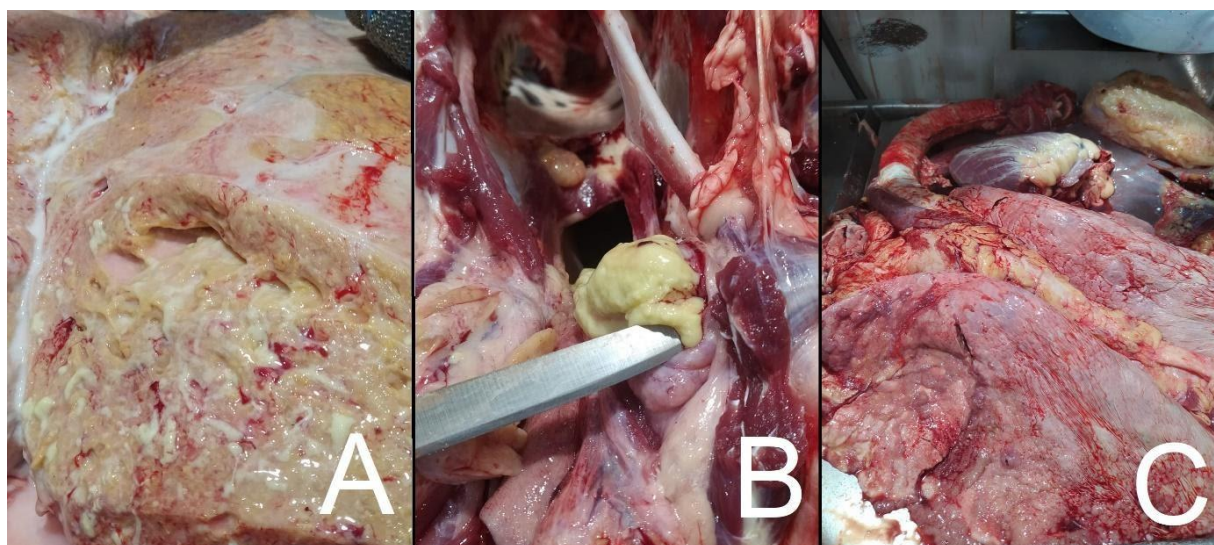
A tuberculose bovina não possui lesão patognomônica, e pode ser confundida com qualquer processos inflamatório granulomatoso, como leucose bovina, actinobacilose, abscessos pulmonares, mas quando o produtor realizar o teste nos animais, todas lesões se tornam sugestivas para tuberculose bovina (OLIVEIRA, 2018).

Figura 9 A) Lesão extensa com aderência de órgãos à carcaça; B e C) Presença de tubérculos difundidos por toda a carcaça.



Fonte: A autora (2020)

Figura 10 A) Lesão de aspecto purulento encontrado em úbere; B) Lesão caseosa em linfonodo da cabeça; C) Presença de múltiplos tubérculos no pulmão



Fonte: A autora (2020)

Na propriedade foi adotada a medida de vazio sanitário, com o objetivo de cessar com a cadeia de transmissão da doença no local, através da eliminação de todos os animais, evitando “falsos negativos”. Assim, o Médico Veterinário responsável pela Inspeção de Defesa Agropecuária local, entrou em contato com o Programa de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal, o PNCEBT, no Nível Central para determinação do vazio sanitário.

O período do vazio sanitário teve início com o sacrifício ou abate sanitário do rebanho produtivo e fica viável até a autorização pela autoridade sanitária para o repovoamento da propriedade com novos animais destinados à produção (Rio Grande do Sul, 2000).

Conforme Rio Grande do Sul (2000):

§ 2º - Os recursos do Fundo Estadual de Sanidade Animal - FESA que se destinarem a situações de risco alimentar por vazio sanitário serão repassados aos produtores rurais quando for declarada emergência sanitária e que venham a ter impedido o pronto repovoamento de animais em sua propriedade por prazo superior a 30 (trinta) dias.

O tempo de vazio sanitário é variável e depende de questões que envolvam possibilidade de desinfecção das instalações e condições de

biosseguridade da propriedade. No caso deste produtor, onde o método de manejo e criação era intensiva, recomendou-se um período de vazio de 6 a 8 meses, pois é um tipo de criação mais controlada, onde obtém-se uma ótima desinfecção de instalações.

Após o período estipulado de vazio sanitário, o produtor receberá uma visita para avaliar se o estabelecimento está devidamente desinfectado, para assim liberar a entrada de novos animais na propriedade.

## 6 CONCLUSÃO

O estágio curricular obrigatório foi um momento de grande aprendizado, a fim de começar a unir os conhecimentos adquiridos durante a graduação e colocá-los em prática, para começar a construção de um perfil profissional.

Atuar como médico veterinário, é uma junção de aplicar a parte teórica, com pensamento crítico e criativo, pondo em prática todos os conhecimentos pesquisados, ensinados e experimentados, tanto na vida acadêmica, quanto fora, da forma mais correta e legal que a situação possa permitir.

Ser profissional na área, não se resume apenas em “paixão pelos animais”, mas é um conjunto de teorias, conhecimentos, pesquisa constante, aliados à empatia pela realidade que cada área nos proporciona aplicadas a uma legislação que norteará o caminho profissional.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHÃO, Regina Maura Cabral de Melo; NOGUEIRA, Péricles Alves.; MALUCELLI, Maria Ivette Carboni. **O Comércio Clandestino De Carne E Leite No Brasil E O Risco Da Transmissão Da Tuberculose Bovina E De Outras Doenças Ao Homem: Um Problema De Saúde Pública.** Archives of Veterinary Science, n. 2, p. 1-17, 2005. Universidade de São Paulo. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/veterinary/article/view/4409#:~:text=of%20Veterinary%20Science-,O%20COM%C3%89RCIO%20CLANDESTINO%20DE%20CARNE%20E%20LEITE%20NO%20BRASIL%20E,UM%20PROBLEMA%20DE%20SA%C3%9AD E%20P%C3%9ABLICA>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

ABRAHÃO, Regina Maura Cabral de Melo, **Tuberculose humana causada pelo *Mycobacterium bovis*: Considerações gerais e a importância dos reservatórios animais.** Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo, 1998. Disponível em: < <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6132/tde-04022011-153511/pt-br.php>>. Acesso em: 15 jun. 2020.

ABRAHÃO, Regina Maura Cabral de Melo, **Tuberculose humana causada pelo *Mycobacterium bovis*: Considerações gerais e a importância dos reservatórios animais.** Archives Veterinary Science v.4. Universidade de São Paulo, 1999. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/veterinary/article/view/3771>>. Acesso em: 15 jun. 2020.

ADITIVOS E INGREDIENTES. **Fatores que influenciam o Shelf Life nos Alimentos. Aditivos e Ingredientes,** São Paulo, v. 115, p.21-27, 2015. Disponível em: <[http://www.insumos.com.br/aditivos\\_e\\_ingredientes/materias/744.pdf](http://www.insumos.com.br/aditivos_e_ingredientes/materias/744.pdf)>. Acesso em: 25 jun. 2020.

ALMEIDA, A. C; SOUZA, R. M.; PINHO, L.; SOBRINHO, E. M.; SILVA, B. C. M. **Determinação de perigos microbiológicos em carnes bovinas resfriadas provenientes de abates clandestinos e comércio ilegal.** Acta Veterinária Brasilica, v. 4, nº4, p. 278-285, 2010. Disponível em: <periodicos.uff.br › rbcv › article › download>. Acesso em: 25 jun. 2020.

BÁNKUTI, Ferenc Istvan, **Entraves e incentivos ao abate clandestino de bovinos no Brasil.** São Carlos, SP: UFSCar-DEP, 2002. 159 p. Dissertação apresentada ao Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. Disponível em: <[http://www.gepai.dep.ufscar.br/pdfs/1088521715\\_Ferenc\\_OK.pdf](http://www.gepai.dep.ufscar.br/pdfs/1088521715_Ferenc_OK.pdf)>. Acesso em: 15 Maio 2020.

BÁNKUTI, Ferenc Istvan; AZEVEDO, Paulo Furquim. **Na Clandestinidade: o mercado informal de carne bovina,** 2001. Disponível em: <<http://www.fearp.usp.br/egna/resumos/AzevedoFurquim.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2020.

BORCH, Elisabeth; KANT-MUERMANS, Marie-Louise; BLIXT, Ylva. **Bacterial spoilage of meat and cured meat products**. International Journal of Food Microbiology, v. 33, p 103-120, 1996. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/016816059601135X#:~:text=The%20predominant%20bacteria%20associated%20with,and%20Shewanella%20putrefaciens.>>. Acesso em: 24 jun. 2020.

BORTOT, Diene do Carmo; ZAPPA, Vanessa. **Febre aftosa: Revisão bibliográfica**. Revista científica de medicina veterinária. Ano XI. N° 20, janeiro de 2013. Disponível em: <[http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/cQyqLX2hvW9LHur\\_2013-6-21-15-44-53.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/cQyqLX2hvW9LHur_2013-6-21-15-44-53.pdf)>. Acesso em: 25 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria nº. 275, de 21 de outubro de 2002. **Diário Oficial da União**, Brasília. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC\\_275\\_2002\\_COMP.pdf/fce9dac0-ae57-4de2-8cf9-e286a383f254](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_275_2002_COMP.pdf/fce9dac0-ae57-4de2-8cf9-e286a383f254)>. Acesso em: 26 jun. 2020.

BRASIL. **Instrução normativa nº 19 de 10 de outubro de 2016**. Brasília. Disponível em: <[http://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22066107/do1-2016-11-03-instrucao-normativa-no-19-de-10-de-outubro-de-2016-22065873](http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22066107/do1-2016-11-03-instrucao-normativa-no-19-de-10-de-outubro-de-2016-22065873)>. Acesso em: 17 Maio 2020.

BRASIL. **Decreto nº 9.013 de 29 de março de 2017**. Brasília. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/d9013.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9013.htm)>. Acesso em: 18 jun. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 24.548 de 3 de julho de 1934**. Brasília. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1930-1949/D24548.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D24548.htm)>. Acesso em: 18 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução normativa SDA nº 10, de 3 de março de 2017**. Disponível em: <[http://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19124587/do1-2017%E2%80%9310-de-3-de-marco-de-2017%E2%80%9319124353](http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19124587/do1-2017%E2%80%9310-de-3-de-marco-de-2017%E2%80%9319124353)>. Acesso em: 18 Maio 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Lei nº 569, de 21 de dezembro de 1948**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/1930-1949/L0569.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/1930-1949/L0569.htm)>. Acesso em: 18 Maio 2020.

BRASIL. **Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950**. Brasília. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l1283.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l1283.htm)>. Acesso em: 12 jun. 2020.

BRASIL. **Portaria nº 914, de 12 de setembro de 2014.** Brasília. Disponível em: <[http://www.lex.com.br/legis\\_25956053\\_PORTARIA\\_N\\_914\\_DE\\_12\\_DE\\_SETEMBRO\\_DE\\_2014.aspx](http://www.lex.com.br/legis_25956053_PORTARIA_N_914_DE_12_DE_SETEMBRO_DE_2014.aspx)>. Acesso em: 23 jun. 2020.

BRASIL. **Portaria nº 2914, de 12 de dezembro de 2011.** Brasília. Disponível em: <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914\\_12\\_12\\_2011.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html)>. Acesso em: 22 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (PNCEBT)** / organizadores, Vera Cecília Ferreira de Figueiredo, José Ricardo Lôbo, Vitor Salvador Picão Gonçalves. - Brasília: MAPA/SDA/DSA, 2006. Disponível em: <<http://biblioteca.sophia.com.br/terminal/7673/acervo/detalhe/2060?guid=40f0b52d0a57e2becab9&returnUrl=%2Fterminal%2F7673%2Fresultado%2Flistar%3Fguid%3D40f0b52d0a57e2becab9%26quantidadePaginas%3D1%26codigoRegistro%3D2060%232060&i=22>>. Acesso em: 15 jun. 2020.

CUTLER, Sally J.; FOOKS, Anthony R.; POEL, Win H. M. Van Der. **Public health threat of new, reemerging, and neglected zoonoses in the industrialized world.** *Emerging Infectious Diseases*, v.16, n.1, p. 1- 7, 2010.

DAMETTO, Leonardo Luiz; **Diagnóstico de Tuberculose em bovinos leiteiros.** Dissertação de mestrado. Universidade de Passo Fundo, RS, 2018. Disponível em: <<http://tede.upf.br/jspui/handle/tede/1725>>. Acesso em: 14 jun. 2020.

DUARTE, Elsa Maria Leclerc, **Tuberculose bovina: detecção molecular e genotipagem de *Mycobacterium bovis*.** Tese de doutorado, Universidade de Évora, Portugal, 2008. 220 p. Dissertação apresentada à Universidade de Évora para obtenção do grau de Doutor em Medicina Veterinária. Disponível em: <<https://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/12147>>. Acesso em: 15 jun. 2020.

EMBRAPA. **Artigo: Sintomas, prejuízos e medidas preventivas sobre tuberculose bovina.** 2014. Disponível em: <[https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/1908535/artigo-sintomas-prejuizos-e-medidas-preventivas-sobre-tuberculose-bovina#:~:text=A%20tuberculose%20bovina%20%C3%A9%20uma,ba%C3%A7o%20e%20at%C3%A9%20nas%20carca%C3%A7as](https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/1908535/artigo-sintomas-prejuizos-e-medidas-preventivas-sobre-tuberculose-bovina#:~:text=A%20tuberculose%20bovina%20%C3%A9%20uma,ba%C3%A7o%20e%20at%C3%A9%20nas%20carca%C3%A7as.)>. Acesso em: 15 jun. 2020.

FABBI, Leania Maria *et al.* **Avaliação da qualidade microbiológica de produtos de origem animal em pequenas agroindústrias da região oeste do estado de Santa Catarina.** Pro-pesquisa – Edital 2010/2011, anexo II. Disponível em: <[http://renali.com.br/br/banco\\_projeto\\_download.php?operacao=download\\_projeto&idprojeto=25](http://renali.com.br/br/banco_projeto_download.php?operacao=download_projeto&idprojeto=25)>. Acesso em: 26 de junho 2020.



FERGUSON, Drewe; WARNER, Robyn Dorothy (2008). **Have we underestimated the impact of pre-slaughter stress on meat quality in ruminants?** Meat Science, 80, 12-19. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0309174008001459?via%3Dihub>>. Acesso em: 25 junho 2020.

FUNDO DE DESENVOLVIMENTO E DEFESA SANITÁRIA ANIMAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Resolução nº 001/2016**. Disponível em: <<https://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/201901/08150227-resolucao-001-2016-conselho-deliberativo-novos-valores.pdf>>. Acesso em: 17 de maio 2020.

FUNDESA, fundo de desenvolvimento e defesa sanitária Animal do estado do rio grande do sul. **Resolução nº 001/2015, de 15 de abril de 2015**. Rio Grande do Sul. Disponível em: <<https://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/201612/13170946-pncebt-resolucao-001-2015-conselho-deliberativo-risco-alimentar.pdf>>. Acesso em: 18 Maio 2020.

Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **Variável efetivo dos rebanhos (cabeça)**, Brasil. 2018. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3939>>. Acesso em: 14 Maio 2020.

LONDOÑO, Margarita Maria Domínguez; ABREU, Luiz Ronaldo de. **Fabricação do queijo prato**. Disponível em: <<http://www.editora.ufla.br/index.php/component/phocadownload/category/56-boletins-deextensao?download=1120:boletinxextensao>>. Acesso em: 22 junho 2020.

MATHIAS, João Felipe Cury Marinho. **A clandestinidade na produção de carne bovina no Brasil**. Revista de Política Agrícola. p. 63-73. Ano XVII – Nº 1 – Jan./Fev./Mar. 2008. Disponível em: <<https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/424>>. Acesso em: 15 Maio 2020.

MACHADO, A.C.; RIBEIRO, F.M.; ZAJAK, M.P. **Graxarias - Processamento de materiais de matadouros e frigoríficos bovinos e suínos**. Cetesb, Secretaria de meio ambiente, Governo de São Paulo, 2005. 79p. (Guia técnico ambiental de graxarias - Série P+L). Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/consumosustentavel/wp-content/uploads/sites/20/2013/11/graxaria.pdf>>. Acesso em: 06 jul. 2020.

MCVEY, Scott; KENNEDY, Melissa; CHENGAPPA, M.M. Microbiologia Veterinária, 3ª edição. In: BARLETTA, Raul G.; STEFFEN, David J.; **Mycobacterium**. Rio de Janeiro; Editora Guanabara Koogan Ltda., 2004. 9788527728263. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527728263/>>. Acesso em: 17 Maio 2020.

MEDEIROS, Fabrícia; TOZZETTI, Danilo; GIMENES, Roberta; NEVES, Maria Francisca. **Complexo Teníase- cisticercose**. Revista científica eletrônica de medicina veterinária. Ano VI – Nº 11 – julho de 2008. Disponível em: <[http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/IFzOuC1pGKDM BXw\\_2013-6-14-10-56-12.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/IFzOuC1pGKDM BXw_2013-6-14-10-56-12.pdf)>. Acesso em: 24 jun. 2020.

MIRANDA, Gustavo Senna. **Apontamentos criminais sobre abate clandestino**. Conamp. São Paulo, 2014. Disponível em: <<https://www.conamp.org.br/pt/biblioteca/artigos/item/511-apontamentos-criminais-sobre-abate-clandestino.html>>. Acesso em: 15 abr. 2020.

MONÇALVES, Valéria Aimon; AZEVEDO, Miriane Lucas. **Boas Práticas de Fabricação em Agroindústrias**. 2013. Disponível em: <<https://gepsaa.wordpress.com/2013/03/04/boas-praticas-de-fabricacao-em-agroindustrias/>>. Acesso em: 25 jun. 2020.

NOVA PETRÓPOLIS. **Conheça Nova Petrópolis, a capital nacional do cooperativismo no Brasil**. Disponível em: <<https://www.novapetropolis.rs.gov.br/pagina/capital-nacional-do-cooperativismo>>. Acesso em: 17 Maio 2020.

OLIVEIRA, Carolina Rodrigues de. **Tuberculose Bovina**. Trabalho de conclusão de curso em medicina veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2018/2. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/193726/001092155.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 09 jul. 2020.

PACHECO, Alessandro Mendes; FREITAS, Elaine Bernardino; BÉRGAMO, Mayara; MARIANO, Renata Sitta; ZAPPA, Vanessa. **A IMPORTÂNCIA DA BRUCELOSE BOVINA NA SAÚDE PÚBLICA**. Revista científica eletrônica de medicina veterinária. Ano VI – Número 11 – Julho de 2008 – Periódicos Semestral.

PEDRO, Alexandre San; OLIVEIRA, Rosely Magalhães. **Tuberculose e indicadores socioeconômicos: revisão sistemática da literatura**. Revista Panam Salud Publica. 2013;33(4):294–301.

PEIXOTO, Sandra Torres; BLANES, M. E. C.; PYRRHO, Alexandre dos Santos. **Abate Clandestino: Uma questão a ser enfrentada**. Revista Higiene Alimentar, Vol. 27, nº216/217, p. 42-47. 2013.

PERES, Letícia Aguzzi. **Boas práticas de Fabricação em matadouro-frigorífico de bovinos**. Trabalho de conclusão de curso (especialização). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/127674>>. Acesso em: 24 jun. 2020.

PHILLIPS, Clive Julian Christie *et al.* (2003). The transmittion of Mycobacterium bovis infection to cattle. **Research in Veterinary Science**. 74, 1-15. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0034528802001455?via%3Dihub#>>. Acesso em: 19 jun. 2020.

QUEIROZ, Mariana Ramos; GROFF, Ana Cláudia Mello; SILVA, Nariléia dos Santos; FILHO, José Henrique Hildebrand Grisi; AMAKU, Marcos; DIAS, Ricardo Augusto; TELLES, Evelise Oliveira; HEINEMANN, Marcos Bryan; NETO, José Soares Ferreira; GONÇALVES, Vitor Salvador Picão; FERREIRA, Fernando. **Situação epidemiológica da tuberculose bovina no Estado do Rio Grande do sul, Brasil**. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 37, n. 5, suplemento 2, p. 3647-3658, 2016

QUINN, Peter J. *et al.*, **Microbiologia Veterinária Essencial**. Tradução: Letícia Trevisan Gressler. Porto Alegre : Artmed, 2018. ; Grupo A, 2019. 9788582715000. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582715000/>>. Acesso em: 17 Maio 2020.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei n. 11.528, de 19 de setembro de 2000**. Disponível em: <[http://www2.agricultura.rs.gov.br/uploads/1281539343Lei\\_11528\\_19\\_09\\_2000.pdf](http://www2.agricultura.rs.gov.br/uploads/1281539343Lei_11528_19_09_2000.pdf)>. Acesso em: 10 jun. 2020.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei n. 13.487, de 15 de junho de 2010**. Disponível em: <<https://www.agricultura.rs.gov.br/sctq>>. Acesso em: 13 abr. 2020.

RIO GRANDE DO SUL (A). **Lei n. 15.027, de 22 de agosto de 2017**. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/LEI%2015.027.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2020.

RIO GRANDE DO SUL (B). **Decreto n. 53.848, de 21 de dezembro de 2017**. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/DEC%2053.848.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2020.

RIO GRANDE DO SUL (C). **Procedimento operacional padrão – POP**. Seção de controle de trânsito e quarentena – SCTQ. 2017. Disponível em: <<https://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/201710/04102228-pop-2017-v1-0.pdf>>. Acesso em: 18 Maio 2020.

Roxo, Eliana. (1997). **M. bovis como causa de zoonose**; Zoonosis caused by M. bovis. Rev. ciênc. farm. 18 ed. 101-8. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/234015511>>. Acesso em: 17 Maio 2020.

SALAZAR, F. H. P., **Ocorrência de tuberculose causada por *Mycobacterium bovis* em bovinos abatidos em frigoríficos no Estado de Mato Grosso, Brasil**. Dissertação (mestrado)- Universidade federal Mato Grosso do Sul. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia.Campo Grande, MS, 2005.

Disponível em: <  
<https://repositorio.ufms.br:8443/jspui/bitstream/123456789/951/1/Fernando%20Henrique%20Piovezan%20Salazar.pdf>>. Acesso em: 17 Maio 2020.

SILVEIRA, Camila Oliveira; SILVEIRA, Ronaldo Oliveira; ABREU, Cíntia da Cunha; RITTER, Marco Antônio. **Abate clandestino: um risco para a saúde pública**. Anais V SIMPAC. Vol. 5 – nº1. Viçosa- MG. P. 133-138. Jan. Dez. 2013. Disponível em: <  
<https://academico.univicoso.com.br/revista/index.php/RevistaSimpac/article/view/98>>. Acesso em: 19 jun. 2020.

SILVA, Laís Aparecida; CORREIA, Angela de Fátima Kanesaki. **Manual de boas práticas de fabricação para indústria fracionadora de alimentos**. Revista de ciência & Tecnologia, São Paulo, v. 16, n. 32, p. 39-57, dez. 2009. Disponível em: <  
<https://www.metodista.br/revistas/revistas-unimep/index.php/cienciatecnologia/article/view/778/315>>. Acesso em: 26 jun. 2020.

SILVA, Vanilza Maria Da. **Uma análise cultural sobre o consumo de carne**. Trabalho de conclusão de curso - Universidade Federal de Juiz de Fora, curso de Graduação Bacharelado Interdisciplinar em Ciências Humanas , MG, 2017. Disponível em: < <https://www.ufjf.br/bach/files/2016/10/VANILZA-MARIA-DA-SILVA.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2020.

VIANA, Felipe José Costa, *et al.*; **Abate clandestino de suínos e pequenos ruminantes na cidade de Teresina, Piauí: implicações na saúde ocupacional**. Ver. Inderd, Ciên. Saúde, v. 1, n. 1, p. 38-47. Teresina, PI. 2014. Acesso em: < [revistas.ufpi.br > index.php > rics > article > download](https://revistas.ufpi.br/index.php/rics/article/download) >. Acesso em: 19 jun. 2020.