

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel**  
**Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial**  
**Curso de Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos**



**Dissertação**

**Percepção de médicos veterinários fiscais agropecuários frente às  
condenações em linha de abate de bovinos: subsídio para elaboração de  
um atlas digital**

**Liége Furtado de Araújo**

**Pelotas, 2020**



**Liége Furtado de Araújo**

**Percepção de médicos veterinários fiscais agropecuários frente às  
condenações em linha de abate de bovinos: subsídio para elaboração de  
um atlas digital**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Faculdade de Agronomia “Eliseu Maciel” da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Comitê de Orientação

Profa. Dra. Angelita da Silveira Moreira

Profa. Dra. Rosane da Silva Rodrigues

Pelotas, 2020



Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas  
Catalogação na Publicação

A111p Araújo, Liége Furtado de

Percepção de médicos veterinários fiscais agropecuários frente às condenações em linha de abate de bovinos: subsídio para elaboração de um atlas digital / Liége Furtado de Araújo ; Angelita da Silveira Moreira, orientadora ; Rosane da Silva Rodrigues, coorientadora. — Pelotas, 2020.

74 f.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, 2020.

1. Inspeção sanitária. 2. Produtos de origem animal. 3. Saúde pública. 4. Doenças transmitidas por alimentos. 5. Atlas. I. Moreira, Angelita da Silveira, orient. II. Rodrigues, Rosane da Silva, coorient. III. Título.

CDD : 664



Liége Furtado de Araújo

Título: Percepção de médicos veterinários fiscais agropecuários frente às condenações em linha de abate de bovinos: subsídio para elaboração de um atlas digital

Dissertação aprovada, como requisito parcial, para obtenção do grau de Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal de Pelotas.

Data da Defesa: 08 de julho de 2020.

Banca examinadora:

Profa. Dra. Angelita da Silveira Moreira (Orientadora)  
Doutora em Biotecnologia pela Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Heden Luiz Marques Moreira  
Doutor em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Eduarda Hallal Duval  
Doutora em Biotecnologia pela Universidade Federal de Santa Catarina

Dra. Sandra Vieira de Moura  
Doutora em Inspeção de Carnes e Derivados pela Universidade Federal de Santa Catarina



## **Agradecimentos**

Gratidão ao Divino que permitiu que eu trilhasse a minha vida no rumo desta conquista.

Gratidão eterna aos meus pais, pois sem seu apoio e amor incondicional, nada seria possível na minha vida. Vocês são a minha base, o meu chão.

Gratidão à minha irmã, Dani, pelo amor, amizade e apoio em todos os momentos. Tu és a minha pessoa.

Gratidão profunda às professoras, amigas e orientadoras Angelita Silveira e Rosane Rodrigues, por enriquecerem tão brilhantemente os meus conhecimentos e por tornarem esse projeto possível. Jamais esquecerei a atenção, carinho e compreensão a mim dedicados.

Gratidão às amigas Marília Mesenburg, Marília Guttier e Raquel Barcelos pelo auxílio na execução desse projeto. No momento mais difícil dessa trajetória, vocês foram essenciais e por isso serei eternamente grata.

Gratidão ao meu ex-marido e eterno amigo, Junior Dagostim, pela amizade, parceria e pelo belíssimo trabalho na edição do atlas.

Gratidão a todos os colegas da SEAPDR que contribuíram compartilhando seus conhecimentos, disponibilizando fotos e respondendo voluntariamente ao questionário. Em especial ao AFFA Dr. Luís Antônio Vielmo, do MAPA, por disponibilizar o seu riquíssimo acervo fotográfico.

Gratidão ao meu supervisor e amigo, Valmor Lansini, por concordar, apoiar e contribuir, através da sua vasta experiência, com a construção e execução desse trabalho.

Gratidão aos queridos profissionais e colegas de turma, pela parceria e amizade. Guardarei eternamente todos vocês em meu coração.



## Resumo

ARAUJO, Liége Furtado de. **Percepção de médicos veterinários fiscais agropecuários frente às condenações em linha de abate de bovinos: subsídio para elaboração de um atlas digital**. 2020. 74f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Curso de Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Faculdade de Agronomia “Eliseu Maciel”, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2020.

O Brasil ocupa uma posição de destaque no panorama da produção de carne no mundo e a pecuária tem parcela expressiva no PIB nacional. O Rio Grande do Sul é um dos estados da federação com maior participação nesses índices. Além da preocupação com os volumes de produção, é fundamental que os integrantes da cadeia produtiva da carne estejam atentos à qualidade dos produtos por eles produzidos, pois sabe-se que a carne pode ser veículo de agentes causadores de doenças para os consumidores. Nesse contexto, a inspeção sanitária e industrial de produtos de origem animal desempenha um papel primordial na manutenção da saúde pública, através da garantia da qualidade e inocuidade dos produtos. Para que isso ocorra, é imprescindível que os médicos veterinários inspetores executem as suas atividades com segurança, com adequado embasamento legal e técnico-científico, tomando as decisões sanitárias mais adequadas e padronizadas, de modo que consumidores, empresas e produtores tenham o mínimo de prejuízos possível. Em vista disso, este trabalho teve como objetivo avaliar a percepção dos Fiscais Estaduais Agropecuários do Rio Grande do Sul diante de situações diversas da rotina de inspeção *post mortem* em matadouros-frigoríficos do Rio Grande do Sul. Para tal, aplicou-se um questionário on-line, onde utilizou-se fotos reais de lesões que são observadas nas linhas de inspeção de bovinos e os participantes indicaram os diagnósticos e decisões sanitárias com base na sua experiência técnica. Também se traçou o perfil dos participantes; observou-se que a maioria concluiu a graduação antes de 2009, atua no serviço há menos de 10 anos; a proporção feminina e masculina é praticamente a mesma. Cisticercose foi a doença com o maior percentual de diagnóstico correto e abscesso foi a doença com maior percentual de decisão sanitária adequada. Actinobacilose foi a doença com menores percentuais de acertos para diagnóstico e decisão sanitária adequada, esse resultado pode ter se dado por uma confusão com tuberculose, devido a semelhança de suas características macroscópicas. Em relação ao escore de conhecimento, nenhum participante atingiu a pontuação máxima, dessa forma, foi possível observar que a maioria dos fiscais possuem dúvidas quanto à identificação das lesões e conduta sanitária adequada. Houve uma importante variação na recorrência das doenças, provavelmente em virtude da diversidade do rebanho bovino abatido no Estado. Todos os participantes responderam que um atlas digital ilustrado facilitaria a rotina de trabalho, o que justifica a elaboração de um material contemplando as principais lesões recorrentes em bovinos e suas respectivas decisões sanitárias para auxílio desses profissionais que atuam nas linhas de inspeção. A partir das respostas do questionário foi elaborado um atlas com imagens reais de enfermidades diagnosticadas durante a inspeção sanitária em matadouros-frigoríficos de bovinos. O atlas produzido está disponível em alta resolução para download em um hot site nas versões para computador e smartphone.

**Palavras-chave:** inspeção sanitária. produtos de origem animal. saúde pública. doenças transmitidas por alimentos. atlas



## Abstract

ARAÚJO, Liége Furtado de. **Perception of the state agricultural veterinarians in the face of cattle slaughter line condemnation as a subsidy for the elaboration of a digital atlas.** 2020. 74f. Dissertation (Master Degree in Food Science and Technology) – Curso de Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Faculdade de Agronomia “Eliseu Maciel”, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2020.

Brazil occupies a prominent position in the global meat production panorama and the livestock has an expressive share in the national GDP. Rio Grande do Sul is one of the federation states with highest participation in these indexes. In addition to the concern with production volumes, it is essential that the members of the meat production chain are attentive to the quality of the products produced by them, as it is known that meat can be a vehicle for disease-causing agents for consumers. In this context, sanitary and industrial inspection of products of animal origin performs a major role in the public health maintenance, by ensuring product quality and innocuousness. For this to happen, it is indispensable that the veterinary doctors of inspection accomplish their activities safely, with an adequate legal and technical-scientific basis, making the most appropriate and standardized health decisions, so that consumers, companies and producers have the minimum possible amount of damage. In this perception, this work aimed to evaluate the perception of the State Agricultural Inspectors of Rio Grande do Sul in the face of different situations of the routine of post mortem inspection in slaughterhouses in Rio Grande do Sul. To this end, an online questionnaire was applied, using real pictures of injuries that are observed in the lines of cattle inspection and the participants indicated the diagnoses and health decisions based on their technical experience. The profile of the participants was also traced; it was observed that the majority completed the graduation before 2009, has worked in the service for less than 10 years; the female and male proportion is practically the same. Cysticercosis was the disease with the highest percentage of correct diagnosis and abscess was the disease with the highest percentage of adequate health decision. Actinobacillosis was the disease with the lowest percentage of correct answers for diagnosis and adequate sanitary decision, this result may have been due to confusion with tuberculosis, in view of the similarity of its macroscopic characteristics. Regarding the knowledge score, no participant reached the maximum score, so it was possible to observe that most inspectors have doubts about the identification of injuries and proper sanitary conduct. There was an important variation in the recurrence of diseases, probably due to the diversity of the cattle herd slaughtered in the state. All participants replied that an illustrated digital atlas would facilitate the work routine, which justifies the elaboration of a material addressing the main recurrent injuries in cattle and their respective health decisions to assist the professionals who work in the inspection lines. From the questionnaire answers, an atlas was prepared with real images of diseases diagnosed during the sanitary inspection in slaughterhouses of cattle. The atlas produced is available in high resolution, for download on a hotsite in both computer and smartphone versions.

**Keywords:** sanitary inspection. animal products. public health. foodborne diseases. atlas.

## Lista de figuras

- Figura 1.* Organograma dos serviços de inspeção e seus sistemas de equivalência para registro das indústrias de acordo com o mercado pretendido ..... 16
- Figura 2.* Escore de conhecimento dos médicos veterinários inspetores sanitários atuantes no Rio Grande do Sul (ano de referência 2019) ..... 36
- Figura 3.* Recorrência de doenças segundo experiência profissional dos médicos veterinários Fiscais Estaduais Agropecuários do estado do Rio Grande do Sul (ano de referência 2019) ..... 38

## Lista de tabelas

<i>Tabela 1.</i>	Características dos médicos veterinários Fiscais Estaduais Agropecuários do estado do Rio Grande do Sul (ano de referência 2019) .....	33
<i>Tabela 2.</i>	Opinião sobre a criação e o conteúdo de um atlas digital para uso na rotina de trabalho dos médicos veterinários Fiscais Estaduais Agropecuários do estado do Rio Grande do Sul (ano de referência 2019) .....	34
<i>Tabela 3.</i>	Doenças, habilidade diagnóstica e decisão sanitária adequada indicados pelos médicos veterinários Fiscais Estaduais Agropecuários do estado do Rio Grande do Sul (ano de referência 2019) .....	35
<i>Tabela 4.</i>	Doenças, habilidade diagnóstica e decisão sanitária adequada indicados pelos médicos veterinários Fiscais Estaduais Agropecuários do estado do Rio Grande do Sul (ano de referência 2019) para algumas enfermidades em carcaça bovina, considerado apenas aqueles que apresentaram diagnóstico correto.....	36

## **Lista de abreviaturas e siglas**

ABIEC - Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne  
CISPOA – Coordenadoria de Inspeção de Produtos de Origem Animal  
DDA – Departamento de Defesa Agropecuária  
DIPOA – Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal  
EDA – Escritório de Defesa Agropecuária  
FEA – Fiscal Estadual Agropecuário  
IDA – Inspetoria de Defesa Agropecuária  
MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
OGC – Observatório Gaúcho da Carne  
OIE – Organização Internacional de Epizootias  
PNCETB – Programa Nacional de Controle e Erradicação da Tuberculose e Brucelose  
RIISPOA – Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal  
RS – Rio Grande do Sul  
SEAPDR – Secretaria Estadual da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural  
SEAPI – Secretaria Estadual da Agricultura, Pecuária e Irrigação  
SIE – Serviço de Inspeção Estadual  
SIF – Serviço de Inspeção Federal  
SIM – Serviço de Inspeção Municipal  
SISBI – Sistema Brasileiro de Inspeção  
SUASA – Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária  
SUSAF – Sistema Unificado Estadual de Sanidade Agroindustrial Familiar, Artesanal e de Pequeno Porte  
SVO – Serviço Veterinário Oficial

## Sumário

1	Introdução .....	16
2	Objetivos .....	19
2.1	<i>Objetivo geral</i> .....	19
2.2	<i>Objetivos específicos</i> .....	19
3	Hipóteses .....	20
4	Revisão de literatura .....	21
4.1	<i>A importância da pecuária para a economia brasileira</i> .....	21
4.2	<i>O serviço de inspeção sanitária oficial</i> .....	21
4.3	<i>A Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural</i> .....	25
4.4	<i>As principais enfermidades observadas no abate de bovinos</i> .....	26
4.4.1	Hidatidose.....	27
4.4.2	Fasciolose .....	28
4.4.3	Cisticercose .....	29
4.4.4	Tuberculose .....	30
4.5	<i>Outras enfermidades de interesse</i> .....	32
4.5.1	Sarcocistose .....	32
4.5.2	Abscesso .....	32
4.5.3	Actinobacilose.....	33
4.6	<i>Barreiras enfrentadas no momento da inspeção</i> .....	34
5	Material e métodos.....	36
6	Resultados e discussão .....	39
7	Conclusões .....	48
	Referências .....	50
	<i>Apêndices</i> .....	56
	Apêndice A – Conteúdo do questionário aplicado aos Fiscais Estaduais Agropecuários através do Google Forms® .....	57
	<i>Anexos</i> .....	69
	Anexo A– Parecer consubstanciado do Comitê de Ética e Pesquisa.....	70



## 1 Introdução

O Brasil possui o maior rebanho bovino do mundo, sendo considerado um dos maiores produtores de carne bovina e o maior exportador. O Rio Grande do Sul é um dos principais estados brasileiros no volume de rebanho, correspondendo a cerca de 6% do rebanho nacional (ABIEC, 2019).

Para que o consumo seja feito de forma segura, é necessário que os produtos alimentícios derivados do abate tenham origem em indústrias inspecionadas, onde os animais são submetidos a minuciosos exames *ante mortem* e *post mortem* realizados por inspetores médicos veterinários do Serviço Veterinário Oficial (SVO) (BRASIL, 1997; BRASIL, 2017).

De acordo com a legislação brasileira, todo animal abatido para fins de consumo humano deve, invariavelmente, ser inspecionado por um Serviço Veterinário Oficial de Inspeção (BRASIL, 1968; BRASIL, 2017). O veterinário inspetor necessita desenvolver suas atividades com conhecimento e seriedade. Todas as atividades nas áreas de sua jurisdição, onde a higiene e a inocuidade dos produtos podem ser afetadas, devem ser sua preocupação constante (SANTOS, 2014). Os trabalhos da inspeção na produção de alimentos seguros baseiam-se na observação de todo o processo produtivo, desde a chegada dos animais ao abatedouro até a comercialização, buscando identificar situações anormais que comprometam ou impeçam o aproveitamento do produto ou matéria-prima para a alimentação (PRATA & FUKUDA, 2001).

Das tarefas de responsabilidade do inspetor de carnes, a mais importante e difícil é o diagnóstico e a decisão sanitária das lesões patológicas encontradas no exame *post mortem* de animais produtores de carnes, sobretudo àquelas que possuem características macroscópicas semelhantes.

Em situações como essas, o veterinário inspetor deve desenvolver a sua habilidade visual no sentido de fixar os padrões morfológicos de cada enfermidade, identificando os possíveis diagnósticos diferenciais, realizando um estudo adequado do sistema linfático, buscando sempre o esclarecimento com o estudo histopatológico, em casos de dúvidas (SANTOS, 2014).

Salienta-se que a inspeção *post mortem* traz resultados importantes para a pesquisa na área de saúde animal. Para isso os dados das lesões e doenças encontradas no abate devem ser cruzados com as informações de origem dos animais e manejos empregados em seus sistemas de produção. Esse cruzamento de dados pode ser utilizado para gerar relatórios e artigos técnicos, com informações relevantes para aprimorar o controle e a prevenção de doenças, bem como melhorar o desempenho produtivo e econômico de sistemas de produção, diminuindo as perdas econômicas por condenações (MARMITT, 2015).

A condenação representa um problema para o produtor e para o abatedouro. Quando a inspeção é precária e sem critérios representa um problema para a saúde pública (MELLO, 2005). Considerando o conceito de saúde única, integrando a saúde animal e humana, onde o médico veterinário possui um papel fundamental no diagnóstico e controle de patologias (OIE, 2009), faz-se necessário que esses profissionais sejam devidamente capacitados para desenvolver suas atividades com conhecimento, responsabilidade, seriedade, ética e transparência, garantindo a preservação da saúde pública.

O artigo 126 do Decreto Federal nº 9.013 de 29 de março de 2017 (Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA) caracteriza a inspeção *post mortem* como o exame da carcaça, das partes da carcaça, das cavidades, dos órgãos, dos tecidos e dos linfonodos; de ser realizado por visualização, palpação, olfação e incisão, quando necessário. Entretanto, existem técnicas mais apuradas para conclusão de um diagnóstico, como exames histopatológicos, isolamento e cultura de microrganismos e a PCR, por exemplo, porém essas técnicas podem ser demoradas e acarretam custos às indústrias, limitando a sua utilização (COSTA,2012).

Dada a natureza da inspeção *post mortem*, essencialmente visual, o uso de materiais de apoio de cunho visual, do tipo atlas, com a representação fotográfica das lesões patológicas, pode facilitar o reconhecimento das lesões e a tomada de decisão por parte dos inspetores. Entretanto, materiais desse tipo são poucos. E inexistem no Brasil o que se poderia chamar de atlas digital a esse respeito, que facilitaria a utilização no local de inspeção.

## **2 Objetivos**

### **2.1 Objetivo geral**

Elaborar um atlas digital contemplando as principais lesões recorrentes em bovinos e suas respectivas decisões sanitárias para auxílio dos inspetores sanitários que atuam nas linhas de inspeção *post mortem* em matadouros-frigoríficos do Rio Grande do Sul.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Avaliar, indicativamente, a habilidade diagnóstica e adequação da conduta sanitária dos inspetores sanitários em atuação no Rio Grande do Sul sobre as enfermidades mais recorrentes na inspeção *post mortem* de bovinos por meio de um questionário ilustrado com fotografias de lesões patológicas.
- Avaliar, indicativamente, a opinião dos inspetores sobre a utilidade para os mesmos de um atlas fotográfico digital com as lesões patológicas mais encontradas nas linhas de inspeção do Rio Grande do Sul e as decisões sanitárias indicadas.
- Elaborar e disponibilizar um manual fotográfico tipo atlas, contemplando as lesões patológicas mais recorrentes nas linhas de inspeção *post mortem* em matadouros-frigoríficos do estado do Rio Grande do Sul e as respectivas decisões sanitárias indicadas.

### 3 Hipóteses

- I. Grande parte dos fiscais sanitários atuantes nas linhas de inspeção *post mortem* de bovinos em matadouros-frigoríficos do estado do Rio Grande do Sul possuem dúvidas quanto à identificação e às respectivas decisões sanitárias indicadas para algumas lesões patológicas de grande recorrência no Estado.
- II. A disponibilização de material de cunho visual digital de rápido e fácil acesso com a representação fotográfica das lesões patológicas mais recorrentes em bovinos será bem aceita por parte dos inspetores do Rio Grande do Sul, pois supre uma carência de material de apoio a esse respeito.

## **4 Revisão de literatura**

### **4.1 *A importância da pecuária para a economia brasileira***

O Brasil é o maior exportador mundial de carne bovina desde 2004, segundo dados da Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne (ABIEC). O País possui o maior rebanho bovino comercial do mundo, com 214 milhões de cabeças. Em 2018, foi o maior produtor de carne bovina, com 44 milhões de cabeças abatidas e 11 milhões de toneladas de carnes produzidas. Ainda em 2018, o PIB da pecuária passou a representar 8,7% no PIB total brasileiro (ABIEC, 2019).

O Rio Grande do Sul está na sétima posição no ranking dos estados em relação ao volume de rebanho, com 13 milhões de cabeças, correspondendo a 6,3% do rebanho brasileiro. De acordo com o Observatório Gaúcho da Carne (OGC), em 2017 foram abatidas no estado cerca de 2 milhões de cabeças bovinas. Dentre essas, 738 mil foram abatidas em frigoríficos registrados no Serviço de Inspeção Federal (SIF), 952 mil em frigoríficos registrados no Serviço de Inspeção Estadual (SIE, antiga CISPOA) e 238 mil em frigoríficos registrados no Serviço de Inspeção Municipal (SIM) (OGC, 2019).

### **4.2 *O serviço de inspeção sanitária oficial***

De acordo com a Lei Federal nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, regulamentada pelo Decreto Federal nº 9.013 de 29 de março de 2017 (Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA), todo e qualquer produto de origem animal destinado ao consumo humano deve, obrigatoriamente, ser previamente inspecionado em um dos

serviços de inspeção oficiais (Federal - SIF, Estadual - SIE ou Municipal - SIM). Com relação à carne bovina, a mesma deverá ser proveniente de um matadouro-frigorífico devidamente registrado e habilitado para essa finalidade; inspecionada e fiscalizada por um fiscal com formação em medicina veterinária (BRASIL, 2017).

A Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989 estabelece três níveis de inspeção, dependendo da abrangência da área de comercialização. Para o comércio no próprio município, o registro do estabelecimento deve ser obtido nas Secretarias de Agricultura dos Municípios (Serviço de Inspeção Municipal – SIM). Para o comércio a nível intermunicipal, o registro deve ser obtido nas Secretarias Estaduais de Agricultura, o qual é concedido no Rio Grande do Sul pela Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA) do Departamento de Defesa Agropecuária (DDA) da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR). Para comercialização interestadual ou internacional, o registro deve ser obtido no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Serviço de Inspeção Federal – SIF) (BRASIL, 1989).

Entretanto, os estabelecimentos registrados nos serviços de inspeção municipais ou estaduais que objetivarem o comércio além dos limites dos seus territórios deverão adquirir o reconhecimento da equivalência junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - Sistema Brasileiro de Inspeção (SISBI), conforme o disposto na legislação específica do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária - SUASA, de acordo com a Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991 e Lei nº 9.712, de 20 de novembro de 1998 e normatizado pela Instrução Normativa nº 36, de 20 de julho de 2011. Apenas os estabelecimentos de produtos de origem animal que funcionem sob o SIF podem realizar comércio internacional (BRASIL, 2011).

No Rio Grande do Sul, a Lei Estadual nº 13.825 de 4 de novembro de 2011 criou o Sistema Unificado Estadual de Sanidade Agroindustrial Familiar, Artesanal e de Pequeno Porte – SUSAF/RS, regulamentada pelo Decreto Estadual nº 49.340 de 05 de julho de 2012 (RIO GRANDE DO SUL, 2012). Esse sistema permite aos estabelecimentos registrados nos serviços de inspeção municipais o comércio em todo o território gaúcho, o que só caberia àqueles registrados na Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento

Rural (SEAPDR) por meio do Serviço Estadual de Inspeção (SIE). Para que os municípios obtenham, de forma voluntária, a adesão a esse sistema, é necessária a comprovação da equivalência junto à Secretaria dos seus processos e procedimentos de inspeção e fiscalização (SEAPI, 2018).

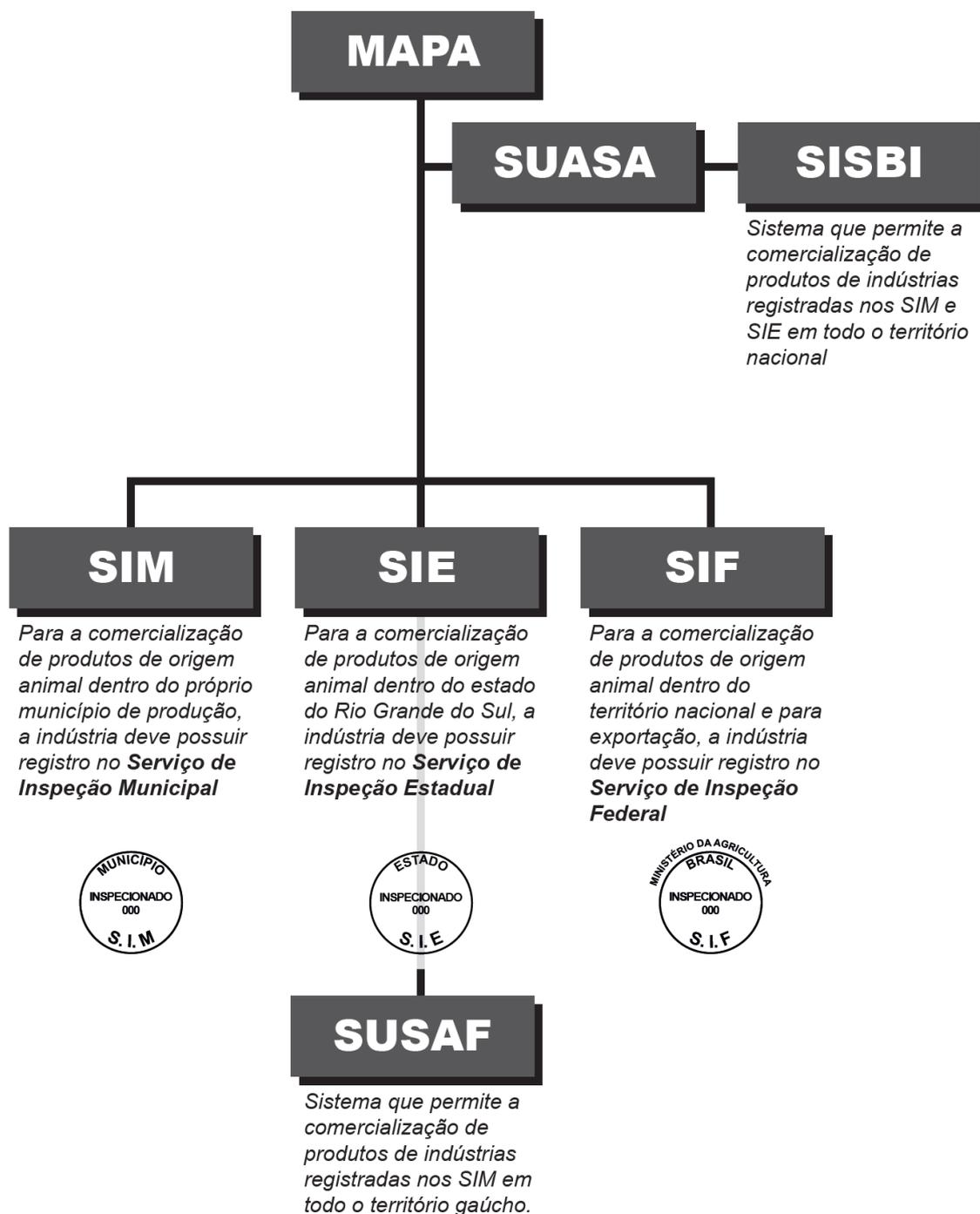


Figura 1. Organograma dos serviços de inspeção e seus sistemas de equivalência para registro das indústrias de acordo com o mercado pretendido.

A inspeção e a fiscalização a que se refere o RIISPOA abrange, sob o ponto de vista industrial e sanitário, a inspeção *ante mortem* e *post mortem* dos animais, a recepção, a manipulação, o beneficiamento, a industrialização, o fracionamento, a conservação, o acondicionamento, a embalagem, a rotulagem, o armazenamento, a expedição e o trânsito de quaisquer matérias-primas e produtos de origem animal (BRASIL, 2017).

A inspeção *ante mortem* consiste em um exame visual, de caráter geral, no qual o médico veterinário deve observar o comportamento animal com o objetivo de identificar aqueles que, por motivos sanitários, serão separados do lote para um exame mais minucioso. Para a avaliação adequada, é fundamental a observação dos animais tanto em repouso quanto em movimento (BRASIL, 2007).

A inspeção *post mortem* é aquela realizada no animal abatido e deve ser efetivada em todos os animais através do exame macroscópico do conjunto cabeça-língua, superfícies externa e interna da carcaça, vísceras torácicas, abdominais e pélvicas, além dos nodos linfáticos das cadeias mais facilmente atingíveis (BRASIL, 2007).

A execução e o aperfeiçoamento das técnicas de inspeção dos produtos de origem animal permitiram reduzir ou mesmo eliminar a necessidade de destruir grandes quantidades de alimentos, levando ao melhor aproveitamento dos recursos existentes. Atualmente, a inspeção das carnes para consumo se baseia em técnicas cientificamente definidas. Os microrganismos e outros agentes patogênicos que as carnes podem veicular são conhecidos, bem como os métodos necessários para destruí-los, evitar ou atrasar a sua proliferação (INFANTE GIL, 2000).

Ungar (1992) afirmou que os médicos veterinários inspetores são detentores de uma série de informações relevantes à saúde pública, mas, por não utilizarem adequadamente esse conhecimento, uma parte importante das informações permanece inexplorada. Mendes e Pilati (2007) evidenciaram que a denominação incorreta de lesões pode induzir conclusões ou diagnósticos equivocados.

Um estudo evidenciou que existem incoerências na rotina de inspeção do SIE, uma vez que 26,54% dos fígados condenados com diagnóstico de cirrose não tiveram o diagnóstico confirmado no exame microscópico, demonstrando a necessidade de revisão dos métodos de julgamento adotados pelos inspetores. Ao mesmo tempo, não foram observadas alterações microscópicas em 13,77% das amostras analisadas e condenadas pelos inspetores, indicando que, em certos casos, o inspetor condena órgãos aptos a consumo humano, o que leva a importantes perdas econômicas (ROSSATO, 2017).

O serviço de inspeção possui conhecimento e dados sobre patologias de grande importância na Saúde Pública. Sua contribuição epidemiológica é fundamental. Entretanto, por não serem devidamente analisados, esses dados podem ser perdidos, enquanto poderiam ser utilizados em levantamentos epidemiológicos das enfermidades mais recorrente e na elaboração de programas de controle e profilaxia de zoonoses ocorrentes no estado e país. A atuação do médico veterinário inspetor é fundamental para reverter essa situação (PEREIRA, 2006).

#### **4.3 A Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural**

No Rio Grande do Sul, as atividades relacionadas à Defesa Agropecuária são executadas pelo Departamento de Defesa Agropecuária – DDA/SEAPDR, com atuação nas áreas animal e vegetal em defesa sanitária, inspeção de produtos e insumos agropecuários. O DDA atua com base nos programas de políticas federais e estaduais, e têm como objetivo a vigilância, o monitoramento e a inspeção sanitária, de acordo com os parâmetros técnicos recomendados pelos organismos nacionais e internacionais; com o intuito de promover a sanidade, agregando valor aos produtos agropecuários, tornando-os competitivos e atendendo às exigências sanitárias dos mercados nacionais e mundiais. As atividades de fiscalização do DDA são coordenadas pelo seu nível central, localizado em Porto Alegre, e gerenciadas e executadas pelas suas 19 supervisões regionais. Cada supervisão regional é subdividida em Inspetorias de Defesa Agropecuária (IDA), as quais são localizadas nos

principais municípios da regional e regidas por pelo menos um Fiscal Estadual Agropecuário (FEA) Médico Veterinário ou Engenheiro Agrônomo, além do seu corpo técnico e administrativo (RIO GRANDE DO SUL, 2020).

Os pequenos municípios, onde não é possível a lotação de um FEA, são firmados convênios com as prefeituras desses municípios, onde são cedidos à SEAPDR um ou mais servidores e um espaço para atendimento aos produtores rurais, constituindo assim os Escritórios de Defesa Agropecuária (EDA). Atualmente, a SEAPDR conta com 248 IDAs e 162 EDAs, disponibilizando atendimento em mais de 400 municípios gaúchos (RIO GRANDE DO SUL, 2020). As atuações da área animal são divididas em duas grandes áreas: a Defesa Sanitária Animal e a Inspeção de Produtos de Origem Animal.

A Divisão de Defesa Sanitária Animal é responsável pela profilaxia, controle ou erradicação de enfermidades de impacto econômico, sanitário ou de saúde pública. Essa divisão cria os meios para impedir a introdução de agentes patogênicos de relevância para a saúde animal e para a saúde pública no Estado do Rio Grande do Sul, elaborando também as normas técnicas para fins de defesa sanitária animal e gerenciando a execução dos programas sanitários delegados pelo MAPA (RIO GRANDE DO SUL, 2020).

A Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA) atua em estabelecimentos de abate de bovinos, bubalinos, ovinos, suínos, javalis, aves, pescado e coelhos. Seus fiscais também trabalham junto a casas do mel, entrepostos de carnes, pescado, laticínios, mel, ovos e na industrialização de seus derivados, garantindo a qualidade e inocuidade dos produtos, coibindo fraudes econômicas.

#### **4.4 As principais enfermidades observadas no abate de bovinos**

Um estudo realizado em 2014 evidenciou que as lesões parasitárias observadas em bovinos abatidos para consumo humano representam 22,5% de todas as lesões observadas em tecidos de bovinos durante a inspeção *post mortem*. As lesões parasitárias mais prevalentes são cisto hidático (*Echinococcus granulosus*), fasciolose (*Fasciola hepatica*) e cisticercose bovina

(*Cysticercus bovis*) (TESSELE 2014). Dados da Secretaria Estadual de Agricultura apontaram que, além dessas doenças parasitárias, a tuberculose integra o grupo de enfermidades mais importantes encontradas nas linhas de inspeção no estado do Rio Grande do Sul (SANTOS et al., 2010).

#### 4.4.1 Hidatidose

A hidatidose é uma doença parasitária causada pelo *Echinococcus granulosus*, caracterizada pela formação de vesículas - denominadas cistos hidáticos – que podem se manifestar em diversos órgãos de mamíferos domésticos e de humanos. Sua forma adulta é parasitada no intestino delgado dos canídeos, sendo esses os hospedeiros definitivos (FORTES, 1997).

No Rio Grande do Sul, a hidatidose é uma zoonose endêmica, principalmente nas regiões onde cães são utilizados no manejo dos rebanhos. A cultura de alimentar cães com vísceras cruas é o principal problema para o controle dessa parasitose. Os ovos liberados pelo hospedeiro definitivo são resistentes e de fácil disseminação através da contaminação da água, verduras ou adesão aos pelos dos cães. No RS a prevalência é maior onde os bovinos e ovinos são criados juntos. Nessas condições os ovinos representam excelente fonte de infecção para os cães que, por sua vez, contaminam as áreas pastejadas pelos bovinos (BARZONI, 2013).

Um estudo realizado em 2015 evidenciou que, em matadouros-frigoríficos do Rio Grande do Sul, as vísceras mais acometidas por essa enfermidade são fígado e pulmões. O estudo destacou, ainda, que os prejuízos com as condenações dos fígados representaram um valor significativo para a indústria, o qual poderia ser revertido em investimentos e melhorias estruturais e de mão-de-obra (DUARTE, 2015).

Embora as metodologias de estudo tenham evoluído, pouco se sabe sobre a incidência dessa doença em humanos na última década. Portanto, são necessários novos estudos de vigilância da doença em animais para que se evitem contaminações em humanos (MARMITT, 2015). A hidatidose ainda é um problema de saúde pública e deve ser enfrentada pelos órgãos públicos. O caminho para a erradicação é longo e dispendioso, mas considerando as

perdas econômicas devido à condenação de órgãos comestíveis e, principalmente, os riscos à saúde humana, o investimento no combate à doença invariavelmente trará retorno (BARZONI, 2013).

Durante a inspeção *post mortem* em matadouros-frigoríficos, os órgãos acometidos por hidatidose devem ser condenados e sua respectiva carcaça pode ser liberada quando não houver repercussão no seu estado geral (BRASIL, 2017). Essa é uma importante ferramenta no diagnóstico e controle da doença em hospedeiros intermediários, contribuindo para que medidas de controle sejam tomadas (CABRERA et al., 2003).

#### 4.4.2 Fasciolose

A fasciolose bovina é uma zoonose de importância na medicina veterinária e humana causada pelo parasito *Fasciola hepatica*. O parasito é conhecido popularmente como “baratinha do fígado” e afeta os ductos hepáticos de ruminantes e outros mamíferos, inclusive humanos. (DRACZ, 2016).

A *Fasciola hepatica* apresenta alta frequência no Rio Grande do Sul, especialmente no sul e sudeste do Estado, onde a fasciolose é endêmica. Sua ocorrência está ligada à presença de moluscos do gênero *Lymnaea* (*Lymnaea columella*) - hospedeiro intermediário, bem como à presença hospedeiros definitivos parasitados, os quais disseminam os ovos (MATTOS et al., 1997).

A fasciolose bovina é de grande importância tanto para os matadouros-frigoríficos como para os produtores rurais. Para os produtores, os principais prejuízos estão atribuídos à queda na produtividade de leite, perda de peso dos animais, queda na fertilidade, aumento na mortalidade e predisposição ao aparecimento de infecções bacterianas secundárias. A fasciolose é uma das principais causas de condenação de fígados no abate, causando grandes prejuízos econômicos à indústria frigorífica (AQUINO, 2017).

Essa parasitose causa espessamento por fibrose e calcificação do revestimento interno dos ductos biliares, onde pode haver exsudato marrom-escuro e viscoso. Em alguns fígados são encontrados exemplares de *F. hepatica* em meio ao exsudato e nos pulmões; onde ocorre a migração errática do parasita, podem ser encontrados nódulos ou cistos rodeados por tecido

conjuntivo fibroso (TESSELE et al., 2013). Os órgãos afetados devem ser condenados e a carcaça é liberada para o consumo, porém quando observada caquexia consecutiva, a carcaça também é condenada (BRASIL, 2017).

Apesar de não fazer parte da cadeia, o homem consiste em um hospedeiro acidental e demonstra grave quadro clínico quando parasitado. Assim, em regiões endêmicas, devem ser implantados sistemas efetivos de tratamento e controle dessa parasitose (SILVA, 2008).

#### 4.4.3 Cisticercose

A cisticercose bovina é uma zoonose importante dentro da cadeia produtiva da carne do ponto de vista social, econômico-sanitário e de saúde coletiva. O homem é o hospedeiro definitivo da forma adulta da *Taenia saginata* e o bovino, que adquire a cisticercose após a ingestão de ovos dessa *Taenia*, é o hospedeiro intermediário da forma larval. O humano é infectado ao ingerir a carne bovina malcozida e desenvolve a forma parasitária adulta no seu trato gastrintestinal, mais especificamente no intestino delgado. (SANTOS, 2014).

A prevenção da teníase humana baseia-se em um conjunto de medidas profiláticas que visam impedir a infecção do homem pela *Taenia saginata*, bloqueando o ciclo de transmissão desse parasita. Entre essas medidas, a inspeção sanitária de carnes realizada em matadouros-frigoríficos consiste em um importante componente de prevenção, uma vez que impede a comercialização de carcaças impróprias para consumo humano (CORRÊA et al., 1997).

Essa parasitose não apresenta sinais clínicos no exame *ante mortem*, entretanto, é uma das principais causas de condenações, sequestros e aproveitamentos condicionais de carcaças (BAVIA, 2012), sendo responsável por importantes prejuízos econômicos, como evidenciado em um estudo realizado em Minas Gerais, que apontou entre os anos de 2009 e 2016 uma perda econômica estimada em aproximadamente R\$ 2 milhões em condenações de carcaças parasitadas por cisticercose bovina (REZENDE et al., 2018).

Como a carne parasitada é a fonte de infecção humana, muitos pesquisadores destacaram a importância da inspeção sanitária na busca dos cistos em carcaças, órgãos e vísceras, aliada ao aprimoramento e à padronização das técnicas usadas neste diagnóstico (COSTA, 2012).

Nos estabelecimentos de abate, o diagnóstico de cisticercose é feito durante a inspeção *post mortem* dos animais, através da avaliação a partir de múltiplas incisões praticadas em regiões específicas do animal, como coração, esôfago, músculos da mastigação, língua, diafragma e seus pilares, bem como músculos de fácil acesso e de inspeção obrigatória. O destino para as carcaças e vísceras infectadas é dado de acordo com o grau de infestação, obedecendo ao determinado no art. 185 do Decreto Federal 9.013 de 29 de março de 2017 (Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA) (BRASIL, 2017).

Muitos casos positivos, mesmo no serviço de inspeção, podem passar despercebidos, principalmente onde a infecção é moderada. A restrição de incisões em carnes nobres, devido a depreciação do seu valor de mercado, pode dificultar a identificação da infecção, aumentando o risco de exposição do consumidor ao parasita (PEREIRA, 2006).

A forma de produção, as condições sanitárias inadequadas e o baixo nível socioeconômico e cultural da população contribuem para a disseminação dessa parasitose. Nesse contexto, os serviços de inspeção realizados nos matadouros-frigoríficos desempenham um papel primordial para a saúde pública, através da prevenção da teníase humana por meio da destinação apropriada de carcaças e órgãos bovinos acometidos por cisticercose (BAVIA, 2012).

#### **4.4.4 Tuberculose**

A tuberculose bovina é uma zoonose de evolução crônica causada pela *Mycobacterium bovis*, bactéria pertencente ao complexo *Mycobacterium tuberculosis*. A doença caracteriza-se pelo desenvolvimento de lesões granulomatosas nodulares que podem acometer qualquer órgão, mas principalmente o sistema respiratório e gânglios linfáticos bronquiais e mediastínicos. Pode afetar intestinos, fígado, baço, pleura e peritônio. Devido à

susceptibilidade do homem ao *Mycobacterium bovis*, a tuberculose bovina consiste em uma zoonose de importância para a saúde pública (BRASIL, 2017, HEINEMANN et al. 2008).

Um desafio para os inspetores de carnes é o diagnóstico presuntivo durante a inspeção sanitária de carcaças em matadouros-frigoríficos, visto que a infecção pode ser facilmente confundida com muitos processos inflamatórios granulomatosos semelhantes, como infecções bacterianas, fúngicas, infestação por larvas de parasitos e alguns processos neoplásicos. (SALAZAR, 2005).

Estima-se que um terço da população humana esteja infectada com o bacilo da tuberculose. Entretanto, apenas 10% das pessoas imunocompetentes infectadas com *Mycobacterium* desenvolvem a doença. Os 90% restantes não adoecem e dificilmente transmitem a tuberculose (KAUFMANN, 2001).

No Brasil, a tuberculose é uma doença de notificação obrigatória e os estados são responsáveis por compilar informações provenientes dos serviços de defesa e inspeção, e remetê-las ao Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), que, por sua vez, informará a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE).

A Instrução Normativa nº 10 de 03 de março de 2017 estabelece o Regulamento Técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCETB), definindo o papel dos integrantes do programa, padronizando ações e garantindo a qualidade da profilaxia, diagnóstico, saneamento dos rebanhos relacionadas ao combate da tuberculose. É atribuição do serviço de inspeção oficial a colaboração com o serviço de defesa através de vigilância sanitária, monitoramento, realização de abate sanitário de animais positivos, cumprimento de procedimentos higiênico-sanitários e comunicação ao serviço de defesa os achados presuntivos de tuberculose na inspeção *post mortem* de carcaças, cabeças e vísceras (BRASIL, 2017).

O Decreto Federal 9.013 de 29 de março de 2017 (Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA) no seu Art. 171, trata do destino dado às carcaças e órgãos que apresentam lesões sugestivas de tuberculose (BRASIL, 2017).

## **4.5 Outras enfermidades de interesse**

### **4.5.1 Sarcocistose**

A sarcocistose é uma enfermidade caracterizada por miosite eosinofílica causada pelo protozoário *Sarcocystis spp.* Embora presente na maioria dos bovinos, raramente é capaz de provocar reação inflamatória miofibrilar. Macroscopicamente, as lesões musculares consistem em listras e manchas bem demarcadas, que variam de 2-6mm de diâmetro, amarelas pálidas, por vezes levemente esverdeadas; localizadas no miocárdio e, por vezes, no masseter de bovinos (TESSELE et al., 2013). Há certa dificuldade no reconhecimento dessas lesões macroscópicas na inspeção de carnes em matadouros frigoríficos. Lesões de miosite eosinofílica devem ser diferenciadas de cisticercose, visto que ambas têm localizações semelhantes (INFANTE GIL 2000).

O Art. 168 do RIISPOA determina que as carcaças com infecção intensa por *Sarcocystis spp.*, ou seja, pela presença de cistos em incisões praticadas em várias partes da musculatura, devem ser condenadas. Quando os cistos forem localizados em um único ponto da carcaça ou do órgão, a carcaça deve ser destinada ao cozimento, após remoção da área atingida (BRASIL, 2017).

### **4.5.2 Abscesso**

Bovinos criados sob regime de confinamento resultam em maior ganho de peso e qualidade no acabamento das carcaças; no entanto, se por um lado essas dietas podem trazer vantagens, por outro, quando mal utilizadas podem favorecer o surgimento de problemas metabólicos, tais como acidose ruminal, ruminites, abscessos hepáticos e outras enfermidades. Abscessos hepáticos estão entre as principais causas de descarte de fígados em abatedouros de bovinos (KRAUSE, K. M.; OETZEL, 2006; VECHIATO et al, 2011).

Abscessos em carcaça também são comumente observados na linha de abate de bovinos e podem estar relacionados ao manejo incorreto de medicamentos e vacinações. Essas reações acarretam prejuízos econômicos ao produtor e depreciam as carcaças (MONTE, 2018).

O Art. 134 do RIISPOA estabelece que as carcaças, as partes das carcaças e os órgãos que apresentem abscessos múltiplos ou disseminados com repercussão no estado geral da carcaça devem ser condenados; também as carcaças, partes das carcaças ou órgãos que sejam contaminados acidentalmente com material purulento devem ser condenados. Podem ser liberadas as carcaças que apresentem abscessos localizados, depois de removidos e condenados os órgãos e as áreas atingidas (BRASIL, 2017).

### **4.5.3 Actinobacilose**

A actinobacilose é uma enfermidade causada pelo *Actinobacillus lignieresii* e caracterizada por produzir inflamação piogranulomatosa crônica nos tecidos moles e cadeia linfática, principalmente da cabeça e pescoço. Seu agente etiológico habita as superfícies das mucosas oral e gástrica, onde a infecção ocorre através de lesões na cavidade oral ou na pele provocado por alimentos duros ou grosseiros, podendo acometer diversos órgãos de forma sistêmica ou isolada (SILVA et al., 2017).

Embora as características macroscópicas da sua lesão sejam bem definidas, o seu diagnóstico é comumente confundível com o de outras enfermidades que cursam com lesões granulomatosas, como por exemplo a actinomicose, tuberculose e mastites estafilocócicas, podendo dificultar o diagnóstico macroscópico por profissionais médicos veterinários durante a inspeção de carnes (TESSELE et al., 2014).

A legislação brasileira prevê a condenação de carcaças quando apresentarem lesões generalizadas ou localizadas de actinobacilose nos locais de eleição, com repercussão no seu estado geral. Entretanto, quando a lesão for discreta e limitada à língua, afetando ou não os linfonodos correspondentes, permite-se o aproveitamento condicional da carne de cabeça para esterilização pelo calor, depois de removidos e condenados a língua e seus linfonodos. Todavia, quando as lesões são localizadas, sem comprometimento dos linfonodos e de outros órgãos, e a carcaça encontrar-se em bom estado geral, esta pode ser liberada para o consumo, depois de removidas e condenadas as áreas atingidas (BRASIL, 2017).

#### **4.6 Barreiras enfrentadas no momento da inspeção**

Um dos principais problemas enfrentados pelos médicos veterinários inspetores é a falta de segurança em diagnosticar enfermidades e estabelecer a destinação correta para as carcaças e vísceras durante o abate (FREITAS, 1999). A inspeção *post mortem* é essencialmente visual e isso pode ser um fator limitante para a conclusão de um diagnóstico, pois facilmente podem ocorrer equívocos, resultando em prejuízos econômicos e sanitários (FURLANETTO, 2012).

Estudos evidenciam que a utilização de técnicas mais apuradas, como a PCR múltipla no diagnóstico de tuberculose bovina, permite maior acurácia no diagnóstico definitivo para essa enfermidade quando comparada a técnicas tradicionais (ALZAMORA FILHO et al., 2014). Costa (2012) observou que o diagnóstico presuntivo de cisticercose bovina foi confirmado tanto no exame histopatológico como pela técnica da PCR. A utilização do HDP2F1R1-PCR confirmou a presença do *C. bovis* em cistos viáveis, viabilizando sua aplicação como método auxiliar de diagnóstico. Outra técnica utilizada foi a extração de DNA de *C. bovis* vivo, pela fervura em água, se mostrando um método com bons resultados. A possibilidade da realização de exames complementares está prevista na legislação, porém as indústrias serão obrigadas a custear essas despesas (BRASIL, 2017) e esse pode ser um fator limitante na conclusão de um diagnóstico.

Pinto (2002) sugeriu a necessidade de se adotar estratégias que combinem os métodos de investigação convencionais, ou seja, análises anatomopatológicas, microbiológicas e histopatológicas com outros recursos modernos de maior desempenho, com vistas ao aprimoramento de ações de decisão sanitária do médico veterinário. Para racionalizar o emprego dos recursos disponíveis, deve-se considerar a filosofia de controle de qualidade de produtos de origem animal, integrando as funções de Inspeção, Controle de Qualidade e Vigilância Sanitária em toda a cadeia produtiva da carne.

As regulamentações, de modo geral, devem incluir maiores orientações sobre os destinos das carnes. Entretanto, devido à complexidade da fisiopatologia das doenças, o conhecimento profissional e o julgamento de um veterinário são importantes e requeridos. Por isso é praticamente impossível

estabelecer um critério específico em todos os casos para determinar a destinação. Geralmente as legislações incluem aqueles casos em que carcaças, órgãos e vísceras devam ser condenados, sobretudo em se tratando de doenças de relevância para a saúde coletiva, a exemplo da cisticercose e tuberculose. Portanto, o Médico Veterinário do Serviço de Inspeção Oficial deve desenvolver as suas atividades com conhecimento, completa seriedade, conduta adequada, atitude e transparência, apresentando ao produtor, indústria e consumidor uma imagem correta na inspeção dos produtos sob sua responsabilidade (SANTOS, 2014).

## 5 Material e métodos

Objetivando verificar a viabilidade e a aplicabilidade de um manual ilustrado digital, foi realizado, em 2019, um estudo transversal com médicos veterinários que exercem a função de FEA em matadouros-frigoríficos do Estado do Rio Grande do Sul. Os FEA médicos veterinários convidados a participarem do estudo são lotados no Departamento de Defesa Agropecuária da Secretaria Estadual da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do Estado do Rio Grande do Sul.

Os dados foram coletados através de um questionário estruturado inserido na plataforma *Google Forms*® e enviado aos participantes por e-mail. O instrumento foi autoaplicado, contendo perguntas sobre: a) perfil do participante (sexo, idade, tempo de formado, tempo de trabalho no serviço de inspeção); b) doenças mais prevalentes encontradas na rotina de trabalho como inspetor; c) opinião sobre a utilidade do manual / atlas fotográfico na rotina de trabalho de inspeção; d) avaliação sobre a habilidade diagnóstica do participante e adequação da decisão sobre a conduta sanitária a ser tomada.

A habilidade diagnóstica e adequação da conduta sanitária dos fiscais foi avaliada através da apresentação de imagens fotográficas de lesões bovinas comprovadas, obtidas pela própria autora em sua rotina de trabalho e outras cedidas por colegas de atividade. Foram apresentadas imagens das seguintes lesões: actinobacilose, tuberculose, sarcocistose, hidatidose, abscesso e cisticercose. Para cada lesão o participante foi convidado a assinalar o diagnóstico correto e a conduta sanitária adequada. Em cada pergunta da etapa da avaliação de habilidades diagnósticas e adequação da conduta sanitária havia uma alternativa para que o profissional manifestasse que não desejaria participar daquela etapa, se assim o desejasse.

Todas variáveis foram coletadas de forma contínua e categorizadas para análise. Foi realizada análise descritiva através de média e desvio-padrão

para medidas contínuas com distribuição normal e mediana e intervalos interquartis para aquelas que apresentarem distribuição assimétrica. Para as variáveis categóricas foram calculadas as prevalências e respectivos intervalos de confiança de 95%. A habilidade diagnóstica e adequação da decisão sanitária foi descrita separadamente para cada condição através da dicotomização das respostas (correta/incorreta). Para a avaliação global, foi construído um score simples através do somatório do número de respostas, considerando um ponto para cada resposta correta sobre habilidade diagnóstica e decisão sanitária adequada, variando de 0 a 12 pontos. Mais de uma das doenças constantes no questionário possuem a mesma decisão sanitária. Entretanto, não foi coibida a possibilidade de haver diagnóstico errado com decisão sanitária “correta”. A recorrência de doenças foi avaliada através de escala “Likert”. De acordo com a própria experiência, os profissionais classificaram cada uma delas como não recorrente, pouco recorrente, moderadamente recorrente, muito recorrente e extremamente recorrente.

O projeto desse trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa através da Plataforma Brasil, obtendo parecer nº 3.615.547 (Anexo). Todos os participantes assinalaram que leram e concordaram com as informações contidas no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo), enviado juntamente com o questionário por e-mail (Apêndice).

A partir das respostas dos participantes foi elaborado um manual ilustrado digital, contendo 103 fotos de lesões patológicas, fisiológicas e de situações reais que frequentemente ocorrem em uma linha de inspeção de bovinos, as quais possuem a conduta sanitária estabelecida na legislação vigente, o RIISPOA. Para cada situação apresentada também foi incluído o diagnóstico presuntivo e o diagnóstico diferencial, com o objetivo de facilitar a comparação e diferenciação de situações visualmente semelhantes.

As fotos utilizadas no atlas foram obtidas pela autora do trabalho, outras foram disponibilizadas por colegas de atividade da SEAPDR e por um Auditor Fiscal Federal Agropecuário do MAPA. Três situações (carbúnculo sintomático, esofagostomose e euritrematose) foram ilustradas a partir de imagens capturadas do *Google Imagens*®, pois durante o estudo e elaboração do atlas, não ocorreram essas enfermidades nas linhas de inspeção, não

sendo possível fazer o seu registro fotográfico. As imagens foram tratadas no programa *Adobe Photoshop*<sup>®</sup> e a diagramação do atlas foi feita através do programa *Adobe InDesign*<sup>®</sup>. A fonte utilizada foi a Arca Majora 3 com tamanhos de letras variando entre 47pt título da capa e 12pt para os textos.

## 6 Resultados e discussão

Até agosto de 2019, período em que o questionário foi aplicado, 165 Fiscais Estaduais Agropecuários, com formação em Medicina Veterinária, atuavam na DIPOA. Foram convidados a participar da pesquisa 90 médicos veterinários inspetores sanitários (54,5% do total de fiscais da DIPOA à época), dos quais 60 (36,4% dos fiscais) atuavam na inspeção de abate de bovinos e outros 30 que já haviam atuado e possuíam experiência na área. Do total de entrevistados, 56 responderam à pesquisa, representando uma taxa de resposta de 62,2%, que pode ser considerada uma boa porcentagem, visto que, geralmente, os questionários têm, em média 25% de resposta (MARCONI E LAKATOS, 2002). A baixa adesão é uma das principais desvantagens das pesquisas online (GONÇALVES, 2008).

Entre os participantes, aproximadamente 64% tinham até 39 anos, 52% eram do sexo masculino, 55% obtiveram o título de médico veterinário antes de 2009 (há mais de 10 anos) e 71% atuavam na função há menos de 10 anos (Tabela 1).

Provavelmente esse perfil se deve à realização de concurso público no ano de 2013, com ingresso de novos inspetores em 2014, conforme edital de abertura nº 01/2013 SEAPA, nomeados através da publicação no Diário Oficial do Estado em 11 de março de 2014 (RIO GRANDE DO SUL, 2014).

Tabela 1. Características dos médicos veterinários Fiscais Estaduais Agropecuários do estado do Rio Grande do Sul (ano de referência 2019)

<b>Características</b>	<b>Número de respostas</b>	<b>%</b>
<b>Idade (anos)</b>		
< 40	36	64,3
≥ 40	20	35,7
<b>Sexo</b>		
Masculino	29	51,8
Feminino	27	48,2
<b>Tempo de Formação</b>		
<10 anos	25	55,4
≥10 anos	31	44,6
<b>Tempo de atuação na área</b>		
< 10 anos	40	71,4
≥ 10 anos	16	28,6

n=56

Ao serem questionados, todos os participantes responderam que um atlas digital facilitaria a rotina de trabalho. E quanto ao conteúdo do atlas, a grande maioria considerou importante para estar no atlas todas as possibilidades apresentadas: as imagens de lesões, o diagnóstico referente a cada lesão e a decisão sanitária adequada para cada lesão apresentada (Tabela 2).

Tabela 2. Opinião sobre a criação e o conteúdo de um atlas digital para uso na rotina de trabalho dos médicos veterinários Fiscais Estaduais Agropecuários do estado do Rio Grande do Sul em abatedouro bovino (ano de referência 2019)

Opinião	Número de respostas	%
<b>Um atlas digital facilitaria a rotina de trabalho?</b>		
Não	-	
Sim	56	100
<b>O que você considera importante para estar no atlas?</b>		
Imagens de lesões (sim)	55	98,2
Diagnóstico referente a cada lesão apresentada (sim)	54	96,4
Decisão sanitária referente a cada lesão apresentada (sim)	46	82,1

A avaliação da habilidade diagnóstica e adequação da decisão sanitária para cada doença (Tabela 3) evidenciou que a maioria dos participantes diagnosticou corretamente a doença e elegeu a decisão sanitária adequada para quatro das seis lesões apresentadas. Cisticercose foi a doença com o maior percentual de diagnóstico correto (100%). Segundo Pereira et al. (2006), a cisticercose é a zoonose parasitária mais frequentemente diagnosticada na rotina de inspeção, sendo a principal causa de condenações, sequestros e aproveitamentos condicionais de carcaças. Logo, essa é a parasitose que requer maior cuidado e acurácia durante a inspeção *post mortem* e julgamento. Tal fato pode justificar o maior percentual de diagnóstico correto. Entretanto, abscesso foi a doença com maior percentual de decisão sanitária adequada (100%). Esse resultado pode ter ocorrido em razão da imagem utilizada no questionário exemplificar um caso típico e rotineiro de abscesso hepático, e, nesse caso, todos os Fiscais optaram pelo julgamento correto, condenando apenas o órgão afetado e liberando a carcaça para consumo, conforme o art. 134, alínea V do Decreto Federal 9.013/2017 (BRASIL, 2017).

Os menores percentuais de diagnóstico correto e decisão sanitária adequada foram para actinobacilose (15% e 16%, respectivamente). O erro no diagnóstico e, conseqüentemente, na decisão sanitária para actinobacilose deu-se, provavelmente, em virtude de os participantes terem-na confundido com tuberculose, visto que a lesão representada no questionário era de uma actinobacilose pulmonar. Esse resultado já era esperado, visto que lesões de actinobacilose pulmonares são encontradas com pouca frequência nas linhas de

abate de bovinos. Os casos de actinobacilose em localizações atípicas, como pulmão, musculatura esquelética, lábio, fígado e osso maxilar, podem dificultar o diagnóstico macroscópico por profissionais médicos veterinários durante a inspeção *post mortem* (TESSELE, 2014). Conforme descrito por Salazar (2005), durante a inspeção *post mortem*, lesões de tuberculose são facilmente confundidas com outras lesões granulomatosas causadas por outros agentes etiológicos, como por exemplo o *Actinobacillus lignieresii*.

Tabela 3. Doenças, habilidade diagnóstica e decisão sanitária adequada indicados pelos médicos veterinários Fiscais Estaduais Agropecuários do estado do Rio Grande do Sul para algumas enfermidades em carcaça bovina (ano de referência 2019)

Doença	Diagnóstico correto	Decisão sanitária adequada
	n (%)	n (%)
Actinobacilose	8 (14,6)	9 (16,4)
Tuberculose	48 (87,3)	54 (98,2)
Sarcocistose	34 (61,8)	23 (41,8)
Hidatidose	40 (72,7)	51 (92,7)
Abscesso	52 (94,6)	55 (100,0)
Cisticercose	55 (100,0)	46 (83,6)

n = 55

Verifica-se na Tabela 3 que em alguns casos a decisão sanitária obteve maior percentual de acertos do que o respectivo diagnóstico. Isso se deve, provavelmente, ao fato de que muitas decisões sanitárias se equivalem para diferentes doenças. Assim, embora o fiscal possa não ter realizado o diagnóstico correto, a decisão sanitária foi acertiva. A habilidade diagnóstica do FA está relacionada ao diagnóstico correto. A decisão sanitária é consequência deste diagnóstico e refere-se meramente à aplicação da legislação vigente. As diferenças nos percentuais de diagnóstico correto e decisão sanitária adequada podem estar relacionadas à legislação cuja redação deixa margem para diferentes interpretações e decisões, gerando dúvidas e debates entre os fiscais. Um exemplo disto é a redação referente à cisticercose, onde a legislação prevê a liberação dos produtos quando encontrados apenas um cisto em todos os sítios para pesquisa da parasitose. Vale ressaltar que o exame visual como método diagnóstico ainda apresenta deficiências, principalmente nesses casos ou naqueles com grau leve de infecção, onde os cisticercos podem passar despercebidos, representando um possível risco à saúde pública. O RIISPOA ainda estabelece a condenação

quando encontrados mais de um cisto em abates de bovinos em frigoríficos que não possuem estrutura mínima para o tratamento pelo calor, o que gera importantes prejuízos para os produtores e indústria, sendo que o tratamento pelo frio é capaz de inviabilizar os cistos de *C. bovis*. (BRASIL, 2017). Esses resultados indicam a necessidade revisão da legislação, quanto aos critérios de inspeção da cisticercose bovina nas linhas de inspeção (PEIXOTO, 2018) e corroboram a importância de um atlas visual, como proposto nesse trabalho, para auxílio no diagnóstico.

Tabela 4. Doenças, habilidade diagnóstica e decisão sanitária adequada indicados pelos médicos veterinários Fiscais Estaduais Agropecuários do estado do Rio Grande do Sul (ano de referência 2019) para algumas enfermidades em carcaça bovina, considerado apenas aqueles que apresentaram diagnóstico correto.

<b>Doença</b>	<b>Diagnóstico correto n (%)</b>	<b>Decisão sanitária adequada n (%)</b>
Actinobacilose	8 (14,6)	3 (37,5)
Tuberculose	48 (87,3)	48 (100,0)
Sarcocistose	34 (61,8)	10 (29,4)
Hidatidose	40 (72,7)	39 (97,5)
Abscesso	52 (94,6)	52 (100,0)
Cisticercose	55 (100,0)	46 (83,6)

n = 55

Considerando a decisão sanitária corretamente apontada para a lesão com o diagnóstico correto, foi observado que os maiores índices de acertos foram para tuberculose e abscesso.

Com relação ao escore de conhecimento (total de acertos, considerando um ponto para cada resposta correta sobre habilidade diagnóstica e decisão sanitária adequada, que varia de 0 a 12), nenhum participante atingiu pontuação máxima. O número de pontos variou entre 5 e 11, a mediana de acertos foi 9 (IIQ 8-10), a média 8,6 (DP 1,43) - correspondendo a 75 % do total possível, como apresentado na Figura 2.

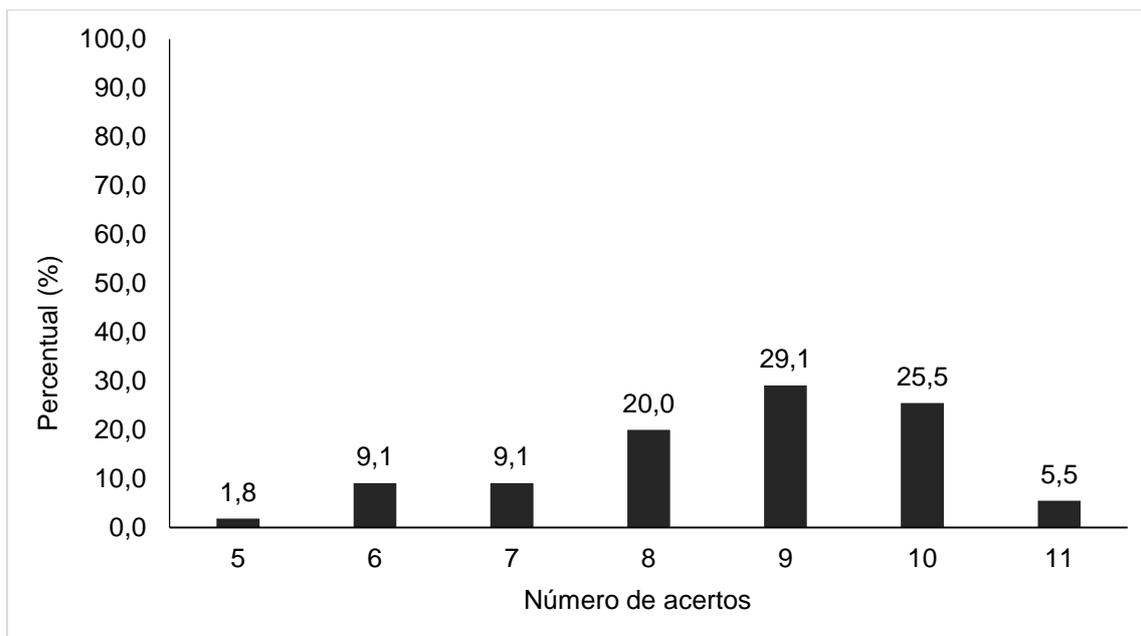


Figura 2. Escore de conhecimento dos médicos veterinários inspetores sanitários atuantes no Rio Grande do Sul em abatedouros bovinos (ano de referência 2019).

Ainda que o índice de acertos seja satisfatório, esse resultado deve ser melhorado, pois o diagnóstico e/ou decisão sanitária equivocados pode acarretar riscos à saúde do consumidor. Um estudo de Mendes e colaboradores (2013) evidenciou que 9,84% das lesões sugestivamente diagnosticadas como tuberculose não tiveram o diagnóstico definitivo confirmado e, nesses casos, a condenação total ou parcial da carcaça desnecessariamente representa um prejuízo ao pecuarista.

É necessário o investimento público que possibilite o treinamento continuado dos inspetores, melhorando sua taxa de acerto. Sugere-se que o índice de erros pode ser diminuído através de exames complementares, mantendo a carcaça retida até a confirmação do diagnóstico (MENDES et al., 2013). Nesse mesmo estudo ficou evidente o equívoco por parte dos fiscais na diferenciação entre lesões de tuberculose e granuloma actinomicoide. Nesse sentido, o autor recomenda um melhor treinamento dos inspetores para a correta diferenciação das duas patologias. Acredita-se que um manual, contendo imagens reais e nítidas das lesões, reduziria o número de erros.

Outro fator que pode estar relacionado a esse resultado é a realidade da rotina do Serviço de Inspeção Estadual. Conforme descrito por Duarte (2004), o

exame *post mortem* é a função primordial do inspetor, pois o médico veterinário é o único com formação específica para realizá-lo. Outro ponto importante é que a legislação impõe que o inspetor controle ou supervisione todas as etapas do processo de produção, como, por exemplo, o controle da higiene das operações. E na maioria dos estabelecimentos existe apenas um médico veterinário, o qual é responsável por diversas atividades e acaba sendo sobrecarregado.

Na inspeção sanitária o veterinário deve utilizar os conhecimentos técnicos para o diagnóstico de lesões utilizando recursos como: exame visual, olfativo, palpação e/ou incisão. Também deve classificar as lesões como crônicas ou agudas, se o processo é limitado ou generalizado, relação da patologia com o estado geral do animal, idade e raça, correlação da história pregressa e exames ante e *post mortem*, para chegar a um diagnóstico final. Caso persistam dúvidas, devem ser solicitados exames laboratoriais, entretanto essa é uma prática pouco usual (DUARTE, 2004).

A padronização dos diagnósticos e conduta dos inspetores se torna difícil, visto que se deve considerar que existe uma certa subjetividade na avaliação de alterações teciduais e sinais clínicos. Mesmo que os inspetores utilizem os mesmos critérios de decisão, o resultado poderá não ser igual, como observado em um experimento realizado por Duarte (1999), onde o teste de concordância K para alterações congestivo-hemorrágicas dos pulmões e aspirações de sangue, efetuado em um matadouro onde se admitia haver coerência nas decisões sanitárias, obteve um resultado de  $K=0,62$ , ou seja, uma concordância moderada.

Os resultados obtidos para a enquete sobre a recorrência das doenças foram avaliados através de uma escala Likert. A fasciolose foi a patologia referida como extremamente recorrente pelo maior número de entrevistados (62%), enquanto o carbúnculo hemático e sintomático foram as patologias mais citadas como não recorrente pelos participantes, aproximadamente 95% e 91% respectivamente (Figura 3).

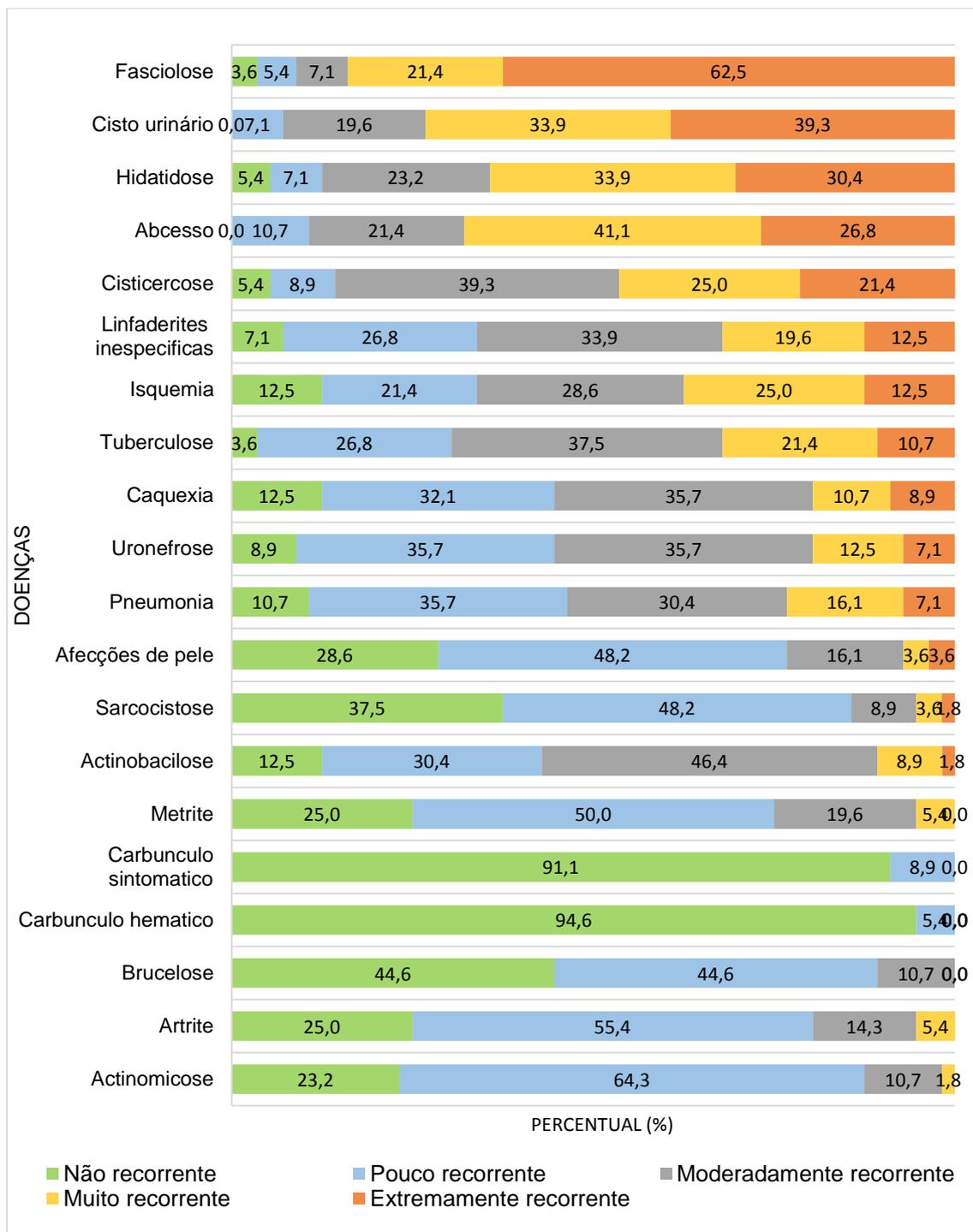


Figura 3. Recorrência de doenças em carcaças bovinas segundo experiência profissional dos médicos veterinários Fiscais Estaduais Agropecuários do estado do Rio Grande do Sul (ano de referência 2019).

A resposta dos fiscais corrobora com dados de literatura que relatam que a fasciolose é a doença parasitária com maior incidência nos abatedouros do Rio Grande do Sul, confirmando que o Estado é endêmico para essa doença (CUNHA et al., 2007; SANTOS 2010; MARMITT, 2015). Entretanto, a recorrência das enfermidades pode variar de acordo com a região. Isso sugere

a regionalização e manutenção de ciclos infecciosos, resultando em perdas diretas de produtividade industrial e consequentes riscos à saúde pública (BICA et al., 2018).

Outros fatores, apesar de serem de caráter genérico, podem limitar a eficiência diagnóstica e são representados pelas características do estabelecimento, como por exemplo, a má iluminação, o excesso de trabalho decorrente de um grande número de animais abatidos e a pouca experiência do pessoal envolvido, podendo resultar em diferentes índices de detecção da enfermidade dentro de um mesmo estabelecimento (PEREIRA, 2006).

Vale lembrar que o abate é somente uma das fases da cadeia de produção e que os sistemas de produção são muito importantes para a qualidade sanitária da carne. Quando observados sinais que comprometam a qualidade do produto e/ou que ofereçam riscos à saúde do consumidor, são escassas as opções além da condenação total ou parcial dos produtos, que acarretam muitos prejuízos para o produtor final e para a indústria frigorífica.

Em vista disso, é necessária a formação profissional frequente dos servidores oficiais e dos auxiliares cedidos pelas indústrias e que a legislação brasileira seja constantemente atualizada e que contemple as decisões sanitárias com embasamento técnico-científico.

A capacitação continuada ainda é a melhor ferramenta para diminuir as discrepâncias no diagnóstico e decisões sanitárias que podem ocorrer nas atividades dos inspetores. Associado a isso, um manual digital à sua disposição no *smartphone*, tablete ou computador, pode ser um aliado nas tomadas de decisões e representaria, ainda, uma forma de aprendizagem para o inspetor, possibilitando a realização de uma correlação entre a lesão macroscópica observada in loco e a do atlas, evitando, dessa forma, possíveis erros.

## 7 Conclusões

Dos 165 FEAs médicos veterinários da SEAPDR, 90 foram convidados a participar da pesquisa. Destes, 56 responderam ao questionário, representando uma taxa de resposta de 62,2%. A maioria dos participantes tinha menos de 40 anos, eram graduados há mais de 10 anos e atuantes no serviço de inspeção há menos de 10 anos. A proporção entre homens e mulheres foi praticamente a mesma. Todos os participantes responderam que um atlas digital facilitaria a sua rotina de trabalho e consideraram importante que os diagnósticos e decisões sanitárias fossem contemplados.

A habilidade diagnóstica e adequação da conduta sanitária dos fiscais sanitários em atuação no Rio Grande do Sul sobre as enfermidades mais recorrentes na inspeção *post mortem* de bovinos por meio de um questionário ilustrado contendo fotografias de lesões patológicas, como esperado, não foi totalmente assertiva, demonstrando que os fiscais possuem dúvidas quanto a identificação das lesões e suas decisões sanitárias. A maioria dos participantes diagnosticou corretamente a lesão e elegeu a decisão sanitária adequada para quatro das seis lesões apresentadas.

Cisticercose foi a doença com 100% de diagnóstico correto, entretanto, abscesso foi a doença com maior percentual de decisão sanitária adequada. Os menores percentuais de diagnóstico correto e decisão sanitária adequada foram para actinobacilose, a qual, provavelmente, os fiscais confundiram com a enfermidade tuberculose, devido à semelhança das características morfológicas das lesões. Considerando a decisão sanitária corretamente apontada para a lesão com o diagnóstico correto, foi observado que os maiores índices de acertos foram para tuberculose e abscesso. Nenhum participante atingiu a pontuação máxima.

Quanto a recorrência das doenças, fasciolose foi a patologia considerada extremamente recorrente por 62% dos entrevistados, enquanto carbúnculo hemático e sintomático foram considerados não recorrentes por, respectivamente, 95% e 91% dos participantes.

É importante que os médicos veterinários inspetores estejam embasados legal e sanitariamente para que tomem a decisão sanitária mais adequada, visto que uma tomada de decisão equivocada pode acarretar perdas econômicas para produtores e indústria, além de risco à saúde pública ao liberar para o consumo um produto que ofereça algum perigo. Uma ferramenta digital para utilização na rotina dos inspetores, que contemple os diagnósticos e as decisões sanitárias de acordo com a legislação vigente, foi considerada como facilitadora do trabalho desses profissionais. Assim, um atlas digital foi elaborado e disponibilizado em um hot site ([www.aisb.com.br](http://www.aisb.com.br)) para download nas versões expandida, para computador, e compacta, para smartphones. Espera-se que constitua uma ferramenta importante na capacitação continuada desses profissionais.

Existe um longo caminho a ser percorrido em busca da padronização, o que requer empenho das entidades governamentais, servidores e indústrias, com foco no principal objetivo: a garantia e preservação da saúde pública a partir de produtos inócuos, que atendem às exigências do consumidor e aos padrões de identidade dos alimentos.

## Referências

ABIEC - Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne. **Perfil da Pecuária no Brasil**. 2019. Disponível em:

<http://www.abiec.com.br/control/uploads/arquivos/sumario2019portugues.pdf>. Acesso em: 13 de julho de 2019.

AQUINO, F. M. **Prevalência e distribuição espacial da cisticercose e fasciolose bovina no estado de Goiás**. 2017. 113f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Universidade Federal de Goiás, Escola de Veterinária e Zootecnia (EVZ), Goiânia, GO, 2017.

BARZONI, C. S.; de MATTOS, M. J. T.; TIETZ MARQUES, S. M. Prevalência de hidatidose bovina na fronteira oeste do Rio Grande do Sul, extremo sul do Brasil (1999-2007). **Revista da Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia de Uruguaiana**, v.19, n.1, p.79-87, 2013.

BAVIA, M. E.; CARNEIRO, D. D. M. T; CARDIM, L. L.; SILVA, M. M. N.; MARTINS, M. S. Estatística espacial de varredura na detecção de áreas de risco para a cisticercose bovina no estado da Bahia. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.64, n.5, p.1200-1208, 2012.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Lei Federal n.º 1.283, de 18 de dezembro de 1950**. Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal. Brasília. Diário Oficial da União, Brasília, 19 de dezembro de 1950.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Decreto Federal nº 9.013, de 29 de março de 2017**. Regulamenta a Lei nº 1.283 de 18 de dezembro de 1950 e a Lei nº 7.889 de 23 de novembro de 1989, que dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Brasília. Diário Oficial da União, 29 de março de 2017.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Lei Federal n.º 7.889 de 23 de novembro de 1989**. Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal, e dá outras providências. Brasília. Diário Oficial da União, 24 de novembro de 1989.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Anexo I – **Regulamento da Lei nº 9.712 de 20 de novembro de 1998**, que modifica o Capítulo VII – Defesa Agropecuária, da Lei Agrícola nº 8. 171 de 17 de Janeiro de 1991. Brasília. Diário oficial da União, 17 de agosto de 2005.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Inspeção de carnes bovina: padronização de técnicas instalações e equipamentos**. Brasília, 2007. Disponível em: [https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/empresario/copy\\_of\\_TOMODEBOVINO.pdf](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/empresario/copy_of_TOMODEBOVINO.pdf). Acesso em: 07 de outubro de 2019.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 36 de 20 de julho de 2011**. Estabelece os requisitos para adesão dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, individualmente ou por meio de consórcios, ao Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, integrado pelo Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Brasília, Diário Oficial da União, 26 de julho de 2011.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 10 de 03 de março de 2017**. Regulamento Técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal – PNCEBT. Brasília, Diário Oficial da União nº 116, de 20 de junho de 2017.

BRASIL, Presidência da República. **Lei Federal nº 5.517 de 23 de outubro de 1968**. Dispõe sobre o exercício da profissão de médico-veterinário e cria os Conselhos Federal e Regionais de Medicina Veterinária. Brasília, Diário Oficial da União de 25 de outubro de 1968.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Portaria nº 368 de 04 de setembro de 1997**. Regulamento Técnico Sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Elaboração para Estabelecimentos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos. Brasília, Diário Oficial da União de 08 de setembro de 1997.

CABRERA, P. A et al. National prevalence of larval echinococcosis in sheep in slaughtering plants *Ovis aries* as an indicator in control programmes in Uruguay. **Acta tropica**, v.85, n.2, p.281-5, fev., 2003.

CORRÊA, G. L. B. et al. Prevalência de Cisticercose em bovinos abatidos em Santo Antônio das Missões, RS, Brasil. **Revista da Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia de Uruguaiana**, v.4, n.1, p.77-80, 1997.

COSTA, R. F. R. et al. Caracterização das lesões por *Cysticercus bovis*, na inspeção *post mortem* de bovinos, pelos exames macroscópico, histopatológico e pela reação em cadeia da polimerase (PCR). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.32, n.6, p.477-484, 2012.

CUNHA F.O.V., MARQUES S.M.T. & MATTOS M.J.T. Prevalência de *Fasciola hepatica* em ovinos no Rio Grande do Sul, Brasil. **Parasitologia Latinoamericana**, v.62, p. 188-91, 2007.

RIO GRANDE DO SUL. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul. **Aviso nº 01 - concursos públicos nº 01 – 2013 – SEAPA** pág. 80 publicado em 22 de outubro de 2013.

RIO GRANDE DO SUL. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul. **Nomeia em caráter efetivo, para exercerem, em estágio probatório, o cargo de Fiscal Estadual Agropecuário – FEA, integrante do Quadro dos Funcionários Técnicos-Científicos do Estado.** Pág 08 e 09 publicado em 11 de março de 2014.

DRACZ, R.M. et al. Occurrence of *Fasciola hepatica* (Linnaeus, 1758) in capybara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) (Linnaeus, 1766) in Minas Gerais, Brazil. **Brazilian Journal Veterinary Parasitology.**, Jaboticabal, v.25, n.3, p.364-367, jul.-set., 2016.

DUARTE, R.S. **Prejuízos econômicos por condenações de vísceras de bovinos com hidatidose em matadouros frigoríficos do município de Farroupilha, Rio Grande do Sul.** 2015. 37f. Monografia (Especialização em Produção, Tecnologias e Higiene de Alimentos de Origem Animal) - Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

FREITAS, M.R. **Caracterização anatomopatológica de bursites cervicais de bovinos abatidos sob Inspeção Federal no estado de Goiás.** 1999. 65f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 1999.

FORTES, E. **Parasitologia veterinária.** Porto Alegre: Sulina, 1997. 606p.

FURLANETTO, L.V.; FIGUEIREDO, E.E.S.; CONTE JÚNIOR, C.A. et al. Uso de métodos complementares na inspeção *post mortem* de carcaças com suspeita de tuberculose bovina. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.32, p.1138-1144, 2012.

GONÇALVES, D. I. F. Pesquisas de *marketing* pela internet: As percepções sob a ótica dos entrevistados. **Revista de Administração Mackenzie**, v.9, n.7, Nov/Dez, 2008.

HEINEMANN, M.B.; MOTA, P.M.P.C.; LOBATO, F.C.F.; LEITE, R.C.; LAGE A.P. Tuberculose bovina: uma introdução à etiologia, cadeia epidemiológica, patogenia e sinais clínicos. **Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia.** v.59, p.1-12, 2008.

INFANTE GIL, J. **Manual de Inspeção Sanitária de Carnes.** v.1, 2. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2000. 485p.

KAUFMANN, S.H.E. How can immunology contribute to the control of tuberculosis? **Nature Reviews Immunology**, v.1, p.20-30, 2001.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 5. ed., São Paulo: Atlas, 2002.

MARMITT, I.V.P. **Diagnóstico e epidemiologia de doenças parasitárias encontradas na inspeção *post-mortem* de espécies abatidas comercialmente**. 2015. 62f. Dissertação (Mestrado em Veterinária). - Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2015.

MATTOS, M. J. T. de; UENO, H. GONÇALVES, P. C.; ALMEIDA, J. E. M. de. Ocorrência estacional e bioecologia de *Lymnaea columella* Say, 1817 em habitat natural no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v.19, p.248-52, 1997.

MELLO, F.A.M.; FERNADEZ, A.T.; MACHADO, T.C.C.; FREDERICO, F.R.; OLIVEIRA, A.J. Ocorrência de condenações de órgãos comestíveis de bovinos, em matadouros sob regime de inspeção estadual e federal no Estado do Rio de Janeiro, RJ. **Revista Higiene Alimentar**. v.19, n.137, p.56-62, 2005.

MENDES, R.E.; PILATI, C. Estudo morfológico de fígado de bovinos abatidos em frigoríficos industriais sob inspeção estadual no oeste e no planalto de Santa Catarina, Brasil. **Ciência Rural**, v.37, n. 6, p.1728-1734, 2007.

MENDES, R.E.; SCHNEIDER, A. F., WERLICH, D. E., LUCCA, N. J., LORENZETT, M. P.; PILATI, C. Estudo anatomopatológico em tecidos condenados pelo serviço de inspeção federal (SIF) por suspeita de tuberculose. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v.14, n.4, p. 448-453, out./dez. 2013.

OBSERVATÓRIO GAÚCHO DA CARNE:

<http://www.observatoriogauchodacarne.com.br/portfolio/abate-abates-nacionais/> Acesso em: 09 de junho de 2019.

World Organization for Animal Health (OIE). **Editorial One World, One Health, 2009**. Disponível em: [www.oie.int/en/for-the-media/editorials/detail/article/onde-world-one-health/](http://www.oie.int/en/for-the-media/editorials/detail/article/onde-world-one-health/) Acesso em: 13 de abril de 2020.

PEIXOTO, R. P. M. G.; PINTO, P. S. A.; SANTOS, T. O.; SILVA, L. F.; ACEVEDO-NIETO, E. C.; SILVA, A. R. Perfil da implantação de cisticercos de *Taenia saginata* em sítios musculares não usuais e sua importância para a Saúde Pública. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. v.38, n.1, p.23-28, jan, 2018.

PEREIRA, M.A.V.; SCHAWANZ, V.S.; BARBOSA, C.G. Prevalência da cisticercose em carcaças de bovinos abatidos em matadouros-frigoríficos do Estado do Rio de Janeiro, submetidos ao controle do Serviço de Inspeção Federal (SIF-RJ), no período de 1997 a 2003. **Arquivos do Instituto Biológico**. v.73, n.1,p.83-87, 2006;.

PINTO, P.S.A. Atualização em controle da tuberculose no contexto da inspeção de carnes. Review Article. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v.19, n.1, p.115-121, Jan/Abr. 2003.

PRATA, L.F.; FUKUDA, R.T. **Fundamentos de higiene e inspeção de carnes**. Jaboticabal: Funep; 2001.

REZENDE, M.T.N.P; KOMATSU, R. S.; ANDRADE, R. B.; REIS, S. L. B.; LEITE, C. R.; ROCHA, S. R.; GUIMARÃES, E. C. Economic losses due to the occurrence of cysticercosis in cattle from cities located in Minas Gerais, Brazil. **Ciência Rural**, v.48, n.12, 2018.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural. **Lei Estadual nº 13.825 de 04 de novembro de 2011**. Dispõe sobre o Sistema Unificado Estadual de Sanidade Agroindustrial Familiar, Artesanal e de Pequeno Porte - SUSAF-RS, e dá outras providências. Porto Alegre. Diário Oficial do Estado, 08 de novembro de 2011.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural. **Decreto Estadual nº 49.340 de 05 de julho de 2012**. Regulamenta a Lei nº 13.825, de 4 de novembro de 2011, que dispõe sobre o Sistema Unificado Estadual de Sanidade Agroindustrial Familiar, Artesanal e de Pequeno Porte - SUSAF-RS -, e dá outras providências. Porto Alegre. Diário Oficial do Estado, 06 de julho de 2012.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural. **Sistema Unificado Estadual de Sanidade Agroindustrial Familiar, Artesanal e de Pequeno Porte – SUSAF-RS** Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/susaf>. Acesso em: 13 de junho de 2019.

ROSSATO, C.K.; SALAZAR, L.N.; GALLAS, D.L.; KANITZ, F. Lesões hepáticas encontradas em bovinos abatidos para alimentação humana. **Revista Higiene Alimentar**. v.31, n. 266/267, Mar/Abr,2017.

SALAZAR, F.H.P. **Ocorrência de tuberculose causada por *Mycobacterium bovis* em bovinos abatidos em frigoríficos no Estado de Mato Grosso, Brasil**. 2005. 68f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal. Área de Concentração: Saúde Animal) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, 2005.

SANTOS, I. F. **Patologia aplicada à inspeção de carnes: diagnóstico clínico, macroscópico, diferencial e decisão sanitária** / Iacir Francisco do Santos, Rubens Toshio Fukuda. Niterói. Editora da UFF, 2014. 528p.

SANTOS, D.V.; et al. Análise das principais lesões encontradas nos abatedouros registrados na CISPOA. **Informativo Técnico**, n. 4, 2010. Disponível em: <http://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/201611/25103958-see-artigo-17analise-das-principaislesoes-encontradas-nos-abatedouros-registrados-na-cispoa.pdf>. Acesso em: 13 de junho de 2019.

SCANDRETT, B.; PARKER, S.; FORBES, L.; GAJADHAR, A.; DEKUMYOY, P.; JITRA, W.; HAINES, D. Distribution of *Taenia saginata cysticerci* in tissues of experimentally infected cattle. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v.164, n.2-4, p.223-231, 2009.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural. **SEAPDR**.  
<https://www.agricultura.rs.gov.br/departamento-de-defesa-agropecuaria>.  
Acesso em: 13 de junho de 2019.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio – SEAPA **Edital de concursos públicos n.º 01/2013** Disponível em <https://planejamento.rs.gov.br/concurso-publico-da-seapa-2013>. Acesso em: 13 de junho de 2019.

SILVA, E. R. V. da; et al. Fasciolose hepática. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v.6, n.11, p.1-7, 2008.

SOARES, V. E. **Infecção experimental de bovinos com ovos de *Taenia saginata* (Goeze, 1782): distribuição corpórea e alternativas terapêuticas**. 2004. 94f. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Jaboticabal, 2004.

TESSELE, B.; BRUM, J. S.; BARROS, C. S. L. Lesões parasitárias encontradas em bovinos abatidos para consumo humano. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v.33, n.7, p.873-889, 2013.

TESSELE, B. **Lesões parasitárias encontradas em bovinos abatidos para consumo humano**. 2014. 71f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014.

THOMAZ-SOCCOL, V.; SOUZA, V. K.; PESSOA, O. L.; MINOZZO, J. C.; PESSOA-SILVA, M. C.; PEIXOTO, R. P. M. G.; MOURA, J. F. Pesquisa de anticorpos contra *Cysticercus bovis*, por teste ELISA em bovinos de abatedouro. **Archives of Veterinary Science**, Curitiba, v.15, n.2, p.77-85, 2010.

UNGAR, M., GERMANO, P.M.L. Prevalência da cisticercose bovina no Estado de São Paulo (Brasil). **Revista Saúde Pública**. v.26, n.3, p.167-72, 1992.

***Apêndices***

## Apêndice A – Conteúdo do questionário aplicado aos Fiscais Estaduais Agropecuários através do Google Forms®.



### ETAPA I – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Estudo “Percepção dos médicos veterinários inspetores frente às condenações em linha de abate de bovinos no Rio Grande do Sul: Subsídio para a elaboração de um manual ilustrado digital”.

**Objetivo** - Identificar o posicionamento dos médicos veterinários inspetores da Secretaria Estadual de Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural frente às patologias encontradas na rotina de inspeção bovina post mortem, segundo os critérios de julgamento atuais, para subsidiar a elaboração de um manual ilustrado digital, contemplando as principais lesões encontradas na linha de abate de bovinos e seus respectivos critérios de condenação.

**Procedimentos** – O(a) participante responderá a um questionário online através do sistema Google Forms®. O tempo médio de resposta é de 10 minutos e o questionário poderá ser respondido de qualquer dispositivo com acesso à internet. O acesso ao questionário será através de link enviado por e-mail.

**Riscos e desconforto** – A participação não oferece nenhum risco físico, entretanto serão utilizadas fotos de vísceras e animais mortos em abate. Em caso de desconforto o(a) participante pode interromper sua participação a qualquer momento.

**Benefícios** – Este estudo contribuirá para a elaboração de um material de suporte para as atividades de inspeção de abate, auxiliando na tomada de decisões sanitárias pelos inspetores e no treinamento para os auxiliares de inspeção.

**Confidencialidade** – Em todas as etapas do estudo é assegurada a privacidade e confidencialidade das informações coletadas, ou seja, as respostas não conterão identificação pessoal. Os pesquisadores se responsabilizam pela guarda e confidencialidade dos dados, os quais serão apresentados de forma agrupada.

“P  
in  
lin  
G  
el  
di

\*Obr

ETA  
ES

# “Percepção dos médicos veterinários inspetores frente às condenações em linha de abate de bovinos no Rio Grande do Sul: Subsídio para a elaboração de um manual ilustrado digital”.

\*Obrigatório

## ETAPA II - QUESTIONÁRIO

1. Qual seu gênero? \*

- Feminino
- Masculino
- Outros

Participação voluntária - A participação no estudo é voluntária. Caso você queira, poderá deixar de participar a qualquer momento, sem ter que dar qualquer justificativa para tal e sem que isso lhe traga qualquer prejuízo.

Despesas – Não há nenhum gasto, despesa, nem qualquer outra responsabilidade material.

Uso de Imagem - Não haverá utilização de imagem, filmagem ou áudio dos participantes.

Devolutiva dos resultados – Os participantes da pesquisa poderão receber os resultados obtidos via e-mail.

Dúvidas – A qualquer momento do estudo, o participante pode salvar suas respostas e enviar suas dúvidas por e-mail para o pesquisador responsável, que entrará em contato tão logo quanto possível.

### Declaração \*

- Li e entendi todas as informações presentes neste Termo e tive a oportunidade de esclarecer minhas dúvidas Declaro estar de acordo em participar voluntariamente deste estudo, autorizando acesso às informações contidas no questionário eletrônico, sabendo que tenho o direito de deixar de participar a qualquer momento, sem nenhum prejuízo ou perda de qualquer direito.

PRÓXIMA

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

2. Qual a sua idade? \*

Sua resposta

3. Em que ano você se formou? \*

Sua resposta

4. Há quantos anos você atua na área? \*

Sua resposta

5. Segundo a sua experiência profissional, marque as enfermidades de acordo com a sua recorrência. \*

	Não recorrente	Pouco recorrente	Moderadamente recorrente	Muito recorrente	Extremamente recorrente
Abscesso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Actinobacilose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Actinomicose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Afecções de pele	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Artrite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brucelose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Carbúnculo hemático	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Carbúnculo sintomático	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Caquexia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cisticercose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fasciolose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hidatidose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Isquemia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Linfadenites inespecíficas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Metrite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pneumonia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quisto urinário	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sarcocistose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuberculose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uronefrose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Você costuma consultar outros fiscais em caso de dúvidas para decidir um diagnóstico? \*

- Sim
- Não

7. Você costuma utilizar recursos de imagens (livros e internet) para auxiliar no diagnóstico de enfermidades? \*

- Sim
- Não

8. Você utilizaria um recurso de imagens disponível na internet? \*

- Sim
- Não

9. Se a sua resposta para a pergunta anterior for não, justifique.

- Dúvida quanto a qualidade do material
- Dificuldade de acessar material ilustrado ou digital no ambiente de trabalho
- Respondi sim à questão anterior
- Outro: \_\_\_\_\_

10. Você utilizaria um atlas digital ilustrado como apoio às suas decisões durante as inspeções? \*

- Sim
- Não

11. Você acredita que esse atlas digital ilustrado facilitaria a sua rotina de trabalho? \*

- Sim
- Não

12. O que você considera importante que este atlas visual contenha? (marque todas as opções que você considera importante) \*

- Imagens de lesões
- Diagnóstico referente a cada lesão apresentada
- Decisão sanitária adequada referente a cada lesão apresentada
- Outro: \_\_\_\_\_

VOLTAR

PRÓXIMA

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

“Percepção dos médicos veterinários inspetores frente às condenações em linha de abate de bovinos no Rio Grande do Sul: Subsídio para a elaboração de um manual ilustrado digital”.

\*Obrigatório

### ETAPA III - DIAGNÓSTICOS E DECISÕES SANITÁRIAS

As próximas perguntas são relativas a lesões encontradas na rotina de inspeção de bovinos, diagnóstico e decisão sanitária. Gostaria de lembrá-lo(a) que os dados dessa pesquisa são estritamente confidenciais e o participante não será identificado em nenhuma etapa do estudo.

Marque apenas uma opção para cada item (diagnóstico e decisão sanitária).

11. Qual o seu diagnóstico para a imagem 1? \*



Imagem 1: Lesão caseosa em carcaça bovina.

- Actinobacilose
- Actinomicose
- Hidatidose
- Pneumonia
- Tuberculose
- Não sei
- Não quero participar desta etapa

12. Qual a sua decisão sanitária para a imagem 1? \*

- Liberação para consumo normal
- Tratamento condicional por calor
- Condenação total
- Tratamento condicional por frio (TF)
- Salga
- Não sei
- Não quero participar desta etapa

13. Qual o seu diagnóstico para a imagem 2? \*



Imagem 2: Lesões caseosas em pulmão de bovino.

- Actinobacilose
- Actinomicose
- Hidatidose
- Pneumonia
- Tuberculose
- Não sei
- Não quero participar desta etapa

14. Qual a sua decisão sanitária para a imagem 2? \*

- Liberação para consumo normal
- Tratamento condicional pelo calor
- Condenação total
- Tratamento condicional pelo frio (TF)
- Salga
- Não sei
- Não quero participar desta etapa

15. Qual o seu diagnóstico para a imagem 3? \*



Imagem 3: Pequenas lesões císticas em coração de bovino.

- Actinobacilose
- Actinomicose
- Cisticercose
- Hidatidose
- Sarcocistose
- Não sei
- Não quero participar desta etapa

16. Qual a sua decisão sanitária para a imagem 3? \*

- Liberação para consumo normal
- Tratamento condicional pelo calor
- Condenação total
- Tratamento condicional pelo frio (TF)
- Condenação do órgão e liberação da carcaça
- Não sei
- Não quero participar desta etapa

17. Qual o seu diagnóstico para a imagem 4? \*



Imagem 4: Lesão cística no miocárdio de bovino.

- Abscesso
- Actinobacilose
- Cisticercose
- Hidatidose
- Sarcocistose
- Não sei
- Não quero participar desta etapa

18. Qual a decisão sanitária para a imagem 4? \*

- Liberação para consumo normal
- Tratamento condicional pelo calor
- Condenação total
- Tratamento condicional pelo frio (TF)
- Condenação do órgão e liberação da carcaça
- Não sei
- Não quero participar desta etapa

19. Qual o seu diagnóstico para a imagem 5? \*



Imagem 5: Lesão purulenta em fígado bovino.

- Abscesso
- Actinobacilose
- Cisticercose
- Hidatidose
- Sarcocistose
- Não sei
- Não quero participar desta etapa

20. Qual a sua decisão sanitária para a imagem 5? \*

- Liberação para consumo normal
- Tratamento condicional pelo calor
- Condenação total
- Tratamento condicional pelo frio (TF)
- Condenação do órgão e liberação da carcaça
- Não sei
- Não quero participar desta etapa

21. Qual o seu diagnóstico para a imagem 6? \*



Imagem 6: Lesão cística em masseter bovino.

- Actinobacilose
- Actinomicose
- Cisticercose
- Hidatidose
- Sarcocistose
- Não sei
- Não quero participar desta etapa

22. Qual a sua decisão sanitária para a imagem 6? \*

- Liberação para consumo normal
- Tratamento condicional pelo calor
- Condenação total
- Tratamento condicional pelo frio (TF)
- Condenação do órgão e liberação da carcaça
- Não sei
- Não quero participar desta etapa

23. Na sua opinião, qual a qualidade das imagens utilizadas nesta pesquisa? \*

- Muito boa
- Boa
- Regular
- Ruim
- Péssima

Por favor, deixe seus comentários adicionais que possam contribuir para a elaboração do ATLAS VISUAL DIGITAL:

Sua resposta

---

VOLTAR

PRÓXIMA

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

“Percepção dos médicos veterinários inspetores frente às condenações em linha de abate de bovinos no Rio Grande do Sul: Subsídio para a elaboração de um manual ilustrado digital”.

Obrigada pela sua participação!

CLIQUE NO BOTÃO AZUL (ENVIAR).

VOLTAR

ENVIAR

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#)

Google Formulários

***Anexos***

## Anexo A– Parecer consubstanciado do Comitê de Ética e Pesquisa.

UFPEL - FACULDADE DE  
MEDICINA DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE PELOTAS



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Percepção dos médicos veterinários inspetores frente às condenações em linha de abate de bovinos no Rio Grande do Sul: subsídio para elaboração de um manual ilustrado digital

**Pesquisador:** Rosane da Silva Rodrigues

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 21705319.2.0000.5317

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de Pelotas

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.615.547

#### Apresentação do Projeto:

Todo produto de origem animal destinado ao consumo humano deve, obrigatoriamente, ser previamente inspecionado por um médico veterinário do serviço veterinário oficial. Uma das dificuldades desses profissionais é o correto diagnóstico, bem como a conduta sanitária frente às patologias encontradas na sua rotina. Considerando o conceito de saúde única, integrando a saúde animal e humana, onde o médico veterinário possui um papel fundamental no diagnóstico e controle de patologias se faz necessário que esses profissionais sejam devidamente capacitados para desenvolver suas atividades com conhecimento, responsabilidade, seriedade, ética e transparência, garantindo a preservação da saúde pública. Visto que não há na literatura um material ilustrativo, prático e didático que contemple as principais patologias encontradas na linha de abate de bovinos, com seus respectivos destinos sanitários de acordo com a legislação vigente, o objetivo desse trabalho é elaborar um manual ilustrado que possa ser utilizado como material de apoio aos médicos veterinários inspetores durante a sua rotina de trabalho.

#### Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Elaboração de um material ilustrativo contemplando os principais achados nas linhas de inspeção em matadouros-frigoríficos e suas respectivas decisões sanitárias.

**Endereço:** Av Duque de Caxias 250

**Bairro:** Fragata

**CEP:** 96.030-001

**UF:** RS

**Município:** PELOTAS

**Telefone:** (53)3284-4960

**Fax:** (53)3221-3554

**E-mail:** cep.famed@gmail.com

Continuação do Parecer: 3.615.547

**Objetivo Secundário:**

Auxiliar os médicos veterinários inspetores nas tomadas de decisões, contribuindo para o controle sanitário de enfermidades zoonóticas, com a manutenção da saúde pública, estimular as investigações histopatológicas das lesões as vezes inespecíficas

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos adequados. Somente risco mínimo de constrangimento diante de algumas imagens de lesão, apresentadas em questões do formulário.

Como benefícios, o manual ilustrado que será produzido poderá ser uma ferramenta que venha a facilitar a tomada de decisões dos médicos veterinários inspetores durante as suas atividades de rotina, oferecendo maior segurança quanto à conduta sanitária correta, garantindo a qualidade e inocuidade dos alimentos produzidos nos matadouros-frigoríficos, preservando a saúde pública e reduzindo prejuízos às indústrias com possíveis condutas equivocadas, servindo de subsídio para intensificar o manejo sanitário dos animais nas propriedades de criação.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Será aplicado um questionário online (Google Forms) aos médicos veterinários inspetores afim de se avaliar a sua percepção frente às lesões encontradas nas linhas de inspeção de abate de bovinos. Será um questionário simples e objetivo, e será dividido em etapas. A primeira permitirá traçar o perfil dos médicos veterinários em relação ao sexo, idade, tempo de formação em medicina veterinária e o tempo em atividade no serviço de inspeção, além de questões da rotina dos fiscais, como quais as patologias são mais frequentes na sua rotina e se utiliza de recursos para pesquisa que auxilie nas suas tomadas de decisões. A segunda etapa será um teste de conhecimentos, na qual serão apresentadas fotografias de lesões reais encontradas em abates e serão solicitados os diagnósticos e as respectivas decisões sanitárias. O questionário será aplicado para os 60 (sessenta) Fiscais Estaduais Agropecuários da Secretaria Estadual de Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural através da plataforma Google Forms e enviado por e-mail, o qual será acompanhado de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assegurando ao participante da pesquisa total sigilo de identidade e a garantia de que não sofrerá nenhum risco e/ou prejuízo com a participação. Será feita uma análise estatística das respostas dos participantes. Paralelo a isso, será elaborado o manual ilustrado contendo as fotos de lesões encontradas nas linhas de inspeção de abate de bovinos, com seu respectivo diagnóstico

**Endereço:** Av Duque de Caxias 250

**Bairro:** Fragata

**CEP:** 96.030-001

**UF:** RS

**Município:** PELOTAS

**Telefone:** (53)3284-4960

**Fax:** (53)3221-3554

**E-mail:** cep.famed@gmail.com

UFPEL - FACULDADE DE  
MEDICINA DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE PELOTAS



Continuação do Parecer: 3.615.547

presuntivo e as decisões sanitárias legais vigentes. Serão utilizadas fotos reais e fornecidas pelos fiscais autores.

A análise estatística que será realizada está bem descrita no projeto.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Adequados.

**Recomendações:**

Nenhuma.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Nenhuma.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1427203.pdf	04/09/2019 19:53:13		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	04/09/2019 19:46:04	Rosane da Silva Rodrigues	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	04/09/2019 19:44:15	Rosane da Silva Rodrigues	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto.pdf	04/09/2019 19:43:45	Rosane da Silva Rodrigues	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

PELOTAS, 02 de Outubro de 2019

---

**Assinado por:**  
**Patricia Abrantes Duval**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Av Duque de Caxias 250  
**Bairro:** Fragata **CEP:** 96.030-001  
**UF:** RS **Município:** PELOTAS  
**Telefone:** (53)3284-4960 **Fax:** (53)3221-3554 **E-mail:** cep.famed@gmail.com