



CENTRO UNIVERSITÁRIO VALE DO SALGADO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

LUANA KELLY COSTA

**O PAPEL DO MÉDICO VETERINÁRIO NA HIGIENE E INSPEÇÃO DE
PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL.**

ICÓ-CE
2025

LUANA KELLY COSTA

**O PAPEL DO MÉDICO VETERINÁRIO NA HIGIENE E INSPEÇÃO DE
PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Vale do Salgado – UniVS, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Profa. Sara Honorato Crispim
Moreira.

LUANA KELLY COSTA

O PAPEL DO MÉDICO VETERINÁRIO NA HIGIENE E INSPEÇÃO DE PRODUTOS DE
ORIGEM ANIMAL.

Este exemplar corresponde à redação final aprovada do Trabalho de Conclusão de Curso, apresentada a Coordenação de Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Vale do Salgado, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Data da aprovação: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Profa. Esp. Sara Honorato Crispim Moreira
Centro Universitário Vale do Salgado - UniVS

1º Examinador: Prof. Dr. Fabrine Alexandre
Centro Universitário Vale do Salgado - UniVS

2º Examinador: Prof. Msc. Luenny Carla Silva dos Santos Carvalho de Araújo - Faculdades
Integradas do Ceará (UniFIC)

Profa.: Msc. Jovanna Karine Pinheiro
Coordenadora do curso de Medicina Veterinária
Centro Universitário Vale do Salgado – UniVS

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1 O papel do médico veterinário na vigilância e inspeção de produtos de origem animal	11
2.2 Doenças causadas pelo consumo de alimentos contaminados devido à falta de inspeção sanitária	13
2.3 Doenças transmitidas por alimentos – DTA	13
2.4 Listeriose - <i>Listeria monocytogenes</i>	14
2.5 Botulismo - <i>Clostridium botulinum</i>	15
2.6 Cisticercose - <i>Taenia solium</i>	15
2.7 Salmonelose - <i>Salmonella spp.</i>	16
2.8 Infecção por <i>Escherichia coli</i>	17
3. Importância da vigilância sanitária na inspeção de produtos de origem animal.	17
3.1 Legislação e normativas relacionadas	19
4. METODOLOGIA	20
5. CONCLUSÃO	21
6. REFERÊNCIAS	23

RESUMO

O Brasil ocupa a segunda maior posição mundial na produção de carnes vermelhas e seus derivados, o alto consumo impõe ao país a responsabilidade de produzir com qualidade os produtos de origem animal, tanto para o consumo interno como para a venda internacional, cuja liderança também pertence a este país. Isso posto, a presente obra tem por objetivo geral analisar a importância do médico veterinário como Responsável Técnico - RT na garantia da qualidade de produtos de origem animal. Os resultados apresentaram as principais atividades e atribuições do veterinário enquanto RT nos estabelecimentos que lidam com produtos de origem animal e derivados. A metodologia utilizada foi qualitativa, natureza básica, objetivos descritivos e procedimentos bibliográficos com fontes advindas da legislação sobre vigilância sanitária em produtos de origem animal e as responsabilidades do médico veterinário responsável técnico. Os padrões elencados apontaram para uma responsabilidade privativa que requer cuidados e atenção concomitante ao trabalho de fiscalizar e monitorar o ambiente físico, organizacional, o meio ambiente, corpo de colaboradores e os produtos que ingressam nos estabelecimentos. A conclusão deste estudo entende que o papel do médico veterinário RT é indispensável para garantir que os produtos nacionais de origem animal e derivados possam ser vistoriados com a devida responsabilidade que necessitam, desde o seu manejo até o consumidor final, garantindo que o consumidor não somente se contamine, mas também se alimente com a qualidade desejada no Brasil e no mundo.

PALVRAS-CHAVE: Consumo. Doenças. Estabelecimentos de abate. Saúde única. Médico Veterinário.

THE ROLE OF THE VETERINARIAN IN THE HYGIENE AND INSPECTION OF PRODUCTS OF ANIMAL ORIGIN

ABSTRACT

Brazil is the second largest producer of red meat and its derivatives in the world. High consumption imposes on the country the responsibility of producing quality products of animal origin, both for domestic consumption and for international sale, a position that also belongs to this country. That said, the general objective of this work is to analyze the importance of the veterinarian as Technical Responsible (RT) in ensuring the quality of products of animal origin. The results presented the main activities and duties of the veterinarian as RT in establishments that deal with products of animal origin and derivatives. The methodology used was qualitative, basic in nature, descriptive in nature, and bibliographical procedures with sources from the legislation on health surveillance of products of animal origin and the responsibilities of the veterinarian as technical responsible. The standards listed indicated a private responsibility that requires care and attention concomitant with the work of inspecting and monitoring the physical and organizational environment, the environment, the staff, and the products that enter the establishments. The conclusion of this study understands that the role of the RT veterinarian is indispensable to ensure that national products of animal origin and derivatives can be inspected with the due responsibility they require, from their handling to the final consumer, ensuring that the consumer is not only contaminated, but also fed with the quality desired in Brazil and in the world.

KEYWORDS: Consumption. Diseases. One Health. Slaughterhouses. Veterinarian.

LISTA DE SIGLAS

- ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
 - CFMV – Conselho Federal de Medicina Veterinária
 - CRMV – Conselhos Regionais de Medicina Veterinária
 - DIPOA – Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal
 - MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
 - OMS – Organização Mundial da Saúde
 - RIISPOA – Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal
-
- RT – Responsável Técnico
 - SCRI – Secretaria de Comércio e Relações Internacionais
 - SIE – Serviço de Inspeção Estadual
 - SIF – Serviço de Inspeção Federal
 - SIM – Serviço de Inspeção Municipal
 - SISBI-POA – Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal
 - SUASA – Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária
 - VISA – Vigilância Sanitária

1. INTRODUÇÃO

Com o processo de globalização, observou-se o aumento da expectativa de vida da população, acompanhado pela crescente demanda por longevidade com qualidade e bem-estar. Nesse contexto, a atenção à alimentação tornou-se uma prioridade, conforme evidenciado pelos estudos de Brizotti, Souza e Ribeiro (2020). A intensificação da produção e da comercialização de alimentos de origem animal está diretamente associada ao aumento dos riscos de contaminação por agentes patogênicos, os quais podem ser responsáveis pela transmissão de enfermidades aos seres humanos, quando não são adotadas medidas adequadas de controle higiênico-sanitário (Franco, 2008; Jay et al., 2005).

O Brasil, como um dos maiores produtores e exportadores de carnes, assume a responsabilidade de garantir a qualidade e a segurança dos produtos destinados ao consumo interno e externo. Nesse cenário, o médico veterinário exerce papel fundamental nas atividades de inspeção e vigilância higiênico-sanitária dos produtos de origem animal (Silva; Junqueira, 2006). Ressalta-se que, tanto em âmbito nacional quanto internacional, existem normas regulamentadoras voltadas à segurança alimentar, direcionadas à prevenção e contenção da disseminação de agentes prejudiciais à saúde humana. De acordo com estudos técnicos, já foram identificados aproximadamente 250 tipos distintos de doenças transmitidas por alimentos de origem animal, já foram identificados aproximadamente 250 tipos distintos de doenças transmitidas por alimentos de origem animal. No contexto brasileiro, o setor de exportação de carnes — em que o país ocupa a segunda posição como maior produtor mundial, ficando atrás apenas dos Estados Unidos, segundo dados da Secretaria de Comércio e Relações Internacionais (SCRI), citados por Carvalho e Sousa (2022) — evidencia a relevância econômica do controle sanitário.

No ano de 2023, o Brasil exportou cerca de 2,536 milhões de toneladas de carne bovina processada. Para o ano de 2024, projeta-se um acréscimo de aproximadamente 10% no volume total exportado, segundo estimativas disponíveis em fontes governamentais (BRASIL, 2024). Diante desse panorama, verifica-se um interesse crescente no desenvolvimento da saúde pública, voltado tanto à proteção da saúde humana quanto à otimização dos resultados na comercialização de produtos de origem animal, no mercado interno e externo. Sob essa perspectiva, a sinergia entre inspeção alimentar e vigilância sanitária revela-se essencial para a prevenção e o controle de patologias (Santos et al., 2022).

Para que se alcance a eficácia desejada no controle sanitário, torna-se imprescindível reconhecer a importância do médico veterinário, conforme salientado por Gomide, Fontes e Ramos (2006). Esse profissional é responsável pelas ações de coordenação e gerenciamento das condições higiênico-sanitárias dos produtos de origem animal, abrangendo carne, leite, queijo,

ovos, mel e seus derivados. Suas atribuições vão além do controle dos produtos, estendendo-se à análise dos ambientes de comercialização, à organização interna dos estabelecimentos e à observância das normativas ambientais e legais vigentes (Carvalho; Sousa, 2022).

Nesse sentido, conforme destacado por Santos et al. (2022), cabe ao médico veterinário identificar os produtos aptos ao consumo e aqueles impróprios para a alimentação humana, fundamentando sua atuação na formação profissional e na competência técnica para emitir pareceres especializados. A segurança dos alimentos de origem animal constitui, portanto, um dos pilares fundamentais da saúde pública. Nesse contexto, o médico veterinário desempenha papel estratégico na garantia da qualidade sanitária dos produtos consumidos pela população.

Contudo, persistem desafios significativos relacionados à precarização da fiscalização, à carência de profissionais qualificados, à defasagem na infraestrutura dos estabelecimentos e à constante tensão entre os interesses econômicos do setor produtivo e as exigências sanitárias. Soma-se a isso o desconhecimento, por parte da sociedade, acerca da importância desse profissional na cadeia produtiva, além de lacunas na formação acadêmica, que dificultam o enfrentamento dos crescentes desafios desse setor.

Diante desse cenário, este estudo tem como objetivo analisar a importância do médico veterinário na vigilância e inspeção de produtos de origem animal, considerando seu papel na promoção da saúde pública e na garantia da segurança alimentar. Para tanto, busca-se identificar as atribuições legais desse profissional na inspeção de alimentos; discutir a relação entre vigilância sanitária e saúde pública na garantia da qualidade dos produtos de origem animal; descrever os principais agentes causadores de patologias presentes nesses alimentos; e, por fim, compreender as responsabilidades do médico veterinário enquanto agente fundamental no controle de qualidade dos produtos de origem animal.

2. REFERENCIAL TEÓRICO.

2.1 O papel do médico veterinário na vigilância de produtos de origem animal.

O avanço da tecnologia e a disseminação do capitalismo promoveram maiores transações comerciais, sem limites de fronteiras a necessidade de inspeção dos negócios do setor alimentício aumentou. Com isso, organismos internacionais passaram a cobrar acompanhamento por parte de profissional especializado na eficiente qualidade dos produtos

de origem animal comercializados (Pereira Filho, 2022).

Os ambientes já existentes e entrantes passaram a ser acompanhados pelo médico veterinário, com vistas a fiscalização higiênico-sanitária dos produtos advindos do setor agropecuário. Sua determinação se encontra no plano legal, exigência que o legislador julgou necessária para atendimento das demandas nacionais e internacionais, outrossim a instrução normativa encontra-se na Lei n. 1.283/1950 (Lei de Inspeções), a qual exigia agente de fiscalização nos estabelecimentos e indústrias de produtos de origem animal (Brasil, 1950).

Foi designado ao profissional médico veterinário a incumbência de tais acompanhamentos, ainda sob vertente legal, com fundamento na Lei n. 5.517/1968 em seu Art. 5º, alínea f sinaliza que: “onde deverá exercer o acompanhamento sanitário nos matadouros, frigoríficos, fábricas de laticínios, conservas de carne e pescado, produção de banha e gorduras que envolvam origem animal, leite, peixe, ovos, mel, cera, demais derivados da indústria pecuária.” (Brasil, 1986). Assim, a competência privativa do veterinário deve ser seguida tanto por entidades privadas como públicas nas esferas, municipais, estaduais, federais, paraestatais, autárquicas e economia mistas. O trabalho consiste em gerenciar, coordenar e controlar a inspeção animal com o trabalho de assistência técnica e sanitária sob qualquer forma. (Pereira Filho, 2022).

Ao médico veterinário cabe a identificação de doenças ou inconformidades com os padrões aceitos pelos organismos regulamentadores, dessa forma sua autoridade técnica permite também realizar exames que permitam atestar vícios na qualidade (Santos, et al. 2022). Seu papel também incumbe o planejamento e a execução do controle sanitário dos estabelecimentos comerciais e industriais de produtos vendidos sob origem animal. Para concretização de todo o exposto, faz-se necessário que o trabalho seja exercido com responsabilidade e ética, haja vista a prevenção de doenças na população humana (Viana Junior; Panisset, 2024).’

A ausência do profissional na cadeia produtiva impacta em uma elevada taxa de contaminação alimentar dos produtos de origem animal, que atinge toda uma rede industrial e comercial de produtos de origem animal (Santos, et al. 2022). O controle de zoonoses é imprescindível para a garantia da qualidade dos produtos comercializados nacionalmente e exportados tendo seu respaldo tanto no fator econômico como no aspecto de saúde pública.

2.2 O Médico Veterinário na Inspeção de Produtos de Origem Animal.

A inspeção de produtos de origem animal no Brasil é fundamental para garantir a segurança alimentar e a saúde pública. Historicamente, sua consolidação ocorreu com a promulgação do

Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA) em 1952, que estabelece diretrizes para o controle higiênico-sanitário na produção e comercialização desses produtos.

O Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA) passou por atualizações com o objetivo de incorporar avanços científicos e tecnológicos, reforçando a importância da inspeção como medida preventiva contra doenças e como ferramenta de proteção ao consumidor. Apesar de a legislação brasileira ser considerada rigorosa, ela pode representar um desafio para pequenos produtores e agricultores familiares, sobretudo no que se refere à obtenção de selos de inspeção, como o Serviço de Inspeção Federal (SIF), em razão dos custos e das exigências técnicas envolvidas. Essa realidade evidencia a necessidade de políticas públicas que garantam maior inclusão e equidade no acesso desses produtores ao mercado formal (BRASIL, 2017; FREITAS et al., 2021).

Além disso, estudos demonstram que os produtos cárneos inspecionados em estabelecimentos sob fiscalização federal, especialmente no estado do Paraná, apresentam altos índices de conformidade microbiológica e físico-química, assegurando a segurança alimentar dos consumidores (OLIVEIRA et al., 2021). A discussão sobre a inspeção sanitária também abrange aspectos relacionados à rastreabilidade e à rotulagem, fatores que impactam diretamente na decisão de compra, uma vez que os consumidores priorizam alimentos que ofereçam garantias de segurança e qualidade (SILVA; JUNQUEIRA, 2006; BRASIL, 2017).

Para fortalecer o sistema de inspeção de produtos de origem animal no Brasil, é necessário investir na capacitação dos serviços de inspeção estaduais e municipais, promovendo a harmonização com os padrões internacionais e a legislação nacional. Além disso, políticas de assistência técnica e extensão rural são fundamentais para apoiar pequenos produtores e produtores artesanais, reduzindo as desigualdades na educação técnica e sanitária e construindo um sistema alimentar mais justo e inclusivo.

O Serviço de Inspeção Municipal (SIM) e o Serviço de Inspeção Estadual (SIE) são responsáveis por garantir a inocuidade, qualidade e conformidade dos produtos de origem animal produzidos e comercializados em níveis municipal e estadual, respectivamente. Esses serviços, regulamentados por legislações específicas, têm como base o controle higiênico-sanitário de estabelecimentos e produtos, assegurando que cheguem ao consumidor em condições seguras. De acordo com Lima et al. (2020), a atuação desses serviços é essencial para

prevenir riscos à saúde pública, especialmente em regiões onde o consumo de produtos locais é elevado. O SIM tem sua atuação limitada ao território do município, enquanto o SIE abrange todo o estado, permitindo que os produtos sejam comercializados entre diferentes municípios.

O médico veterinário exerce papel central na execução das atividades de inspeção e fiscalização dentro dos serviços municipais e estaduais, sendo o profissional legalmente habilitado para avaliar as condições higiênico-sanitárias dos produtos e dos processos produtivos. Segundo Rossi Júnior (2018), o médico veterinário é o responsável técnico pelas ações de inspeção ante mortem e post mortem, além da verificação das boas práticas de fabricação e da rastreabilidade dos produtos. Sua atuação contribui diretamente para a proteção da saúde coletiva e para o fortalecimento da cadeia produtiva, uma vez que assegura que os alimentos estejam em conformidade com os padrões estabelecidos pelas autoridades sanitárias.

O Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SISBI-POA) integra o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA) e tem como principal objetivo padronizar e harmonizar os procedimentos de inspeção e fiscalização dos produtos de origem animal em todo o território nacional. Ele permite que os produtos inspecionados pelos serviços estaduais e municipais que aderem ao sistema possam ser comercializados em todo o país, desde que atendam aos mesmos critérios de qualidade e segurança exigidos pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) (BRASIL, 2024a). De acordo com Ferraz et al. (2021), a adesão ao SISBI-POA contribui para fortalecer a segurança sanitária e ampliar as oportunidades de mercado para pequenos e médios produtores, sendo uma estratégia relevante para o desenvolvimento econômico regional e nacional.

O processo de adesão e gestão dos serviços de inspeção é operacionalizado por meio do Sistema de Gestão de Serviços de Inspeção (e-SISBI), uma plataforma digital que centraliza as informações, documentos e procedimentos necessários. Por meio do e-SISBI, os serviços de inspeção apresentam documentação técnica, autoavaliações, planos de ação corretiva e relatórios de auditorias, visando comprovar a equivalência com os padrões do SIF (BRASIL, 2024b). Segundo Souza, Portela e Gonzaga (2020), a adoção de ferramentas digitais, como o e-SISBI, reflete uma tendência de modernização dos processos públicos, além de promover maior transparência, agilidade e controle na gestão dos serviços de inspeção agroindustrial. A utilização da plataforma permite, ainda, ampliar o acesso dos produtos de origem animal ao mercado nacional, contribuindo diretamente para a segurança alimentar e o fortalecimento da agroindústria brasileira.

2.3 Doenças causadas pelo consumo de alimentos contaminados.

As doenças transmitidas pela ingestão de alimentos contaminados representam um problema significativo de saúde pública, manifestando-se em humanos principalmente por sintomas como diarreia, febre e vômitos (Melo *et al.*, 2018). Essas enfermidades são causadas pela ingestão de alimentos que contêm agentes nocivos, como microrganismos, substâncias químicas, objetos lesivos ou toxinas prejudiciais ao organismo.

A infecção alimentar ocorre pela ingestão dessas substâncias nocivas ao corpo, que ao entrarem em contato com o corpo se multiplicam no trato intestinal e se dispersam causando impactos em todo o corpo. Importante diferenciar a intoxicação alimentar da toxinfecção alimentar, aquela se trata do consumo de alimentos contaminados por bactérias, agrotóxicos, ou substâncias químicas. Já a toxinfecção acontece pela ingestão de bactérias patogênicas e suas toxinas e substâncias tóxicas. (Pereira Filho, 2022).

Em casos de Doenças Transmitidas por Animais - DTA pode-se evitar enfermidades com o uso de técnicas de prevenção e cuidados higiênicos, porém as medidas paliativas não se sobrepõem às ações preventivas de controle – principalmente na cadeia produtiva, no transporte alimentar e nas unidades de abastecimento. Esses locais podem ser hospedeiros atrativos para os agentes causadores de enfermidades, sejam vírus, bactérias e fungos. (Moreira, 2022).

Os alimentos de origem animal, apesar de sua importância na alimentação humana com substâncias proteicas e demais nutrientes podem causar problemas quando envolvidos de contaminação. Tais prejuízos à saúde impactam individualmente cada pessoa que é afetada, como também a economia do país que sente os impactos. (Ribeiro Silva *et al.*, 2016). Assim, os investimentos em políticas públicas de educação voltada à questão sanitária e produção de alimentos somada a atuação forte de vigilância sanitária são medidas de contenção e enfrentamento eficientes. Isso porque, a conscientização promove uma maior atenção por parte dos consumidores, produtores, comerciantes, transportadores e etc (Pereira Filho, 2022)

2.4 Doenças transmitidas por alimentos – DTA.

As Doenças Transmitidas por Alimentos – DTA sendo algumas zoonóticas, são caracterizadas pela transmissão do animal para o homem, contudo também podem ser originadas de alimentos contaminados por agentes infecciosos como vírus, bactérias, fungos e etc.

Os casos mais comuns encontram-se nas notificações de Salmonelose; infecção por

Escherichia coli; contaminação por *Bacillus cereus*; intoxicação por *Staphylococcus aureus*; botulismo; cólera; amebíase e toxoplasmose.

Os principais meios de contaminação segundo Pereira Filho (2018) de alimentos nos humanos acontecem por meio da carne. Essa, é caracterizada por ser composta de água, proteínas, gorduras, minerais e etc. A proliferação acontece por ser de fácil hidrólise tornando-a bastante perecível.

2.5 Listeriose - *Listeria monocytogene*.

A *Listeria monocytogenes* é uma bactéria gram-positiva que se caracteriza por apresentar ampla resistência em ambientes insalubres, como baixa temperatura e alto teor salino, o que a torna uma alta ameaça à segurança alimentar de produtos provenientes de carne animal (Swaminathan; Gerner-smidt, 2007). Essa bactéria é responsável por causar a listeriose, enfermidade grave que afeta principalmente os grupos vulneráveis, como grávidas, neonatos, idosos e imunodeprimidos (Ribeiro Silva *et al.*, 2016).

A listeriose é primariamente adquirida pela ingestão de alimentos contaminados, como carnes processadas, leites não pasteurizados e demais produtos hortifrutigranjeiros mal higienizados, sem a devida inspeção sanitária ativa (Farber; Peterkin, 1991). Conforme a própria Organização Mundial da Saúde (OMS), apesar de relativamente rara, a listeriose ainda assim apresenta alta taxa de letalidade, especialmente em países com padrões de controle alimentar frágeis.

A infecção pode ser não invasiva com menos agressividade para os indivíduos afetados, com sintomas gastrointestinais leves, ou invasiva, se manifestando de modo violento resultando em septicemia, meningite e abortos (Ramaswamy *et al.*, 2007). Entre os sintomas mais frequentes estão: febres, dores musculares, náuseas, vômitos e cefaleia. Em gestantes, há riscos de transmissões verticais, resultando em natimortos ou infecções neonatais (Swaminathan; Gerner-smidt, 2007).

Práticas adequadas de processamento de alimentos, como pasteurização e controle da cadeia fria, são essenciais para a prevenção. Além disso, o monitoramento microbiológico em alimentos de risco deve ser prioridade em políticas de saúde pública, a fim de evitar a propagação sistêmica da enfermidade na população (Farber; Peterkin, 1991).

2.6 Botulismo - *Clostridium botulinum*

O botulismo é causado pela neurotoxina produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*. Essa bactéria anaeróbica, formadora de esporos, é encontrada naturalmente no solo e em ambientes aquáticos (Dunn, 1998). O botulismo foi descrito pela primeira vez, pela escrita científica, em achados de estudos europeus datados do século XVI, com associação aos alimentos contaminados, como salsichas (Horowitz, 2010).

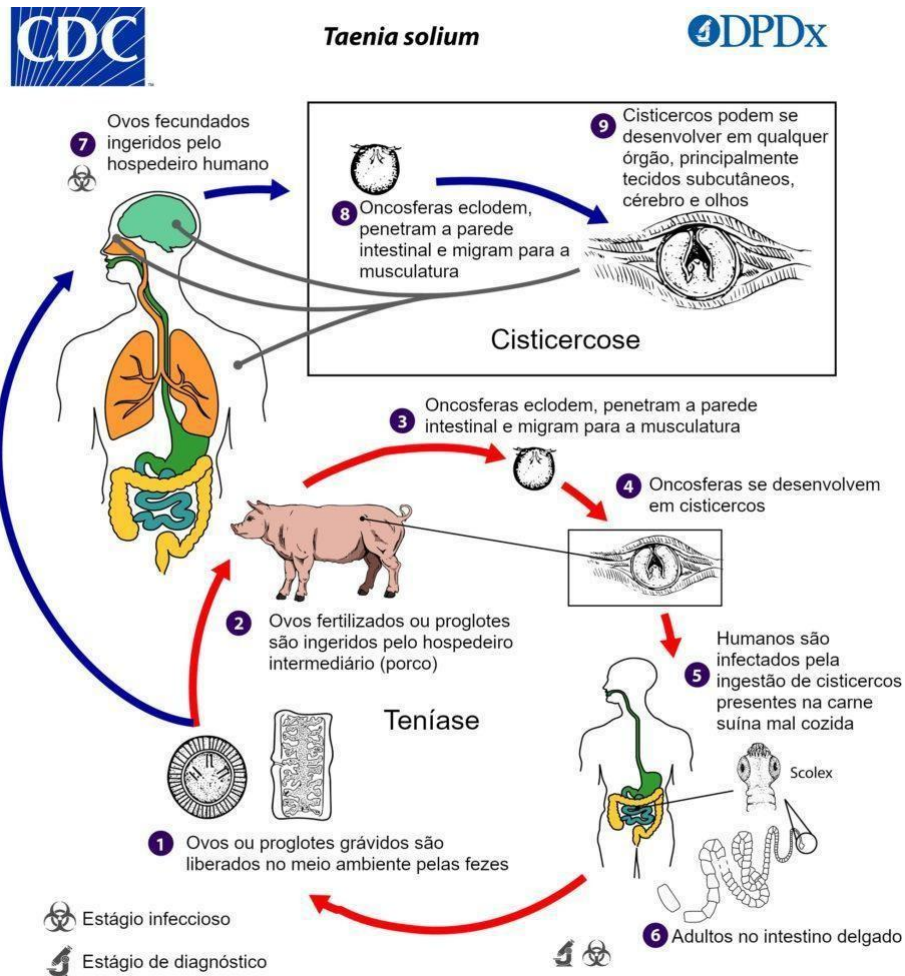
Os sintomas, incluem: visão turva, fraqueza muscular, problemas no pulmão com relatos de dificuldades respiratórias e insuficiência neuromuscular progressiva. Em casos graves, pode ocorrer paralisia flácida generalizada, exigindo ventilação mecânica, através de uso de equipamento e internação hospitalar (Arnon *et al.*, 2001). O controle das bactérias envolve práticas seguras no processamento de alimentos, como aquecimento adequado e uso de conservantes (Sobel, 2005). Em casos suspeitos, o tratamento imediato, sob supervisão médica, com antitoxinas é essencial para prevenir complicações fatais para o indivíduo acometido com o botulismo.

2.7 Cisticercose - *Taenia solium*

A cisticercose é uma zoonose, com uma transmissão parasitária causada pelo estágio larval da *Taenia solium*. O ser humano é o hospedeiro definitivo, enquanto os suínos atuam como intermediários ao ingerirem ovos do parasita em alimentos ou água contaminados (Garcia *et al.*, 2003).

Os cisticercos podem se alojar em diversos tecidos, como músculos, olhos e cérebro. Quando localizados no sistema nervoso central, a condição é conhecida como neurocisticercose, caracterizada por convulsões, hidrocefalia e déficit cognitivo (White, 2000).

Figura 1: ciclo de vida da *Taenia solium*



Fonte: Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC).

Medidas preventivas incluem inspeção rigorosa de carnes, tratamento de água e saneamento básico. A educação sobre higiene alimentar é essencial em áreas endêmicas, a fim de prevenir a contaminação por parte de tais agentes nocivos à saúde (Garcia *et al.*, 2003).

2.8 Salmonelose - *Salmonella* spp.

A salmonelose é causada por bactérias do gênero *Salmonella*, especialmente as sorovares *S. Enteritidis* e *S. Typhimurium*. É uma das principais causas de doenças transmitidas por alimentos no mundo, com impacto significativo na saúde pública (Scallan *et al.*, 2011).

A transmissão ocorre pela ingestão de alimentos contaminados tais como: ovos, carne crua ou malcozida e produtos lácteos. A OMS estima milhões de casos anuais, particularmente em regiões com condições sanitárias deficientes.

Os sintomas, incluem: diarreia, febre, dor abdominal e vômitos. Em casos severos, pode evoluir para septicemia, especialmente em imunocomprometidos. A prevenção exige

práticas rigorosas de higiene, cozimento adequado de alimentos e controle da cadeia de produção dos alimentos comercializados nos supermercados (Scallan *et al.*, 2011).

2.9 Infecção por *Escherichia coli*

A *Escherichia coli* é um microrganismo amplamente distribuído no trato gastrointestinal, mas algumas cepas patogênicas podem causar infecções severas, especialmente em crianças e idosos (Nataro; Kaper, 1998).

As principais cepas patogênicas incluem a enterohemorrágica, associada à síndrome hemolítico-urêmica e a enterotoxigênica, principal causa da diarreia do viajante. Enteroinvasiva provoca sintomas semelhantes à disenteria (Nataro; Kaper, 1998). Os sintomas incluem: diarreia aquosa ou sanguinolenta, febre, dores abdominais e vômitos.

Em infecções graves, a síndrome hemolítico-urêmica pode causar insuficiência renal e anemia hemolítica (Karmali, 1989). Medidas preventivas incluem higiene rigorosa no preparo e consumo de alimentos, cozimento adequado de carnes e uso de água potável tratada (Nataro; Kaper, 1998).

3. Importância da vigilância sanitária na inspeção de produtos de origem animal.

A Vigilância Sanitária (VISA) no Brasil tem como principal função garantir a segurança dos produtos de origem animal, assegurando que sejam seguros e livres de agentes nocivos, reduzindo, assim, o risco de doenças. Além disso, sua atuação visa prevenir a contaminação de outros produtos, evitando a propagação de doenças transmissíveis e possíveis intoxicações (Carvalho; Sousa, 2022).

Dessa forma, os estabelecimentos comerciais, conforme a legislação brasileira, necessitam de inspeção industrial e sanitária de órgão oficial para fins de funcionamento como abate, industrialização, processamento, manipulação e comercialização de alimentos de origem animal. Tais regulamentações se dão nas três esferas de poder, tanto federal, estadual e municipal; cada qual com suas atribuições e responsabilidades de acordo com a especificação de atuação do estabelecimento empresarial (Freitas, 2018)

A Vigilância Sanitária (VISA) tem por atribuição primária realizar inspeções sanitárias, que consistem em identificar alimentos impróprios para o consumo por parte da população, em que pese, conforme retratado anteriormente, o acompanhamento do manejo por parte do médico veterinário na cadeia produtiva inclusive com a possibilidade e autoridade para interditar sob justificativa que julgar tecnicamente procedente (Machado, 2017).

Para isso, a inspeção se mostra imprescindível para viabilizar as condições necessárias do alimento, desde a sua produção, manejo, tratamento, abate e comercialização, haja vista as crescentes demandas por tais produtos e sua comercialização crescente. Quanto à variedade de estabelecimentos e produtos alvo das inspeções Carvalho e Sousa (2022) destacam a variedade que vão desde; inspeção e fiscalização, do ponto de vista sanitário, higiênico e tecnológico do uso de sistemas informatizados, armazenagem, comercialização, manipulação de derivados da indústria agropecuária.

O papel da Vigilância Sanitária (VISA) se alinha aos objetivos do Sistema único de Saúde – SUS, haja vista a necessidade de regulamentação, acompanhamento, fiscalização e constante acompanhamento de prevenção de doenças advindas de alimentos com origem animal. Ainda assim, sob a perspectiva mercantilista, em toda a cadeia produtiva, a prevenção e a qualidade passaram a ser demandadas pelos agentes econômicos envolvidos no processo, dada a necessidade de qualidade do produto final, afastando a ideia de contraste entre o poder público e os interesses privados (Machado, 2017).

Nesse panorama o ecossistema que envolvem o processo produtivo e comercial são normatizados por autorizações, dentre as quais o Serviço de Inspeção Federal – SIF; concedido para a comercialização em todo o território nacional, o Sistema de Inspeção Estadual - SIE; autorizado por agente estadual das secretarias de agricultura para que se comercialize no estado e o último o Sistema de Inspeção Municipal – SIM, que permite ao produtor realizar a comercialização em âmbito local em sua cidade. (Jacob; Azevedo, 2020). Ainda é vedada a atuação de uma esfera sobre outra com atuações em duplicidade em estabelecimentos comerciais e industriais, com efeito as esferas detém de competências para dispor de suas estruturas administrativas.

Em todo o caso, deve ser respeitado o espaço geográfico de atuação, sob pena de invasão de competência de um órgão sobre outro, cabendo a atuação legal para imposição da ordem constitucional dos poderes (Brasil, 1988). O mesmo entendimento serve para as VISA's disporem de regulamentações que lhes competem dentro do ciclo de abrangência, não podendo uma esfera de poder sobressair perante outra por justificativa de hierarquia. A divisão de poderes está presente na Constituição Federal de 1988, sobretudo, cabe registrar que historicamente as transferências de responsabilidades com instabilidades no planejamento e controle sanitário, como nas décadas de 1970; período conhecido por centralização excessiva do governo federal. (Machado, 2017). Corroborando ao exposto Carvalho e Sousa (2022) destacam que a importância da VISA se encontra também na necessidade de se manter

atualizados os profissionais, haja vista a descoberta de novas doenças e as modificações que essas sofrem. Ainda, cabe destacar que os hábitos alimentares mudaram e consigo os vetores anteriormente desconhecidos pela ciência.

3.1 Legislação e normativas relacionadas

A base legal para o desenrolar da atividade de Médico Veterinário – MV está descrita na Lei nº 5.517 de 1968, cuja redação dispõe sobre a profissão e o Conselho Federal e Regionais de Medicina Veterinária. A mesma lei ainda trata das atividades privadas, conforme descrito nos tópicos anteriores, logo tais atribuições remetem à direção sanitária do MV ser a mesma direção técnica sanitária e Responsável Técnico - RT.

Vê-se que em seu artigo 5º, alíneas "e" e "f", tratam da competência privativa do médico veterinário o exercício das seguintes atividades e funções a cargo da União, dos Estados, dos Municípios, dos Territórios Federais, entidades autárquicas, paraestatais e de economia mista e particulares: a direção técnica sanitária dos estabelecimentos industriais e, sempre que possível, dos comerciais ou de finalidades recreativas, desportivas ou de proteção onde estejam, permanentemente, em exposição, em serviço ou para qualquer outro fim animais ou produtos de sua origem.

Por sua vez, a inspeção e a fiscalização sob o ponto-de-vista sanitário, higiênico e tecnológico dos matadouros, frigoríficos, fábricas de conservas de carne e de pescado, fábricas de banha e gorduras em que se empregam produtos de origem animal, usinas e fábricas de laticínios, entrepostos de carne, leite peixe, ovos, mel, cera e demais derivados da indústria pecuária e, de um modo geral, quando possível, de todos os produtos de origem animal nos locais de produção, manipulação, armazenagem e comercialização (CFMV,2020).

A fiscalização de estabelecimentos como frigoríficos, fábricas de conservas de produtos de origem animal, usinas e produtores de laticínios, tanto para manipulação, quanto armazenagem e comercialização necessitam do acompanhamento profissional do Médico Veterinário. Seja para inspeção, acompanhamento e fiscalização, o papel do veterinário é imprescindível conforme retratado anteriormente para assegurar a segurança e qualidade alimentar dos produtos de origem animal (CFMV, 2020).

A Lei nº 1.283, de 1950, regulamenta a inspeção sanitária e industrial dos estabelecimentos que manipulam produtos de origem animal. Essa legislação também instituiu o Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA), responsável por

fiscalizar a qualidade e a segurança desses produtos em âmbito nacional (BRASIL, 1950). Outro importante instrumento legal presente na atividade profissional do Médico Veterinário é o Decreto nº 9.013 de 2017, que “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 dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal” (BRASIL, 2017). Tal normativa rege o Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal – DIPOA e o Serviço de Inspeção Federal SIF.

A Portaria MAPA nº 393 de 2021 é um instrumento que aprova os procedimentos de registro dos entrantes no mercado brasileiro que deseja atuar com produtos de origem animal, consumo e seus derivados. A instrução ainda versa sobre os processos para reforma dos ambientes de tratamento e venda, alteração cadastral, registro, ou relação com Departamento Inspeção de Produtos de Origem Animal – DIPOA. Os órgãos são de incumbência federal, como a Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, tanto para pequenos, como grandes produtores rurais (BRASIL, 2021). Além destas normativas, ainda existem as legislações estaduais em cada um dos 26 estados e Distrito Federal que normatizam a inspeção sanitária de produtos de origem animal e seus derivados, dentro dos limites de suas competências constitucionais. Do mesmo modo, alguns dos mais de 5 mil municípios brasileiros também dispõem de legislação própria sobre o tratamento de produtos de origem animal dentro do seu território de abrangência local (Jacob; Azevedo, 2022).

Percebe-se, portanto, que há divergências territoriais no quesito legislativo acerca do assunto em debate, o que leva a vários debates sob um tema que possui entendimento a nível Federal de nossa sociedade. Ou seja, apesar disso, Estados e municípios criam normativas próprias sobre a temática em análise para tratarem da maneira que lhes for conveniente.

4. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura, com abordagem qualitativa e natureza básica, voltada à compreensão da atuação do médico-veterinário na inspeção de produtos de origem animal. Esse tipo de estudo busca sistematizar o conhecimento existente, a partir da análise crítica de produções científicas, legislações e documentos técnicos, sem a intenção de aplicação imediata, mas com relevância teórica para o campo da saúde pública (Gerhardt; Silveira, 2009). A pesquisa tem caráter descritivo, objetivando identificar e discutir, de forma sistemática, os aspectos que envolvem a responsabilidade técnica do médico-veterinário na fiscalização sanitária ao longo da cadeia produtiva de alimentos de origem animal.

Os procedimentos metodológicos compreenderam a realização de levantamento bibliográfico e documental, com consulta a artigos científicos, livros, legislações, normativas e manuais técnicos. As fontes foram acessadas por meio de plataformas eletrônicas como Google Scholar e SciELO, além de documentos oficiais do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Inicialmente, foram identificadas 80 publicações, considerando os critérios de atualidade, relevância temática e respaldo técnico-científico. Após leitura dos títulos, resumos e textos completos, foram selecionados 37 estudos para compor o corpus da pesquisa. As demais obras foram excluídas por apresentarem duplicidade, desvio temático ou ausência de rigor metodológico.

A análise dos dados foi conduzida por meio de leitura crítica e categorização do conteúdo, com foco na identificação dos principais elementos relacionados à atuação do médico-veterinário na inspeção sanitária de produtos de origem animal, sua contribuição para a promoção da saúde pública e os desafios enfrentados no exercício profissional.

5. CONCLUSÃO

A análise da literatura evidencia que a atuação do médico-veterinário na inspeção e na vigilância sanitária de produtos de origem animal é fundamental para a garantia da qualidade higiênico-sanitária dos alimentos e para a proteção da saúde pública. Esse profissional exerce funções que vão além da fiscalização, abrangendo o controle de processos, a análise de riscos e o cumprimento das normativas sanitárias vigentes.

Apesar da importância estratégica desse trabalho, persistem desafios relacionados à valorização profissional, à insuficiência de recursos estruturais, às lacunas na formação acadêmica e aos constantes conflitos entre interesses econômicos e sanitários.

Diante desse cenário, torna-se evidente a necessidade de fortalecimento de políticas públicas que reconheçam e valorizem a atuação do médico-veterinário na cadeia produtiva de alimentos. A qualificação técnica e o rigor no cumprimento das exigências sanitárias são elementos indispensáveis para assegurar a segurança dos alimentos de origem animal, bem como para manter o Brasil como referência internacional em saúde pública e segurança alimentar.

6. REFERÊNCIAS

BRASIL. **LEI 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. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15517.htm. Acesso em: 10. out. 2024.

BRASIL. **Carne bovina e milho são destaques na exportação brasileira.** GOV.BR. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/carne-bovina-e-milho-sao-destaques-na-exportacao-brasileira>. Acesso em: 21. set. 2024.

BRASIL. **LEI Nº 1.283, DE 18 DE DEZEMBRO DE 1950.** Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15517.htm. Acesso em: 10. out. 2024.

BRASIL. **CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINARIA.** Responsabilidade técnica em estabelecimentos de produtos de origem animal. Diretrizes de atuação – Sistema CFMV/CRMVs, 2022.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Senado Federal, 1988. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/198704/000897830.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual de procedimentos de inspeção higiênico-sanitária e tecnológica em estabelecimentos de carnes.** Brasília, DF: MAPA, 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA. Decreto n.º 9.013, de 29 de março de 2017.** Brasília, DF: MAPA, 2017. Disponível em: <https://www.in.gov.br/>. Acesso em: 22 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **SISBI-POA - Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal.** Brasília: MAPA, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/defesa-agropecuaria/suasa/sisbi-1/sisbi>. Acesso em: 30 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. e-SISBI - **Sistema de Gestão de Serviços de Inspeção**. Brasília: MAPA, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/defesa-agropecuaria/suasa/e-sisbi>. Acesso em: 30 maio 2025.

BUENO, A. A. S.; MELO, L. S. S. **Portaria nº 393/2021** Registro, reforma e ampliação, alterações cadastrais e cancelamento de estabelecimentos sob SIF. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. Palestra pública disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=gWkiKA_-gwg. Acesso: 01. nov. 2024.

BRIZOTTI, S.; SOUZA, L. A.; RIBEIRO, L. F. A importância do médico veterinário na indústria de alimentos. **GETEC**, v.10, n.27, p.124-130/2020.

CARVALHO, I. C.; SOUSA, F. A. **A importância do serviço de inspeção no âmbito da saúde pública**. R. Educ. Saúde & M. Amb., Patrocínio, v. 2, n. 10, p. 384-395, fev. 2022.

CARDOSO, C. A. **Acompanhamento das atividades do médico veterinário como responsável técnico e pelo controle de qualidade em um estabelecimento comercial e mercantil**. Monografia. 34. f. – Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2012.

CERESER, N. D.; et. al. Botulismo de origem animal. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.38, n.1, p.280-287, fev. 2008.

Daguer, H., Silva, H. D., Higashiyama, E. T., Zanette, C. M., & Bersot, L. dos S. (2011). **Qualidade de produtos cárneos fabricados sob inspeção federal no estado do Paraná**. **Ciência Animal Brasileira**, 12(2), 359–364.

FARBER, J. M.; PETERKIN, P. I. **Listeria monocytogenes, a food-borne pathogen**. Microbiological Reviews. 1991.

FERRAZ, K. A. L. et al. **Gestão da informação para registro da produção científica: o caso do Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul**. **Ciência da**

Informação, Brasília, DF, v. 50, e202174, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/dXMYjhcw7ZnxwSR9TLMgKrw/>. Acesso em: 30 maio 2025.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FRANCO, Bernadette Dora Gombossy de; LANDGRAF, Mariza. **Microbiologia dos alimentos. 2. ed.** São Paulo: Atheneu, 2008.

FREITAS, Cássia Garcia de et al. **A importância da inspeção sanitária de produtos de origem animal para a saúde pública**. Revista Científica de Produção Animal, v. 23, n. 1, p. 65-75, 2021.

FREITAS, M. T D. **Relatório de estágio supervisionado obrigatório: Atuação do médico veterinário na Vigilância Agropecuária Internacional (VIGIAGRO)**. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Medicina Veterinária, Recife, 2018.

GARCIA, H. H., et al. Clinical review: Neurocysticercosis. **The Lancet Neurology**. 2003.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GOMIDE L. A. M.; RAMOS E. M., FONTES P. R. **Tecnologia de Abate e Tipificação de Carcaças**. 1 ed. UFV, p. 19 – 20, 2006.

JACOB, M. C. M.; AZEVEDO, E. **Inspeção sanitária de produtos de origem animal: o debate sobre qualidade de alimentos no Brasil**. Saúde Soc. São Paulo, v.29, n.4, e190687, 2020.

JAY, James M.; LOESSNER, Michael J.; GOLDEN, David A. **Microbiologia dos alimentos**.

7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

LIMA, R. P.; SOUZA, T. M.; OLIVEIRA, F. C. **Inspeção sanitária de produtos de origem animal: uma abordagem prática.** *Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal*, v. 14, n. 2, p. 121-130, 2020.

MELO, E. S.; et al. **Doenças transmitidas por alimentos e principais agentes bacterianos envolvidos em surtos no Brasil:** revisão. *PUBVET* v.12, n.10, a191, p.1-9, out., 2018.

MOREIRA, Fernanda de Oliveira. **A importância das boas práticas na prevenção de doenças transmitidas por alimentos (DTA) em unidade de alimentação e nutrição (UAN).** *Semana acadêmica.* V.10. 2022.

NATARO, J. P., & KAPER, J. B. Diarrheagenic *Escherichia coli*. *Clinical Microbiology Reviews.* 1998.

PEREIRA FILHO, G. A. **Importância do médico na fiscalização e inspeção sanitária de produtos de origem animal como garantia na saúde pública: relato de caso.** Manaus, 2022.

RIBEIRO SILVA, H.; et al. **Listeriose: uma doença de oriem aimentar pouco conhecida no Brasil.** *Higiene Alimentar.* v. 30, n 262/263, dez. 2016.

ROSSI JÚNIOR, O. D. **Inspeção de alimentos de origem animal: fundamentos e práticas.** São Paulo: MedVet, 2018.

SANTOS, B. A. S.; et al. **A importância do médico veterinário na fiscalização higiênico-sanitária.** v. 14 n. 2, 2022. Disponível em: <https://josif.ifsuldeminas.edu.br/ojs/index.php/anais/article/view/38>. Acesso em: 21. set. 2024.

SANTOS, E. J. R. dos, LIMA, M. P. D., & MURATORI, M. C. S. (2021). **A inspeção dos**

produtos de origem animal no Brasil: revisão histórica. International Journal of Development Research, 11, Article ID: 21554.

SILVA, José Henrique da; JUNQUEIRA, Luiz Ricardo. **Inspeção e tecnologia de carne: fundamentos.** São Paulo: Varela, 2006.

SWAMINATHAN, B.; GERNER-SMIDT, P. **Forum The epidemiology of human listeriosis.** ELSEVIER. Institut Pasteur. Microbes and Infection. 2007.

SCALLAN, E., et al. Foodborne illness acquired in the United States. **Emerging Infectious Diseases.** v. 17, n. 1, 2011.

SOUZA, L.; ALMEIDA, L. P.; CARRIJO, K. F. **O complexo teníase-cisticercose: indicadores de fatores de Risco em propriedades rurais com a criação artesanal de Suínos em Uberlândia-MG.** Vet. Not., Uberlândia, v.19. n. 1, p. 23-29, 2013.

SOUZA, S. R.; PORTELA, P. C.; GONZAGA, M. A. S. **Ações de sustentabilidade desenvolvidas no Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Uberlândia.** **Ambiência,** v. 16, n. 3, p. 553-570, 2020. Disponível em: <https://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/view/4658>. Acesso em: 30 maio 2025.

SOBEL, J. **Botulism.** Clinical Infectious Diseases. 2005.

SWAMINATHAN, B.; GERNER-SMIDT, P. **The epidemiology of human listeriosis.** Microbes and Infection. 2007.

OLIVEIRA, A.B.A.; PAULA, C.M.D.; CAPALONGA, R.; CARDOSO, M. R. I.; TONDO, Ed.C. **Doenças transmitidas por alimentos, principais agentes e etiológicos e aspectos gerais: uma revisão.** Rev HCPA, v. 30, n. 3, p. 279–285, 2010.

OLIVEIRA, L. C. de et al. **Perfil microbiológico de estabelecimentos sob inspeção federal no estado do Paraná.** Revista Higiene Alimentar, v. 35, n. 303/304, p. 109-115, 2021.

VASCONCELOS, T. C. B. de. (2023). **Avanços e desafios na legislação de inspeção de alimentos de origem animal para pequenos produtores e produtores artesanais no Brasil.** Cadernos de Saúde Pública.

VIANA JÚNIOR, L.; PANISSET, M. **Rotina de avaliação e controle de qualidade na indústria de carnes: desafios, práticas e impactos na segurança alimentar. Núcleo de interdisciplinar de pesquisa.** v. 3, n. 1, 2024.