

REVISÃO DE LITERATURA: A INSPEÇÃO, O CONTROLE DE QUALIDADE E O PAPEL DO MÉDICO VETERINÁRIO NA SEGURANÇA DOS ALIMENTOS

LITERATURE REVIEW: INSPECTION, QUALITY CONTROL AND THE ROLE OF THE VETERINARY DOCTOR IN FOOD SAFETY

Juliana Mendes Vieira¹, Rayane Balsamo²

¹ Aluna do Curso de Medicina Veterinária

² Professora Mestre do Curso de Medicina Veterinária

Resumo

O presente estudo aborda a relevância do Médico Veterinário no controle e garantia da qualidade dos produtos de origem animal, destacando suas atribuições na segurança dos alimentos e a importância da implementação das ferramentas de controle de qualidade alimentar. Com o crescimento econômico e a expansão da cadeia produtiva, os desafios relacionados à contaminação, fraudes e surtos de doenças transmitidas por alimentos tornaram essencial a ação desses profissionais na área alimentícia. Este estudo tem como objetivo mostrar a importância da inspeção e das ferramentas de controle de qualidade de alimentos e o papel do Médico Veterinário na segurança dos alimentos, bem como as atribuições deste profissional nesta área. A pesquisa revisou artigos, teses e publicações científicas, realizando buscas em bases de dados e periódicos como o Google Acadêmico, CAPES e SciELO. Além do tema proposto, o estudo apresentou o histórico dos serviços de inspeção de alimentos no Brasil e as normas e regulamentos como a resolução nº 1.573/2023 que descreve as atividades e funções privativas do médico veterinário, conforme o artigo 5º da Lei nº 5.517/1968 e o artigo 2º do Decreto nº 64.704/1969, que regulamenta a profissão, reforçando a especificidade dos médicos veterinários na inspeção e fiscalização de produtos de origem animal (POA). O estudo destaca a importância da atuação destes profissionais, visando a garantia da segurança dos alimentos.

Palavras-Chave: Controle de Qualidade; Segurança Alimentar; DTHAs; POA.

Abstract

This study addresses the relevance of veterinarians in the control and quality assurance of foods of animal origin, highlighting their attributions in food safety and the importance of implementing food quality control tools. With economic growth and the expansion of the production chain, the challenges related to contamination, fraud and outbreaks of foodborne diseases have made the action of these professionals in the food area essential. This study aims to show the importance of inspection and food quality control tools and the role of veterinarians in food safety, as well as the attributions of this professional in this area. The research reviewed articles, theses and scientific publications, searching databases and journals such as Google Scholar, CAPES and SciELO. In addition to the proposed theme, the study presented the history of food inspection services in Brazil and the rules and regulations such as resolution no. 1,573/2023, which describes the activities and functions exclusive to veterinarians, according to article 5 of Law no. 5,517/1968 and article 2 of Decree no. 64,704/1969, which regulates the profession, reinforcing the specificity of veterinarians in the inspection and supervision of products of animal origin (POA). The study highlights the importance of training these professionals, ensuring food safety.

Keywords: Quality control; food safety; DTHAs; POA.

Contato: juliana.vieira@souicesp.com.br ; rayane.balsamo@icesp.edu.br

Introdução

Com a expansão econômica e a ampliação da produção e distribuição de alimentos, a importância do papel do profissional médico veterinário no controle e segurança dos alimentos aumentou significativamente devido à preocupação pública com a qualidade dos produtos de origem animal (Benoliel *et al.*, 2022).

A Organização Mundial em Saúde Animal (OIE) classificou os médicos veterinários como uma das classes de multiprofissionais, pois estes se tornaram indispensáveis na saúde pública e no equilíbrio entre meio ambiente, animais e humanos (Finato, 2022).

Esta classificação se deu em função aos problemas que este setor enfrenta com os riscos de contaminação, fraudes, surtos de infecções de origem alimentar e falhas no processo de produção e distribuição dos alimentos. Esses problemas alertam a importância da aplicação das boas práticas de fabricação e manipulação de alimentos, o que levou os profissionais de saúde e a indústria alimentícia a monitorar os problemas que interferem na qualidade dos alimentos (Dias, 2018).

Brizotti *et al.*, (2021) destacam que, no que se refere ao trabalho do Médico Veterinário, o conhecimento e atribuições deste profissional são fundamentais para o controle e segurança dos

alimentos, o que atualmente é um desafio que os veterinários e demais profissionais da área assumem para garantia de alimentos seguros. Estes desafios estão ligados a problemas dentro da cadeia de produção, distribuição de alimentos, e falhas nos estabelecimentos que manipulam e comercializam produtos de origem animal.

Este artigo de revisão tem como objetivo mostrar a importância da inspeção e das ferramentas de controle de qualidade de alimentos e o papel do Médico Veterinário na segurança dos alimentos, bem como as atribuições deste profissional nesta área.

Metodologia

Para a seleção de critérios de dados para a elaboração da revisão de literatura, foram utilizados artigos, teses e dissertações com o tema em inspeção de produtos de origem animal, atuação do Médico Veterinário, o controle de qualidade e seus instrumentos de monitoramento da segurança dos alimentos. A pesquisa foi elaborada a partir de publicações e dentre os critérios de escolha e levantamento da busca de dados foram feitas em bases de periódicos como o Google Acadêmico, Capes e Scielo. Os dados foram analisados com o objetivo de garantir a qualidade da relevância das informações para o desenvolvimento da revisão de literatura.

Referencial teórico

1. Índícios iniciais da inspeção sanitária na antiguidade

De acordo com a história da segurança dos alimentos, a preocupação com alimentos seguros não é recente. Descrições registradas em textos antigos, como na Bíblia Sagrada e em escritos das tradições muçulmanas e católicas, já mencionavam essa questão. Desde a antiguidade, diversas religiões demonstravam cuidado com a ingestão de alimentos livres de contaminações biológicas e físicas, fundamentadas em bases teológicas e sociais, provocam uma reflexão sobre o impacto dessas regras no comportamento social e nas tradições ao longo dos séculos (Costa *et al.*, 2015).

No que se refere a esta preocupação com a segurança dos alimentos, pode-se citar as Leis de Manu, do povo hindu, descritas como a primeira estrutura social fundamentada em motivações religiosas e políticas, incluíam diretrizes higiênico-sanitárias para a ingestão de alimentos de origem animal. Dentre essas normas, sobressai-se a proibição de ingestão de leite de vaca antes de 10 (dez) dias após o parto, o leite de camela, o leite de fêmeas de solípedes e o leite de vacas que estavam prenhas ou que tinham

perdido o bezerro. Estas restrições eram baseadas na percepção empírica de que esses produtos poderiam ser menos seguros ou menos nutritivos. Essas normas são interpretadas como os primeiros indícios de controle sanitário na alimentação, ainda que fundamentadas em fomentos religiosos e culturais que já indicavam uma preocupação rudimentar com a qualidade dos alimentos de origem animal e os impactos na saúde e bem-estar (Hobbs e Roberts, 1998).

A partir desse princípio, existem registros de atividades de verificação de produtos de origem animal conduzidas durante a era do Império Romano, estabeleciam regras para o funcionamento dos matadouros públicos e designaram inspetores para supervisionar a comercialização de alimentos em condições inadequadas (Costa *et al.*, 2015).

Neste período, a situação técnico-científica relativa à higiene e segurança dos alimentos estava em fase inicial. Os alimentos, além de desempenharem um papel nutricional, também eram empregados para o pagamento de impostos pelos mais ricos e pelo governo. Por volta de 150 a.C., as primeiras notificações de penalidades foram emitidas devido à venda de carne sem a devida verificação governamental. Durante esse período, foram estabelecidos os primeiros matadouros públicos, estabelecendo uma idade mínima para o abate dos animais, sob a supervisão de inspetores designados para garantir a qualidade dos produtos (Costa *et al.*, 2015).

Durante a história tornaram-se visíveis vários responsáveis pela alimentação segura da população, por sua capacitação em monitorar a preparar os alimentos bem como pessoas encarregadas da qualidade destes. Com o passar do tempo, pôde-se observar a necessidade de um profissional especializado, resultando no surgimento de diversas áreas específicas. Isto tudo atrelado ao fato de que, na sociedade descrita atualmente, já existem profissionais voltados para a segurança alimentar, saúde pública e bem-estar da população (Santos *et al.*, 2014).

Conforme De Oliveira (2018), a Medicina Veterinária começou a ser organizada com base em critérios científicos, tendo seu desenvolvimento inicial com a criação da primeira escola de Medicina Veterinária do mundo em Lyon, França, pelo advogado Claude Bourgelat, em fevereiro de 1762, com apenas 8 alunos, iniciando então a regulamentação da profissão na Europa. Durante o período do Brasil Colônia não havia Escola de Veterinária no país, sendo as primeiras fundadas já no regime republicano, no início do século XX.

Antes da chegada da família real portuguesa ao Brasil, em 1808, o controle sanitário e comercial de alimentos era guiado pelas diretrizes em vigor em Portugal, fundamentando-se na verificação do produto final. No mesmo ano, foi aprovada a primeira lei que estabeleceu o Regimento da Fisicatura (órgão governamental português responsável pela regulamentação das práticas de cura em todo o Império) para tratar de assuntos sanitários para a proibição do uso e consumo de alimentos deteriorados no mercado geral (Costa *et al.*, 2015).

No Brasil, em 28 de janeiro de 1832, foi estabelecido o Código de Posturas Municipais, que, entre outras diretrizes, estabelecia a avaliação das circunstâncias a qual os alimentos eram comercializados. Os produtos falsificados ou corrompidos seriam avaliados, e eventualmente lançados ao mar ou enterrados, caso sua presença prejudicasse de forma evidente a saúde da população, e quando não podiam ser utilizados para outros propósitos que não seriam para o sustento humano (Costa *et al.*, 2015).

Em meados da década de 1960, foi criado o Departamento de Defesa e Inspeção Agropecuária (DDIA), e incluído no planejamento e a supervisão do desempenho das atividades de defesa, de inspeção, de classificação e de padronização dos produtos de origem animal e vegetal, bem como da fiscalização das leis federais. Progressivamente, essas atribuições foram transferidas à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, uma organização vigente até hoje (Battaglini e Fagnani, 2014).

Com a evolução industrial dos produtos de origem animal, principalmente de carnes, leite e seus derivados, a profissão de médico veterinário sofre regulamentação e criam-se os Conselhos Federais e Regionais de Medicina Veterinária. Basicamente, a Lei nº 5.517, de 23/10/68, regulamentada pelo Decreto nº 64.704, de 17/06/69, mantém as funções privativas e exclusivas do médico veterinário para inspecionar, fiscalizar e certificar os produtos da indústria animal, estabelecidos pelo Decreto nº 23.133/1933, para o exercício integral da medicina animal para o bem da coletividade (Costa *et al.*, 2015).

Em 1989, foi aprovada a Lei 7.889, pelo Senado Federal em 23 de novembro, como resposta à crise econômica e política que se seguiu à promulgação da Constituição de 1988, instituindo a obrigatoriedade da inspeção sanitária de produtos de origem animal no Brasil, e ficando conhecida como Lei “Mãe” da inspeção, e

reafirmando as responsabilidades do Governo Federal, Estadual e Municipal na inspeção desses produtos, que variam de acordo com o tipo de estabelecimento e as atividades executadas (Costa *et al.*, 2015).

1.1. Histórico e atualidades: Serviços de inspeção de alimentos no Brasil

Lima *et al.* (2019), descrevem que os serviços de inspeção de produtos de origem animal no Brasil possuem grande importância econômica, social e política por controlarem as condições higiênico-sanitárias de indústrias de alimentos. Nesse sentido, o conhecimento sobre as legislações da inspeção de indústrias de alimentos, o combate à informalidade, de clandestinidade no setor de alimentos e as ameaças à saúde pública têm ampliado a responsabilidade aos médicos veterinários para a garantia da segurança dos alimentos.

Uma das principais mudanças foi a criação de regulamentações mais rigorosas relacionadas à segurança dos alimentos, com a introdução de novas leis que exigem um maior grau de rastreabilidade e controle de qualidade de alimentos, bem como práticas mais rigorosas de higiene e segurança (Araújo, 2017).

Em 1952 o Decreto nº 30.691, de 29 de março estabeleceu o novo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA, consolidando um minucioso e complexo código sanitário que abrangia toda a legislação relativa à carne, leite, ovos, mel e pescados, desde a sua produção até a sua comercialização (Júnior Modesto e De Lourdes, 2017).

Nesta perspectiva, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) implementou as ferramentas de autocontrole para atender às necessidades do comércio nacional e internacional, bem como para ampliar o controle sanitário com a redução dos perigos biológicos, físicos e químicos (Santos, 2019).

Conforme Santos *et al.* (2021), o Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA) integrou os Programas de Autocontrole em sua metodologia, seguindo as diretrizes da Circular nº 175 de 2005, que tornou essa ferramenta como imprescindível para garantir a inocuidade dos produtos de origem animal. Além disso, enfatiza que a supervisão dos Programas de Autocontrole deve ser realizada pelo departamento de Controle de Qualidade da própria indústria, sob a supervisão de um profissional da área de alimentos ou o responsável técnico da

mesma, para garantir a validação e auditoria dos dados pelas autoridades.

2. Segurança alimentar e inspeção dos alimentos

A partir do final do século passado, a humanidade sentiu-se ameaçada diante de acontecimentos com efeitos diretos na qualidade de vida, especialmente, os que estão relacionados à produção dos alimentos, ao equilíbrio do meio ambiente e à saúde pública. Esses temas, os quais caminham juntos, unem todos os segmentos sociais de posições antes opostas ou antagônicas (Silva, 2014).

Em seu discurso na conferência sobre "Inocuidade dos Alimentos - Um Debate Nacional", o Dr. Franz Fishler, Comissário Europeu de Agricultura, realizada em Londres em 1997, declarou:

[...] estou convencido que, na maioria das vezes, os atuais métodos de Inspeção não são satisfatórios. Eles foram concebidos para identificar problemas que ocorriam nas décadas passadas mas que, nos dias de hoje, deixaram de ser os perigos mais sérios relacionados com os alimentos (...) é chegada a hora de os pecuaristas começarem a tomar medidas concretas para eliminar os microrganismos patogênicos da cadeia alimentar. É necessário dar ênfase ao desenvolvimento e implementação de medidas preventivas para o controle desses riscos, através da colaboração entre as autoridades governamentais e os setores responsáveis da indústria de alimentos (Pereira, 2011).

Para Maluf *et al.* (2021) a segurança alimentar é definida como a garantia de que as pessoas têm acesso regular a alimentos suficientes, seguros e nutritivos para atender às suas necessidades alimentares e preferências, por meio da forma quantitativa, a qual está relacionada à disponibilidade, acesso físico e econômico aos alimentos e a forma qualitativa que está relacionada a segurança alimentar em termos de adequação nutricional e prevenção de doenças associadas ao consumo de alimentos.

A segurança alimentar é um dos principais desafios da atualidade, especialmente em países em desenvolvimento, que enfrentam problemas de contaminação alimentar e doenças transmitidas pela água e alimentos, e garantia de que o alimento não causará dano ao consumidor quando preparado e/ou consumido de acordo com seu uso pretendido (Domene *et al.*, 2023).

Nos últimos dez anos, segundo Barros e Silveira (2016), o tema da segurança alimentar tem sido cada vez mais discutido e enfatizado em

todo o mundo. Isso se deve, em grande parte, às mudanças no cenário global da alimentação, como a crescente presença de alimentos processados e industrializados, mudanças climáticas que afetam as práticas agrícolas, o aumento do comércio internacional de alimentos, entre outros fatores.

Nesse contexto, a busca pela segurança dos alimentos também tornou-se uma prioridade para governos, empresas e consumidores, e tem levado a mudanças significativas em todas as etapas da cadeia alimentar. Desde a produção até o consumo final, passando pela embalagem, transporte, armazenamento e distribuição, há uma grande preocupação com a garantia da qualidade e da segurança dos alimentos (Maluf, 2020).

Entre as principais mudanças estão a adoção de normas e regulamentos mais rigorosos, a implementação de sistemas de rastreabilidade e controle de qualidade mais efetivos, a realização de campanhas de conscientização e a educação sobre a segurança dos alimentos têm sido realizadas (Tondo, 2015).

A segurança alimentar é um fator fundamental para a promoção da saúde pública e a garantia da qualidade de vida da população, constituindo um direito que envolve diversos setores da saúde, onde a ação estratégica do médico veterinário se faz presente. Esse profissional exerce fundamental atuação no controle e na inspeção dos POAs, garantindo que esses alimentos cheguem ao consumidor com a qualidade e sanidade exigidas. Por meio das boas práticas de manejo e do controle do processo em toda a cadeia produtiva, garantindo a confiança dos consumidores dos produtos que são comercializados (Domene *et al.*, 2023).

3. Produtos de Origem Animal (POA) e as Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (DTHA)

Para Almeida (2019), os POAs são todos os alimentos e produtos derivados de animais, como carnes, leite, queijos, ovos, entre outros. Esses produtos são provenientes de diversas espécies de animais, como bovinos, suínos, aves, ovinos, caprinos, peixes etc.

Para que esses produtos cheguem à mesa do consumidor é necessário um processo rigoroso de inspeção sanitária e qualidade, que começa na produção e se estende até o consumo final. O objetivo principal é a garantia da segurança dos alimentos e a saúde pública, evitando a transmissão de DTHAs aos consumidores (Silva e Bombonato, 2021).

Segundo Silva Júnior (2022), a produção de POA movimenta uma cadeia importante de fonte de renda e emprego nas populações rurais e urbanas no Brasil e ao redor do mundo. Porém, é importante que os consumidores estejam atentos à origem e procedência destes produtos, buscando produtos de empresas e fornecedores confiáveis, que respeitem e cumpram as normas sanitárias e ambientais. Assim, além de garantir um alimento seguro e de qualidade, é possível contribuir para a valorização da produção legal e sustentável desta cadeia produtiva.

As Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (DTHA) são enfermidades causadas pela ingestão de água ou alimentos contaminados por microrganismos patogênicos, toxinas ou substâncias químicas prejudiciais à saúde. Elas representam um importante problema de saúde pública, devido à sua relação com condições inadequadas de higiene (Caetano, 2024).

Os alimentos de origem animal como carne, leite e ovos, manipulados de maneira imprópria ou mal armazenados, podem causar as Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar, na qual a água e os alimentos tornam-se fontes de infecção e contaminação alimentar. Em geral, bactérias, fungos, vírus, substâncias e toxinas produzidos por microrganismos como *Staphylococcus aureus*, *Clostridium Botulinum* e *Salmonella*, podem se acumular nos alimentos em condições impróprias de higiene e temperatura. Mais, toxinas são compostos químicos que podem ser facilmente desenvolvidos e não alterar a estrutura ou características do alimento. Em outras palavras, essas substâncias nocivas causam reações corporais, como náuseas, diarreia, e são pronunciadas, e em alguns casos seus sintomas são graves – neurológicos por natureza devido à sua elevada toxicidade e resistência ao calor, tornando-se perigosas ao homem (Sirtoli e Comarella, 2018).

Nos últimos anos, o Brasil tem enfrentado continuamente desafios relacionados às DTHAs, que constituem sérios problemas de saúde pública. Segundo o Ministério da Saúde, as doenças transmissíveis devido à alimentação, são resultantes da ingestão de alimentos, principalmente por bactérias, vírus e protozoários. Ocorrência destas também pode ser devida a toxinas naturais, como cogumelos e peixes, além dos compostos químicos, como os agrotóxicos e metais pesados (Santos *et. al.* 2021).

O Ministério da Saúde realizou uma análise descritiva dos surtos de doenças transmitidas pela água e alimentos registrados no período entre 2007 a 2015. Sessenta e uma variáveis foram analisadas; através do agravo,

agente causador do surto, data de notificação, número total de pacientes e leitos hospitalares e óbitos registrados. Em 1.363 casos, foram encontradas duplicações e 184 inconsistências, totalizando 6.526 surtos examinados após as correções (BRASIL, 2021).

Durante o mesmo intervalo de tempo, o Ministério da Saúde analisou surtos e identificou principalmente *Salmonella* (25,17%), *E. coli* (23,42%) e *Staphylococcus* (18,61%) como agentes etiológicos. Apesar de a *Salmonella* ter se destacado no começo do período, sua incidência caiu ao longo dos anos, enquanto os surtos de *E. coli* cresceram de maneira constante (BRASIL, 2021).

No Brasil, as campanhas e o monitoramento das DTHAs são realizadas pelo Sistema de Vigilância Epidemiológica do Ministério da Saúde, que coleta dados para acompanhar epidemias e oferecer alertas e atividades educativas. Os portais de informação de saúde do Governo Federal brasileiro fornecem informações mais abrangentes sobre monitoramento das DTHAs. Esses dados fornecem insumos para melhorar a segurança alimentar e reduzir a incidência de DTHAs (Santos *et. al.* 2021).

O Ministério da Saúde recomenda a capacitação contínua dos profissionais encarregados de notificar e investigar surtos de DTHA para garantir a precisão das informações relatadas (BRASIL, 2021).

É importante ressaltar que existem medidas preventivas para evitar a contaminação dos alimentos e o surgimento das DTHAs, como a implementação de ferramentas de controle de qualidade dos alimentos e o monitoramento da qualidade dos processos produtivos (Leão *et al.*, 2018).

4. Ferramentas de controle de qualidade de alimentos

As ferramentas de qualidade são fundamentais para o funcionamento das indústrias alimentícias, promovendo aprimoramento contínuo nas práticas de controle e auxiliando na produção segura de alimentos. A utilização desses instrumentos é crucial, pois facilita a supervisão dos processos, contribui para as decisões estratégicas e eleva o nível de qualidade das indústrias (Oliveira, 2014).

Conforme Silva (2014), as indústrias de alimentos têm reconhecido a importância das ferramentas de controle de qualidade como um pilar essencial para aumentar sua competitividade, garantir a segurança e melhorar a qualidade de

seus produtos. A adoção dessas ferramentas deixou de ser um diferencial para se tornar uma necessidade de sobrevivência em um mercado cada vez mais exigente.

Existem ferramentas necessárias para implementar sistemas de segurança de alimentos e garantir a qualidade dos produtos, exigidas por órgãos reguladores, como a ANVISA, MAPA, Procon e Inmetro. As Boas Práticas de Fabricação (BPF), Procedimentos Operacionais Padronizados (POP), Procedimentos Padrões de Higiene Operacional (PPHO) e o Programa de Autocontrole (PAC) são algumas delas (Silva, 2014).

4.1. Boas Práticas de Fabricação (BPF)

Segundo a ANVISA (1997), as Boas Práticas de Fabricação (BPF) são um conjunto de regras e processos que as indústrias de alimentos devem adotar para garantir a qualidade sanitária e a conformidade com os requisitos técnicos dos produtos alimentícios. A legislação sanitária federal RDC 2016/2024 define essas práticas de maneira abrangente, aplicáveis a todas as indústrias alimentícias, além de ajustá-las especificamente para setores que processam alimentos.

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) configuram um instrumento fundamental para se atingir os níveis adequados de segurança nos produtos alimentares. Sua implementação é um dos componentes dos programas de qualidade, conforme exigido pela Portaria no 368/97 do MAPA e pela Portaria no 326/19 da ANVISA, que exigem que os locais que produzem ou processam alimentos implementem as BPF (Machado *et al.*, 2016).

Para adequar-se à legislação sanitária das Boas Práticas de Fabricação (BPF), a instalação do estabelecimento que efetuar o processamento de alimentos deve obedecer a diversos requisitos, tais como a escolha do local para a edificação (prédio), o planejamento do projeto de construção e instalação e, ainda, a qualidade da matéria-prima, do processamento, da higiene ambiental e dos manipuladores (Machado, 2015).

4.2. Manual De Boas Práticas de Fabricação (MBPF)

De acordo com a Resolução da ANVISA nº 275/2002, o Manual de Boas Práticas de Fabricação (MBPF) é um documento que descreve todos os procedimentos realizados pelo estabelecimento, além de incluir requisitos sanitários, manutenção e higienização de instalações, equipamentos e utensílios, controle

integrado de pragas, monitoramento da água de abastecimento, bem como controle de higiene e saúde dos trabalhadores e a garantia da qualidade do produto final (BRASIL, 2002).

Todos os estabelecimentos que processam alimentos devem criar e aplicar POPs que descrevem cada etapa de uma atividade na cadeia de produção de forma clara e precisa. Cada indústria deve desenvolver, implementar e garantir a realização de cada fase mencionada. Para a criação do MBPF, é fundamental seguir as normas higiênico-sanitárias previstas na RDC nº 275/2002 (Cavalcante e Nascimento, 2019).

O Manual de Boas Práticas de Fabricação é uma ferramenta essencial para assegurar a produção de alimentos seguros e deve ser constantemente atualizado, utilizando linguagem clara e acessível. Ele deve estar em local de fácil acesso e disponível para consulta tanto pelos funcionários quanto pelas autoridades sanitárias. Além disso, é necessário que o documento seja datado, aprovado e assinado pelo responsável técnico e pelo gestor do estabelecimento (Belphman e Szczerepa, 2019).

4.3. Procedimentos Operacional Padrão (POP)

A norma da ANVISA nº 216/2004 caracteriza o Procedimento Operacional Padronizado (POP) como um protocolo que fornece instruções minuciosas para a realização de tarefas cotidianas e específicas no processo produtivo, sendo sua aplicação obrigatória no ramo alimentício (BRASIL, 2004).

De acordo com Buzinaro e Gasparotto (2019), o objetivo do POP é padronizar as atividades do setor, garantindo que os colaboradores sigam os padrões vigentes para assegurar a qualidade dos produtos e normatizar as operações do setor, assegurando que os funcionários sigam padrões uniformes para garantir a qualidade dos produtos.

A resolução da ANVISA nº 216/2004 define o Procedimento Operacional Padronizado (POP) como um protocolo que especifica instruções detalhadas para a execução de atividades rotineiras e específicas no processo de produção, sendo seu uso obrigatório no setor alimentício (BRASIL, 2004).

4.4. Procedimentos Padrão De Higiene Operacional (PPHO)

De acordo com o RIISPOA (2017), o Programa de Procedimentos Padrão de Higiene Operacional (PPHO) define práticas que são exigidas pelo MAPA, sendo planejadas, executadas, acompanhadas e avaliadas pelo

próprio local. Tais procedimentos são fundamentais para prevenir a contaminação cruzada dos produtos e assegurar a manutenção da integridade e qualidade dos alimentos, priorizando a higiene em todas as fases do processamento (BRASIL, 2017).

Conforme a Resolução DIPOA nº 10, de 22 de maio de 2003, o objetivo do PPHO é evitar a contaminação direta ou indireta, além da alteração dos alimentos, através do controle sobre utensílios, equipamentos, ferramentas de trabalho e manipuladores. O plano do PPHO deve ser formalizado e assinado pelo técnico responsável da empresa, que é o responsável pela sua execução e supervisão (BRASIL, 2003).

Os procedimentos de limpeza e desinfecção devem ser incorporados aos planos do programa, incluindo: conservação e manutenção sanitária de instalações, equipamentos e utensílios; frequência; especificação e controle dos produtos de limpeza e sanitizantes empregados, bem como a maneira de sua aplicação; monitoramento e frequências correspondentes; execução de ações corretivas em caso de desvios, incluindo a destinação apropriada para produtos não conformes; elaboração e manutenção do plano de execução do PPHO, juntamente com formulários, registros e documentos de monitoramento e correções realizadas; elaboração e manutenção do plano de execução do PPHO, incluindo formulários, registros, todos os documentos devem ter data e assinatura (BRASIL, 1997).

É crucial a aplicação conjunta das Boas Práticas de Fabricação e dos Procedimentos Padrão de Higiene Operacional nas instalações de produção de alimentos para assegurar a segurança alimentar. O PPHO é um requisito das Boas Práticas de Fabricação, sendo um elemento fundamental na indústria de alimentos (Moura e Okada, 2019).

4.5. Programas de Autocontrole (PAC)

Em maio de 2005, a Circular no 175, emitida pelo DIPOA definiu as orientações para a auditoria dos Programas de Autocontrole. O MAPA estabeleceu, através do Decreto no 9.013/2017, que todas as unidades produtoras devem aderir ao PAC (Barbosa *et. al.*, 2021).

O Decreto no 10.468, de 18 de agosto de 2020, estabelece que os PACs abrangem:

Programas desenvolvidos, procedimentos descritos, desenvolvidos, implantados, monitorados e verificados pelo estabelecimento, com vistas a assegurar a

inocuidade, a identidade, a qualidade e a integridade dos seus produtos, que incluam, mas que não se limitem aos programas de pré requisitos, BPF, PPHO e APPCC ou a programas equivalentes reconhecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Oliveira e Santos, 2023).

Conforme a Lei no 14.515, de 29 de dezembro de 2022, os programas de autocontrole devem ser estabelecidos pelo próprio local de trabalho, atendendo, no mínimo, aos requisitos estabelecidos pela legislação em vigor. A responsabilidade da fiscalização agropecuária será garantir que as orientações definidas no programa de autocontrole da empresa sejam cumpridas (BRASIL, 2022).

Segundo o RIISPOA no decreto nº 9013 de 29 de Março de 2017 define os PACs :

Os estabelecimentos devem dispor de programas de autocontrole desenvolvidos, implantados, mantidos, monitorados e verificados por eles mesmos, contendo registros sistematizados e auditáveis que comprovem o atendimento aos requisitos higiênico-sanitários e tecnológicos estabelecidos neste Decreto e em normas complementares, com vistas a assegurar a inocuidade, a identidade, a qualidade e a integridade dos seus produtos, desde a obtenção e a recepção da matéria-prima, dos ingredientes e dos insumos, até a expedição destes. Os programas de autocontrole devem incluir o bem-estar animal, quando aplicável, as BPF, o PPHO e a APPCC, ou outra ferramenta equivalente reconhecida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Oliveira e Santos, 2023).

Os exemplos de programas de autocontrole aplicados no controle de qualidade englobam as Boas Práticas de Fabricação (BPF), o Programa de Procedimentos Padrão de Higiene Operacional (PPHO), a Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), os prazos de qualificação de fornecedores, sistemas de rastreabilidade, medidas de recolhimento, bem-estar animal, quando pertinente, e outras ferramentas similares aprovadas pelo MAPA (BRASIL, 2017).

4.6. Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC)

Conforme a Portaria nº 46, de 10 de fevereiro de 1998, o APPCC é um procedimento que identifica, avalia e gerencia riscos, visando garantir a segurança alimentar (BRASIL, 1998).

Esta é uma ferramenta de alto padrão voltada para a prevenção. Este sistema possibilita a identificação e gestão de riscos biológicos, químicos e físicos que possam afetar a saúde do

consumidor em diversas etapas da produção, conhecidas como pontos críticos de controle. Uma supervisão estrita durante a produção dos alimentos assegura uma qualidade superior, segurança e reduz as perdas (Silva, 2014).

O APPCC é uma ferramenta eficiente para detectar possíveis defeitos e riscos no produto final, prevenindo a chegada de produtos não conformes ao consumidor. Ao analisar os registros e as inconsistências, podemos identificar falhas e solucionar os problemas, desde a matéria-prima até o produto final, de acordo com a severidade dos desvios (Paula *et al.*, 2017).

O comércio internacional e as cadeias produtivas alimentares são orientados pela *Food Safety System Certification - FSSO 22000:2018*, a norma internacional que estabelece requisitos para um sistema de gestão da segurança dos alimentos. Esta norma integra os programas de pré-requisito, para assegurar o controle adequado dos riscos à segurança dos alimentos em toda a cadeia produtiva (Baurina e Amirova, 2021).

Para uma execução eficiente do APPCC, é crucial entender o programa em sua totalidade e implementar os princípios básicos de maneira sequencial. Para isso o APPCC engloba todas as etapas do processo produtivo, visando assegurar a segurança do produto final, incorporando tecnologias e avanços industriais (Silva *et al.*, 2021).

O sistema precisa ser escrito de forma clara e minuciosa, assinado e datado pelo gestor da empresa, assegurando sua execução e supervisão (BRASIL, 2003).

A respeito das ferramentas de controle de qualidade de alimentos, Oliveira e Santos (2023) discute que:

As ferramentas da qualidade são uma grande estratégia para a obtenção da garantia da qualidade e melhorar a produtividade. O trabalho enfatiza as principais ferramentas utilizadas na gestão de qualidade de alimentos: Programa 5S, 5W2H, Ciclo PDCA e Diagrama de Ishikawa, os programas obrigatórios pela legislação como: Boas Práticas de Fabricação (BPF), Procedimentos Operacionais Padronizados (POP), Procedimentos Padrão de Higiene Operacional (PPHO) e outros recomendados como o sistema de Análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) e a ISO 22000 (Oliveira e Santos, 2023).

Portanto, conclui-se que a qualidade deixou de ser apenas uma exigência sanitária e se transformou em uma exigência para assegurar competitividade e continuidade no mercado. Neste cenário, a aplicação de técnicas de controle de

qualidade se estabelece como uma estratégia crucial para garantir tanto a segurança dos alimentos quanto a eficácia produtiva das organizações (Barbosa *et al.*, 2021).

5. Atribuições do médico veterinário no controle de qualidade de alimentos

Segundo Dos Anjos *et al.* (2021), a Resolução nº 287, de 08 de outubro de 1998, o Conselho Nacional de Saúde (CNS) considerou os Médicos Veterinários como profissionais indispensáveis para a saúde pública. A partir desse marco, observa-se uma expansão no campo de atuação desses profissionais e a sua importância para a saúde pública. Diante disso, os médicos veterinários são os únicos habilitados a prevenir, a diagnosticar e a manejar tais riscos em animais, evitando a propagação de patógenos de origem animal para a população humana, pois estes se tornaram fundamentais para o controle da saúde pública e do equilíbrio da saúde única entre meio ambiente, animais e humanos (Gabriel, 2021).

Esta classificação se deu em função aos problemas que este setor enfrenta com os riscos de contaminação, fraudes, surtos de infecções de origem alimentar e erros dentro do processo de produção e distribuição dos alimentos. Esses problemas alertam a importância da aplicação das boas práticas de produção e inspeção de alimentos, o que levou esses profissionais de saúde e a indústria alimentícia a examinar de perto os problemas de qualidade dos alimentos (Dias, 2018).

A Resolução nº 1.573/2023 regulamenta as atividades e funções privativas do médico veterinário, conforme o artigo 5º da Lei nº 5.517/1968 e o artigo 2º do Decreto nº 64.704/1969, estabelecendo que tais atividades, devido ao interesse público e à defesa da sociedade, devem ser realizadas exclusivamente por profissionais inscritos no Sistema CFMV/CRMVs, e dispõe sobre a análise e julgamento de defesas e recursos em processos administrativos e de fiscalização, atribuídos privativamente ao médico-veterinário, conforme o inciso IX do artigo 2º:

Inspeção e fiscalização sanitárias: medidas e atividades de controle e vigilância sanitária sobre a produção, manipulação, processamento, industrialização, transporte, armazenamento e comercialização de produtos de origem animal com o objetivo principal de proteção da saúde pública, prevenção e controle de doenças de animais, promoção do bem-estar animal e preservação do meio ambiente (BRASIL, 2023).

Sendo assim, o médico veterinário é responsável por assegurar a qualidade dos alimentos desde a produção até o consumo final, passando pela inspeção e controle de qualidade em todas as etapas da cadeia produtiva. Ao longo da última década, estes profissionais passaram a ter uma responsabilidade maior no que diz respeito à gestão da qualidade dos alimentos, bem como na garantia do cumprimento das regulamentações e normas de segurança alimentar (Benoliel *et al.*, 2022).

A Vigilância Sanitária (VS) visa proteger a saúde pública, exercendo controle sanitário da fabricação e comercialização de produtos, no combate aos efeitos adversos gerados por falhas de produção e saneamento. Dentre os especialistas da área, podemos destacar o médico veterinário que participa efetivamente da sanitização e do oferecimento de alimentos de origem animal (Dos Anjos *et al.*, 2021).

Numa perspectiva de Costa e Rozenfeld (2000), a vigilância sanitária é uma das estratégias mais complexas para a manutenção da segurança alimentar, incluindo medidas preventivas que vão desde a promoção até a recuperação da saúde. O artigo 200, inciso IV, define as responsabilidades do Sistema Único de Saúde (SUS), incluindo atividades de inspeção e supervisão de alimentos, que vão desde a composição nutricional até bebidas e água destinadas ao consumo humano.

Para que a população reconheça efetivamente as contribuições dos profissionais na saúde pública e segurança dos alimentos, é crucial que eles persistam na capacitação de suas competências para atuar de maneira integrada e estratégica. O aprimoramento constante desses profissionais é essencial para lidar com os desafios ligados à segurança alimentar, incentivando a prevenção e o controle de enfermidades transmitidas por alimentos, assegurando a saúde pública (Santos, 2014).

A inclusão expressa das competências do médico veterinário em legislações e normas regulamentadoras reforça sua relevância e mostra à sociedade qual relevância do seu trabalho para manter alimentos seguros e de qualidade, mas os órgãos públicos e os órgãos reguladores de inspeção de alimentos também devem

desempenhar medidas para ampliação da visibilidade do médico veterinário no campo de inspeção e segurança dos alimentos, promovendo campanhas educativas, publicando trabalhos técnicos e apoiando eventos como seminários e workshops, bem como parcerias com instituições de ensino e associações de classe poderiam também ajudar a valorizar a profissão. Colocando em evidência a importância do veterinário na cadeia de produção de alimentos (Gabriel, 2021).

Considerações Finais

Os médicos veterinários são importantes para a garantia da segurança dos alimentos e a saúde pública, como demonstram as transformações dos serviços de inspeção de produtos de origem animal no Brasil e as crescentes responsabilidades atribuídas a eles. Este estudo avaliou, por meio da literatura, durante a história, como os médicos veterinários têm exercido um papel relevante no controle e garantia da qualidade dos alimentos de origem animal, desde a produção até o comércio.

Portanto, é evidente que o médico veterinário possui um papel indispensável no que diz respeito à vigilância da saúde pública através da inspeção dos alimentos de origem animal e da garantia da segurança alimentar, mas ainda há espaço e oportunidades para avançar no aprimoramento profissional, na implementação de novas tecnologias, na melhoria dos protocolos e na ampliação de seu campo de atuação em políticas de saúde pública.

Agradecimentos

Primeiramente, gostaria de agradecer à minha orientadora, pelo suporte contínuo durante a realização deste estudo. Também manifesto minha gratidão aos meus amigos e colegas que contribuíram com sugestões e incentivos, tornando este processo mais tranquilo e gratificante. Agradeço à minha família, que sempre esteve ao meu lado, me oferecendo o apoio emocional necessário para vencer cada desafio e finalizar mais uma fase da minha formação acadêmica. E finalmente, quero expressar minha sincera gratidão a todos que de alguma forma, direta ou indiretamente, me auxiliaram na elaboração deste trabalho.

Referências:

ALMEIDA, D. P. M. Conflito de competências na fiscalização dos produtos de origem animal no Brasil: **Reflexões**. 31 p. 2019.

ARAÚJO, W. D. R. Importância, estrutura e legislação da rotulagem geral e nutricional de alimentos industrializados no Brasil. **Revista Acadêmica Conecta FASF**, v. 2, n. 1, 16p., 2017.

BARROS, M. D.; SILVEIRA, P. G. A POLÍTICA AGRÍCOLA COMO INSTRUMENTO DE SEGURANÇA ALIMENTAR. **REVISTA DA FACULDADE DE DIREITO**, Universidade Federal de Minas Gerais, n. 68, p. 609-630, 2016.

BARBOSA, B. C. F.; ROSSI, G. A. M.; SOUZA, B. M. S. Atualizações do regulamento de inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal (RIISPOA): O que mudou na inspeção higiênico-sanitária no Brasil? **Ars Veterinária**, v. 37, n. 2, p. 87-98, 2021.

BATTAGLINI, A. P. P.; FAGNANI, R. Legislação Brasileira de Leite e Derivados: Histórico da Inspeção Sanitária de Alimentos. Londrina, **UNOPAR**, 2014.

BAURINA, S. B.; AMIROVA, R. I. FSSC 22000 *certification as a food security tool*. In: **IOP Conference Series: Earth and Environmental Science**. IOP Publishing, 7 p. 2021.

BELPHMAN, C.; SZCZEREPA, S. B. Adequação do manual de boas práticas e dos procedimentos operacionais padronizados em serviços de alimentação de Ponta Grossa, Paraná. **Vigilância Sanitária em Debate**, v.7, n.2, p.69-74, 2019.

BENOLIEL, J. C.; PENAFORT, A. M. C. R.; MESQUITA, A. B. D. S.; ALE, V. M. M. O Papel do Profissional Médico Veterinário no Controle e Segurança de Alimentos na Agropecuária e Consequências no Comércio. **Revista Ibero - Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 9, p. 628-641, 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Brasília, **Diário Oficial da União**, 2002.

BRASIL, Lei nº 5.517/1968. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1968.

BRASIL. Lei nº 14.515, de 29 de dezembro de 2022. **Diário Oficial da União**, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasília, DF, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Estudo descritivo dos surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) notificados no Sinan Net. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº 287, de 08 de outubro de 1998**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 out. 1998. Seção 1, p. 6.

BRASIL. Decreto nº 9.013 de 29 de março de 2017. Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal - RIISPOA. **Diário Oficial da União**, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasília, DF, 29 mar. 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Instrução Normativa nº 368, de 04/09/1997. **Diário Oficial da União**, Brasília: Ministério da Agricultura, 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Pecuária e Abastecimento - MAPA. Resolução DIPOA/SDA n. 10, de 22 de maio de 2003. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. Publicação no DOU em 28 maio de 2003, p. 04, seção 01. 2003.

BRASIL. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea). **II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**, 17-20 março, 2004. Brasília: Consea; 2004.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Documento-base para a elaboração do plano diretor de vigilância sanitária. **Diário Oficial da União**, Brasília: ANVISA, 2006.

BRIZOTTI, S.; SOUZA, L. A.; RIBEIRO, L. F. A Importância do Médico Veterinário na Indústria de Alimentos. **Revista GeTeC**, v. 10, n. 27, 2021.

BUZINARO, D. V. C.; GASPAROTTO, A. M. S. Como a implementação das boas práticas de fabricação (BPF) auxiliam a competitividade e a qualidade em uma indústria. **Revista Interface Tecnológica**, v.16, n.2, p.371-382, 2019.

CAETANO, R. DE M. Ampliação das ações de vigilância laboratorial e epidemiológica no diagnóstico das doenças de transmissão hídrica e alimentar como estratégias integradas de prevenção à saúde. **Universidade Federal de Juiz de Fora**. 80 p. 2024.

CAVALCANTE, A. M. M.; NASCIMENTO, A.D.P. Elaboração do manual de boas práticas de fabricação para pequenos produtores da região do Pajeú. **Revista Caravana, Diálogos entre Extensão e Sociedade**, v.4 n.1, p.125-138, 2019.

COSTA, B. S. *et al.* História e evolução da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal no Brasil. **Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia**, p. 09-31, 2015.

COSTA, E. A.; ROZENFELD, S. Constituição da vigilância sanitária no Brasil. **Fundamentos de vigilância sanitária**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2000. p. 15- 16.

DE OLIVEIRA, Sérgio José. Inserção da medicina veterinária na história do Brasil. **Revista Veterinária em Foco**, v. 16, n. 1, 2018.

DIAS, D. T. Atividades de um médico veterinário RT no setor varejista de alimentos. **UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, PORTO ALEGRE**, 2018.

DOMENE, S. M. A.; AGOSTINI, K.; NATALE, P. A. G.; GUIMARÃES, M. C. R.; MARTINS, DE C. A. ; CORRÊA, F. E. ; BOTAZZO, A. C. D. ; DOMINGOS, S. S.; PIGNATAR, D. D.; MARCHION, D. M. L.; MARTINS. I. P.; MONTEDO, U. B.; RIBEIRO, E. M. S.; SOARES, F. M.; STELUTI, J. SARAIVA, A. M. Segurança alimentar: reflexões sobre um problema complexo. **Estudos Avançados**, v. 37, n. 109, p. 181-206, 2023.

DOS ANJOS, A. R. S.; ALVES, C. T. O.; NETO DE SOUZA, V. A.; DOS SANTOS, W. R. A.; SANTOS, D. M., LEITE, M. J. DE H. A importância do Médico Veterinário na Saúde Pública. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 8, p.8, 2021.

FINATO, V. M. O papel do médico veterinário na saúde pública e vigilância ambiental em saúde. Trabalho de conclusão de curso. **Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Júlio de Mesquita Filho**, Campus de Botucatu, SP. Botucatu, 18p. 2022.

GABRIEL, I. S. A indispensabilidade do médico veterinário como agente de saúde única na inspeção de carnes no Brasil. Trabalho de Conclusão de Curso, **Centro Universitário Bacharelado em Medicina Veterinária**, Paripiranga. 67p. 2021.

HOBBS, B. C.; ROBERTS, D. Toxinfecções e controle higiênico sanitário de alimentos. **Toxinfecções e controle higiênico-sanitário de alimentos**. 6. ed. São Paulo: p. 376-376.6. ed. São Paulo: Varela, 1998.

JÚNIOR, J. M.; DE LOURDES, M. O. Atualizações importantes introduzidas pelo novo Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal: Decreto nº 9.013 de 29 de março de 2017. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia**, v. 5, n. 4, p. 73-80, 2017.

LEÃO, R. C. , GONÇALVES, A. DE C., DOS SANTOS, C. T.B. , ANDRADE, A. A., SILVA, M. C. DOS S., SILVA, M. B. DE O. Ocorrência de enteroparasitos e coliformes termotolerantes nas mãos de manipuladores de alimentos de um hospital de ensino. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 26, p. 211-215, 2018.

LIMA, S. P. C. H., SANTOS, F. F., REIS, R. M., SILVA, I. A. A. Serviços de inspeção de produtos de origem animal no Brasil: histórico e atualidades. Trabalho de Conclusão de Curso. **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS CAMPUS MANAUS ZONA LESTE MEDICINA VETERINÁRIA**, Manaus 18p. 2019.

MACHADO, R. L. P.; DUTRA, A. S.; PINTO, M. S. V. Boas práticas de fabricação (BPF). **Embrapa Agroindústria de Alimentos**, Rio de Janeiro, 23 ed. 22p. 2015.

MACHADO, S. S. Gestão da qualidade. Instituto Federal de Educação, **Ciência e Tecnologia de Goiás**; Universidade Federal de Santa Maria, 2016. 92p.

MALUF, R. S.; ZIMMERMANN, S. A.; JOMALINIS, E. Emergência e evolução da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil (2003-2015). **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 29, n. 3, p. 517-544, 2021.

MALUF, R. S. Tempos sombrios de pandemia e fome: responsabilidades da pesquisa em soberania e segurança alimentar e nutricional. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 27, 5p. , 2020.

MOURA J., A.J.; OKADA, R.H. Um estudo sobre a importância de ferramentas de qualidade em boas práticas de fabricação no setor alimentício. **Revista e-Fatec**, Garça, v.9, n.1, p.01-12, 2019.

OLIVEIRA, L. DA C. Higiene Agroindustrial. **Instituto Federal Rio-grandense** - Campus Pelotas, Pelotas: 2014.

OLIVEIRA, T. DOS S. ; SANTOS, J. A. Importância da aplicação das ferramentas de qualidade na indústria de alimentos. **Instituto Federal de Alagoas**, Satuba/ Alagoas.43.p . 2023.

PAULA, L. N.; ALVES, A. R.; NANTES, E. A. S. A importância do controle de qualidade na indústria do segmento alimentício. **Revista Conhecimento Online**, v.2, n.0, p.78, 2017.

PEREIRA, T. L. Implantação do HACCP em um estabelecimento frigorífico. **Universidade Tecnológica Federal do Paraná**, Ponta Grossa, 54 p. 2011.

SANTOS, W. L. M. SANTOS, T. B. M.; ASSIS, I. C. S.; ORNELLAS, C. B. D.; ASSIS, D. C. S. A inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal no Brasil: legislação, história e desenvolvimento. **Higiene Alimentar**, p. 52-56, 2019.

SANTOS, J. A.; SILVA, R. B.; COSTA, M. F. A evolução da segurança alimentar: O papel do médico veterinário no controle de alimentos de origem animal. **Revista Brasileira de Sanidade e Produção Animal**, v. 5, n. 3, p. 120-130, 2014.

SANTOS, E. J. R. dos; LIMA, M. P. D.; MURATORI, M. C. S.. A inspeção dos produtos de origem animal no Brasil: revisão histórica. **International Journal of Development Research**, v. 11, n. 05, p. 46800-46802.

SILVA JÚNIOR, F. J. T. M. Panorama da Produção de Alimentos de Origem Animal pela Agricultura Familiar no Brasil : Comercialização, Programas Institucionais e Segurança Alimentar. Trabalho de conclusão de curso. **Universidade Federal Fluminense**, 42.p 2022.

SILVA, M. J. C. Inspeção Sanitária em Produtos de Origem Animal : Promovendo saúde pública. **Centro Universitário Bacharelado em Medicina Veterinária** .Paripiranga, 60p. 2021.

SILVA, J. B. Higiene e Controle de Qualidade de Alimentos. Escola Agrícola de Jundiá - UFRN/**Rede e-Tec Brasil**, Macaíba, 2014.

SILVA, T. G.; BOMBONATO, N. G. Análise de perigos e pontos críticos de controle em cooperativa de suinocultores. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v.4, n.2, p.2586–2595, 2021.

SIRTOLI, D. B.; COMARELLA, L. O papel da vigilância sanitária na prevenção das doenças transmitidas por alimentos (DTA). **Revista Saúde e Desenvolvimento**, n°12 , p.197–209, 2018.

TANCREDI, R. C. P.; MARINS, B. R. Segurança alimentar no contexto da vigilância sanitária: reflexões e práticas: Evolução da higiene e do controle de alimentos no contexto da saúde pública. Rio de Janeiro: **EPSJV**, 2014.

TONDO, E. C., CASARIN L. S., OLIVEIRA, A. B., MARTELLO, L., DA SILVA JUNIOR, E. A., GELLI, D. Avanços da segurança de alimentos no Brasil. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia**, v. 3, n. 2, p. 122-130, 2015.