

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL EM
DEFESA AGROPECUÁRIA

VANESSA SAMPAIO FONSECA

AVALIAÇÃO DAS INDÚSTRIAS REGISTRADAS NO SIM DO TERRITÓRIO
MÉDIO RIO DAS CONTAS A PARTIR DA VERIFICAÇÃO DE ELEMENTOS
DE CONTROLE

CRUZ DAS ALMAS – BAHIA
ABRIL – 2025

VANESSA SAMPAIO FONSECA

**AVALIAÇÃO DAS INDÚSTRIAS REGISTRADAS NO SIM DO TERRITÓRIO
MÉDIO RIO DAS CONTAS A PARTIR DA VERIFICAÇÃO DE ELEMENTOS
DE CONTROLE**

Bacharel em Medicina Veterinária

Universidade Estadual de Santa Cruz - 2016

Dissertação apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Defesa Agropecuária da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, como requisito para obtenção do título de Mestre em Defesa Agropecuária na Área de Ciências Agrárias.

Orientadora: Profa. Dra. Tatiana Pacheco

**CRUZ DAS ALMAS – BAHIA
ABRIL – 2025**

FICHA CATALOGRÁFICA

F676a	Fonseca, Vanessa Sampaio. Avaliação das indústrias registradas no SIM do Território Médio Rio das Contas a partir da verificação de elementos de controle / Vanessa Sampaio Fonseca. _ Cruz das Almas, Bahia, 2025. 78f.; il. Orientadora: Profª Drª Tatiana Pacheco Rodrigues Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Mestrado Profissional em Defesa Agropecuária. 1.Alimentos. 2.Veterinária – Segurança dos alimentos. 3. Inspeção Sanitária I.Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas. II.Título. CDD: 641.3
-------	--

Ficha elaborada pela Biblioteca Central - UFRB.
Responsável pela Elaboração - Neubler Nilo Ribeiro da Cunha (*Bibliotecário - CRB5/1578*)
(os dados para catalogação foram enviados pelo usuário via formulário eletrônico)

FOLHA DE APROVAÇÃO

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB
CENTRO DE CIÊNCIAS, AGRÁRIAS AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL EM
DEFESA AGROPECUÁRIA**

**AVALIAÇÃO DAS INDÚSTRIAS REGISTRADAS NO SIM DO TERRITÓRIO
MÉDIO RIO DAS CONTAS A PARTIR DA VERIFICAÇÃO DE ELEMENTOS
DE CONTROLE**

Comissão Examinadora da Defesa de Dissertação de Mestrado de Nome do
discente

Aprovado em: 16 de maio de 2025

 Documento assinado digitalmente
TATIANA PACHECO RODRIGUES
Data: 03/07/2025 10:08:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dra. Tatiana Pacheco Rodrigues
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

Orientador

 Documento assinado digitalmente
LUDMILLA SANTANA SOARES E BARROS
Data: 03/07/2025 09:24:27-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dra. Ludmilla Santana Soares e Barros
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

Examinador Interno

 Documento assinado digitalmente
PEDRO ALEXANDRE GOMES LEITE
Data: 01/07/2025 17:23:29-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Pedro Alexandre Gomes Leite
Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)

Examinador Externo

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha Mãe Carla (*in memóriam*), que sempre foi minha referência de força e determinação. Minha irmã Tainara, minha maior incentivadora, ao meu companheiro José Luiz pela parceria de vida. Em especial aos pequenos produtores agroindustriais, que este trabalho sirva de instrumento de motivação para seu desenvolvimento produtivo e sanitário.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por todas as vitórias e oportunidades concedidas ao longo dessa jornada. À minha família, expresso minha imensa gratidão, especialmente à minha mãe, Carla (*in memoriam*), que foi e sempre será o meu maior exemplo de vida, sua força e amor continuam me inspirando.

À minha irmã, Tainara, agradeço por estar sempre ao meu lado, oferecendo apoio e incentivo em todos os momentos, não apenas durante este processo, mas por toda a vida.

Ao meu amor e companheiro de vida, José Luiz, minha gratidão por seu apoio, paciência e motivação constante, que foram fundamentais para chegar até aqui, juntos somos mais fortes.

Também agradeço às empresas que abriram suas portas e confiaram neste projeto, permitindo que esta etapa fosse concluída com sucesso e que possamos ter a oportunidade de trabalharmos para proporcionar mais inclusão produtiva com segurança sanitária.

Aos professores e colegas de curso que tive o privilégio de conhecer e aprender durante o mestrado, deixo meus mais sinceros agradecimentos. Em especial agradeço a minha orientadora, Professora Dra. Tathiana Pacheco, pelos valiosos ensinamentos, pela compreensão e inspiração ao longo do desta trajetória.

Expresso também minha gratidão à Professora Dra. Tatiana Veloso, por me apresentar e incentivar a ingressar nesta Jornada de conhecimento na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

EPÍGRAFE

**“Podemos não mudar o mundo, mas
podemos mudar o mundo de alguém”**

- Mario Sérgio Cortella

RESUMO

A segurança dos alimentos é um tema de relevância global e configura-se como uma responsabilidade compartilhada entre todos os elos da cadeia produtiva: agricultores, produtores, transportadores, fabricantes, manipuladores, consumidores e o Estado, em todas as suas esferas. Nesse cenário, destaca-se a importância da descentralização dos serviços de inspeção como estratégia para fortalecer o controle higiênico-sanitário. Entre esses serviços, o Serviço de Inspeção Municipal (SIM) desempenha um papel essencial na garantia da qualidade dos produtos de origem animal comercializados no âmbito local. Este trabalho teve como objetivo avaliar agroindústrias registradas pelo SIM nos municípios do Território Médio Rio das Contas, estado da Bahia, por meio da verificação de elementos de controle, utilizando uma abordagem qualitativa fundamentada na aplicação de uma Lista de Verificação. Os resultados indicam que, embora as empresas apresentem conformidades estruturais sanitárias, ainda enfrentam dificuldades no atendimento integral à legislação vigente especialmente no que se refere aos Procedimentos Operacionais de Higiene e Sanitários, Monitoramento da Potabilidade da Água, Programa APPCC, Controle de Formulação, Rastreabilidade e Recolhimento. Nesse contexto, observa-se a importância de incentivar as agroindústrias a buscarem maior conhecimento técnico e aprimoramento contínuo, de forma a atender às exigências legais e contribuir para a oferta de produtos seguros e de qualidade. Além disso, reforça-se o papel estratégico dos órgãos de fiscalização na verificação da implementação e manutenção dos programas de autocontrole, atuando como parceiros na orientação e no acompanhamento das práticas adotadas pelas empresas. Assim, recomenda-se que os estabelecimentos aprofundem seu entendimento sobre os procedimentos exigidos, reconhecendo a fiscalização como um instrumento de apoio à conformidade e à melhoria contínua dos processos produtivos.

Palavras-chaves: Segurança dos alimentos; Inspeção Sanitária; Agroindústrias; Autocontrole; Serviço de Inspeção Municipal

ABSTRACT

Food safety is a topic of global relevance and is a shared responsibility among all links in the production chain: farmers, producers, transporters, manufacturers, handlers, consumers and the State, at all levels. In this scenario, the importance of decentralizing inspection services stands out as a strategy to strengthen hygiene and health control. Among these services, the Municipal Inspection Service (SIM) plays an essential role in ensuring the quality of animal products sold locally. This study aimed to evaluate agro-industries registered by SIM in the municipalities of the Médio Rio das Contas Territory, state of Bahia, by verifying control elements, using a qualitative approach based on the application of a Checklist. The results indicate that, although companies present structural sanitary compliance, they still face difficulties in fully complying with current legislation, especially with regard to Hygiene and Sanitation Operating Procedures, Water Potability Monitoring, HACCP Program, Formulation Control, Traceability and Collection. In this context, it is important to encourage agribusinesses to seek greater technical knowledge and continuous improvement, in order to meet legal requirements and contribute to the supply of safe and quality products. In addition, the strategic role of inspection bodies in verifying the implementation and maintenance of self-control programs is reinforced, acting as partners in guiding and monitoring the practices adopted by companies. Therefore, it is recommended that establishments deepen their understanding of the required procedures, recognizing inspection as an instrument to support compliance and continuous improvement of production processes.

Keywords: food safety; sanitary inspection; agro-industries; self-control; Municipal Inspection Service.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Porcentagem de empresas classificadas como “alta adequação”, “média adequação”, e “baixa adequação” de acordo com o cumprimento de cada elemento de controle (PAC 1 ao 12) e de todo o programa de autocontrole (classificação geral)	33
---	----

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Tabela 1	Percentual de adequação das indústrias do registradas no Serviço de Inspeção Municipal do Território Médio Rio de Contas, considerando cada elemento de controle (PAC 1 ao 12), bem como a avaliação geral e a classificação do estabelecimento segundo o atendimento à legislação quanto à implementação dos PAC.....	31
-----------------	--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

1. **PAC** – Programas de Autocontrole
2. **SIM** – Serviço de Inspeção Municipal
3. **CIMURC** – Consórcio Intermunicipal Médio Rio das Contas
4. **BPF** – Boas Práticas de Fabricação
5. **POP** – Procedimento Operacional Padrão
6. **PPHO** – Procedimento Padrão de Higiene Operacional
7. **APPCC** – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle
8. **MAPA** – Ministério da Agricultura Pecuária
9. **ANVISA** – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1 Higiene dos alimentos e saúde pública	17
2.2 Doenças transmitidas por alimentos	19
2.3 Cenário de doenças transmitidas por alimentos no Brasil e no mundo.....	19
2.4 Produtos de origem animal como vias de transmissão de DTAs	20
2.5 Principais programas de segurança dos alimentos	21
2.5.1 Boas práticas de fabricação - BPF.....	21
2.5.2 Procedimento Operacional Padrão - POP	23
2.5.3 Procedimento Padrão de Higiene Operacional – PPHO.....	24
2.5.4 Análise de perigos e pontos críticos de controle – APPCC	25
2.5.5 Rastreabilidade e certificação	26
2.6 Programas de autocontrole - PAC.....	27
3. MATERIAL E MÉTODOS	29
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	31
5. CONCLUSÃO	41
REFERÊNCIAS	43
ANEXOS.....	53
ANEXO I	53
ANEXO II	61

1 INTRODUÇÃO

A segurança dos alimentos constitui um conjunto de medidas e controles que visam garantir que os alimentos sejam produzidos, manipulados, armazenados e distribuídos de forma a prevenir riscos à saúde do consumidor. Nesse contexto, as boas práticas de fabricação representam um dos pilares fundamentais desse sistema, sendo indispensáveis para o desenvolvimento eficaz do processo produtivo e para assegurar a qualidade e a inocuidade dos alimentos disponibilizados à população (Feitosa; Andrade, 2022).

As empresas que fabricam produtos de origem animal possuem uma enorme responsabilidade com os seus consumidores. Para garantia de um produto de origem animal (POA) confiável ao consumidor, principalmente em relação à sua inocuidade, é imprescindível a inspeção prévia do alimento em toda cadeia produtiva, sendo desenvolvida por profissionais competentes à atividade (Brasil, 2021).

As regulamentações determinadas pelo Serviço de Inspeção Brasileiro, nas indústrias de alimentos são baseadas por meio da elaboração dos programas de autocontrole (Espíndola, et al. 2021). Esses programas são conhecidos também como gestão da qualidade, são definidos como o conjunto de boas práticas utilizadas nas diversas áreas funcionais da empresa, para obter-se, de forma eficaz e duradoura, a qualidade pretendida para um produto (Ramos e Vilela, 2016). Fazem parte do programa de Boas Práticas de Fabricação (BPF), a Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) e o Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO) (Espíndola, et al. 2021).

A lei federal 7.889/1989, regulamentou a atribuição para execução da fiscalização e inspeção sanitária dos produtos de origem animal, descentralizando os mesmos. Ficando sob responsabilidade da união o Serviço de Inspeção Federal - SIF, dos Estados e Distrito Federal o Serviço de Inspeção Estadual - SIE e dos municípios o Serviço de Inspeção Municipal – SIM (Brasil, 2008).

A descentralização da inspeção de produtos de origem animal (POAs) (Brasil, 1989) possibilitou aos estados e municípios criarem seus próprios serviços de inspeção (S.I.E e S.I.M) atribuindo a competência para legislar sobre o assunto,

possibilitando aos municípios incluírem nas normas, produtos diferenciados que são produzidos utilizando-se do saber local. Neste sentido, o SIM para o município, é mais que um dispositivo de controle sanitário. É uma ferramenta de desenvolvimento local, que possibilita um aumento do número de agroindústrias de pequeno porte registradas, condição indispensável para inserção de proteína animal nas políticas públicas de acesso ao mercado (Alves et al., 2023).

O Serviço de Inspeção Municipal (SIM), vinculado ao consórcio público, facilita a formalização de estabelecimentos de POA, permitindo a comercialização entre os municípios consorciados, conforme autorizado pelo Decreto nº 10.032, de 1º de outubro de 2019, e pela Instrução Normativa MAPA nº 29, de 23 de abril de 2020, ampliando o mercado consumidor. Essa formalização também permite que os estabelecimentos comercializem seus produtos em estabelecimentos públicos entre os municípios consorciados. Além disso, ao cumprir as exigências locais, os produtores são colocados em um processo evolutivo para atender aos requisitos de comercialização em todo o país (Brasil, 2020).

O Departamento de Inspeção e Produtos de Origem Animal (DIPOA) acatou modelos de formulários, determinou as maneiras de verificação, os responsáveis pelas auditorias, como também as frequências e amostras mínimas a serem empregadas na inspeção e fiscalização para averiguação oficial dos autocontroles e do manual de procedimentos (Brasil, 2017). A aplicação da Lista de Verificação (LV) é uma das etapas práticas do processo de implantação dos programas de qualidade, com o objetivo de identificar o estágio em que a organização se encontra em relação à implementação das normas específicas (Ribeiro et al., 2021).

Este estudo tem como objetivo verificar os elementos de controle das agroindústrias licenciadas pelo Serviço de Inspeção Municipal do Consórcio Intermunicipal do Território Médio Rio de Contas – CIMURC, localizadas nos municípios de Aiquara, Apuarema, Barra do Rocha, Dário Meira, Ibirataia, Ipiaú, Itagi, Itagibá, Jequié, Jitaúna, Nova Ibiá e Ubatã, todos pertencentes ao Território Médio Rio das Contas, no estado da Bahia.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Higiene dos alimentos e saúde pública

A higiene dos alimentos é compreendida como todas as condições e medidas necessárias para assegurar a segurança e a adequação dos alimentos em todas as etapas da cadeia produtiva, desde a produção primária até o consumo final (FAO; WHO, 2023).

Para o Codex Alimentarius, as práticas de higiene são indispensáveis em todas as etapas da cadeia produtiva, incluindo a produção, colheita, preparação, processamento, embalagem, armazenagem, transporte, distribuição e comercialização dos alimentos destinados ao consumo humano, com o objetivo de garantir produtos inócuos e sanitariamente adequados (FAO; WHO, 2023). Para garantir a sanidade dos alimentos com base nas boas práticas de higiene, são necessários cuidados rigorosos durante a produção, comercialização, armazenamento, transporte, preparo e consumo dos alimentos (Brasil, 2010).

Um alimento seguro pode ser definido como aquele em que há ausência ou presença de contaminantes potencialmente prejudiciais à saúde em concentrações inferiores aos limites de risco estabelecidos. Logo, diversos fatores podem tornar um alimento perigoso, tais como: i) manipulação inadequada; ii) utilização de matérias-primas cruas e contaminadas; iii) contaminação e/ou crescimento microbiano; iv) uso impróprio de aditivos químicos; v) adição acidental de substâncias químicas; vi) poluição ambiental e deterioração de nutrientes (Souza et al., 2005).

Anteriormente, a higiene dos alimentos estava primariamente focada na detecção da presença ou ausência de contaminantes específicos. Contudo, atualmente, o debate sobre essa questão se expande, considerando os riscos associados às diversas fases que vão desde a produção até o consumo. Essa mudança reflete os avanços decorrentes da implementação do Sistema Único de Saúde, estabelecido pela lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, resultado do Movimento Sanitário Brasileiro (Tancredine et. al. 2017). Nesse contexto, as doenças de transmissão hídrica e alimentar (DTHA) representam um desafio significativo para

a saúde pública global, resultando em numerosas infecções e intoxicações a cada ano, e consequentemente danos econômicos (Amaral et al., 2021).

2.1 Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar

Doenças de transmissão hídrica e alimentar, popularmente conhecidas como DTHA, costumam ocorrer após a ingestão de alimentos ou água contaminada. Atualmente, em âmbito mundial, são identificadas cerca de 250 DTHA catalogadas e que podem ocorrer por meio de bactérias e suas toxinas, vírus, parasitas intestinais oportunistas, substâncias químicas ou físicas (Brasil, 2024).

Os alimentos tornam-se impróprios para consumo quando sofrem algum tipo de contaminação. Os perigos para a segurança alimentar podem ocorrer naturalmente ou serem introduzidos pelo manipulador e geralmente são categorizados em três grupos: físicos, químicos e biológicos. Os perigos físicos incluem contaminação por fios de cabelo, poeira, terra, grampos, unhas, vidro quebrado, madeira, entre outros. Os perigos químicos referem-se a resíduos de pesticidas, produtos de limpeza e metais tóxicos. Já os perigos biológicos, os mais comuns, são causados por vírus, bactérias, protozoários e fungos (Brasil, 2006).

Dentre as principais etiologias de DTHA estão as de origem bacteriana, que envolvem microrganismos como *Salmonella* spp., *Campylobacter* spp., *Escherichia coli*, *Listeria* spp., *Vibrio cholerae*, *Staphylococcus aureus*, coliformes, *Clostridium perfringens* e *Bacillus cereus* (Brasil, 2020). Os vírus, como Rotavírus e Norovírus, também são geralmente incriminados, além de demais parasitas como trematódeos transmitidos por peixes, tênias como *Echinococcus* spp. ou *Taenia solium*, e outros como *Ascaris* spp., *Cryptosporidium* spp., *Entamoeba histolytica* e *Giardia* spp. (CDC, 2021). Os príons, agentes infecciosos compostos por proteínas, também podem causar doenças em humanos por meio do consumo de alimentos de origem bovina que estejam contaminados (Sattar; Tetro, 2018).

Entre 2014 e 2023, os principais agentes etiológicos identificados em surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTAs) no Brasil foram *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Salmonella* spp. Esses patógenos têm sido frequentemente identificados como causadores de surtos de DTA e representam uma preocupação significativa para a saúde pública no país (Brasil, 2024). No Brasil, a investigação de

surtos de doenças de transmissão hídrica e alimentar (DTHA) é realizada de forma integrada entre órgãos como a Vigilância Epidemiológica, a Vigilância Sanitária, a Vigilância Ambiental e os LACENS, conforme diretrizes atualizadas do Ministério da Saúde, que orientam a atuação conjunta para identificação, controle e prevenção desses eventos (BRASIL, 2024).

A investigação de surtos de doenças de transmissão hídrica e alimentar (DTHA), realizada pelo VE-DTA, é iniciada logo após a notificação e envolve a coleta de amostras de alimentos, água, utensílios e superfícies, além da análise do processo de produção. Essas ações são fundamentais para identificar a causa do surto e orientar medidas de controle e prevenção (BRASIL, 2021).

A contaminação dos alimentos pode acontecer em qualquer fase da produção ou distribuição, embora a principal responsabilidade recaia sobre o produtor. Entretanto, uma parte considerável das doenças transmitidas por alimentos é causada por alimentos preparados ou manipulados de maneira inadequada em casa, em estabelecimentos comerciais ou nos mercados. Nem todos os manipuladores de alimentos e consumidores reconhecem a importância de adotar práticas básicas de higiene ao comprar, vender e preparar alimentos para proteger sua própria saúde e a da população em geral (OMS, 2020).

No setor industrial, é vital implementar rigorosos programas de autocontrole para assegurar a segurança dos alimentos, juntamente com práticas adequadas de conservação nos estabelecimentos comerciais. Por sua vez, os consumidores podem diminuir o risco de doenças transmitidas por alimentos ao escolher produtos de qualidade comprovada e adotar boas práticas de manipulação (Who, 2021).

2.3 Cenário de DTHA no Brasil e no mundo.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as doenças transmitidas por alimentos acometem cerca de 600 milhões de pessoas por ano no mundo o equivalente a aproximadamente 1 em cada 10 habitantes do planeta e resultam em cerca de 420 mil mortes anuais. Além dos impactos diretos sobre a saúde pública, os alimentos inseguros geram prejuízos econômicos expressivos (OMS, 2019).

Conforme dados do Ministério da Saúde, entre 2014 e 2023, o Brasil registrou 6.874 surtos de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (DTHA), afetando 110.614 pessoas, com 12.346 hospitalizações e 121 óbitos. Esses números evidenciam o impacto significativo dos surtos na população, com aproximadamente 573.969 pessoas expostas. Além disso, a água foi identificada como o principal veículo de transmissão das DTHAs no país, refletindo desafios persistentes relacionados ao saneamento básico em diversas regiões. (Brasil, 2024).

A água é um dos principais veículos para a transmissão de microrganismos causadores de doenças de transmissão hídrica e alimentar (DTHA). A maior incidência de doenças veiculadas por água (DVA) é frequentemente observada em países subdesenvolvidos, onde a infraestrutura de saneamento é precária e a qualidade da água direcionada ao consumo humano é envolvente. Além disso, países com climas tropicais enfrentam um risco elevado devido às condições adequadas para a avaliação crítica, microrganismos e a produção de toxinas (Oliveira, 2021).

2.4 Produtos de origem animal como vias de transmissão de DTHA

Os produtos de origem animal (POA) representam um risco potencial para a transmissão de doenças transmitidas por alimentos de causa zoonóticas, devido à natureza da microbiota comensal dos animais de produção, que podem persistir no alimento durante o processamento industrial (Jansen et al., 2019).

Os produtos de origem animal tem uma maior probabilidade de provocar doenças de origem alimentar em humanos, já que necessitam de procedimentos higiênicos sanitários desde a obtenção da matéria-prima, até o preparo, manipulação e conservação (Sofos, 2008), além de apresentarem alto risco de contaminação devido ao grande reservatório de microrganismos patogênicos presente nos animais de produção (Heredia e García, 2018).

Na conjuntura das Doenças Transmitidas por Alimentos as (DTHA) algumas zoonoses, que são doenças compartilhadas entre animais e seres humanos, ganharam notoriedade mundial devido à sua relação direta ou indireta com os produtos de origem animal, devido ao seu grande potencial de disseminação e letalidade (Magnoni et al., 2016).

Dentre os agentes que podem contaminar os alimentos de origem animal podem-se citar os agentes químicos, físicos e biológicos. Os contaminantes biológicos são os que oferecem maior risco à saúde do consumidor. A contaminação dos alimentos pode ser evitada ou minimizada através da adoção de práticas de higiene que consistem em eliminar materiais orgânicos indesejáveis depositados nos alimentos e equipamentos, a desinfecção das superfícies, com objetivo de reduzir carga microbiana a níveis seguros (Barros; Strasburg, 2014).

2.5 Principais Programas de Segurança dos Alimentos

2.5.1 Boas Práticas De Fabricação – BPF

O programa de Boas Práticas de Fabricação - BPF foi o primeiro a ser instituído por meio da Portaria nº 1428 de 1993 do Ministério da Saúde (MS) e determina as orientações necessárias para desenvolver as atividades de inspeção sanitária de forma a avaliar as boas práticas, com a finalidade de obter padrões de qualidade dos produtos e serviços no setor alimentício (Brasil, 1993). Conforme Santos (2008), as BPFs devem ser o primeiro programa a ser implementado para garantir a inocuidade dos alimentos.

A Portaria nº 368, de 4 de setembro de 1997, do Ministério da Agricultura, Pecuária (MAPA), estabeleceu o regulamento técnico referente às condições higiênico-sanitárias e às Boas Práticas de Fabricação (BPF) para estabelecimentos elaboradores e industrializadores de alimentos. Esta norma definia os requisitos essenciais de higiene e organização dos processos produtivos, com vistas a assegurar a qualidade dos alimentos destinados ao consumo humano, bem como a sua conformidade com as exigências sanitárias. As disposições se aplicavam a estabelecimentos envolvidos com atividades de elaboração, fracionamento, armazenamento e transporte de alimentos, tanto para o mercado nacional quanto internacional (BRASIL, 1997).

Entre os principais requisitos estabelecidos estavam: a adequação das instalações físicas; a higiene pessoal dos manipuladores; o controle de pragas; o armazenamento correto dos alimentos; a higienização dos equipamentos e utensílios; e o controle da qualidade da água utilizada nos processos (BRASIL, 1997). Tais medidas visavam prevenir contaminações e garantir a inocuidade dos alimentos.

Com o avanço das legislações sanitárias e a necessidade de complementação na regulamentação, destaca-se o Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, que aprova o novo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA). Segundo esse decreto, as Boas Práticas de Fabricação passam a ser compreendidas como um conjunto de condições e procedimentos higiênico-sanitários e operacionais padronizados, aplicados de forma sistemática ao longo de toda a cadeia produtiva, com o objetivo de garantir a inocuidade, identidade, qualidade e integridade dos produtos de origem animal (BRASIL, 2017).

O Decreto 9.013 (Brasil, 2017) é a base para que os estabelecimentos possam cumprir os requisitos mínimos de higiene na produção dos alimentos, trazendo conceitos importantes como:

- Alimento adequado: o que se entende como suficiente para alcançar o fim que almeja;
- Boas práticas de elaboração: são os procedimentos necessários para obtenção de alimentos inócuos, saudáveis e sãos.
- Contaminação: entende-se como a presença de substâncias ou agentes estranhos de origem biológica, química ou física, que se considere nociva para a saúde humana.

Para Zaffari et al (2007), se ocorrer falhas na implementação das BPFs em algum segmento da indústria implica em um produto sem garantia de inocuidade, podendo gerar danos à saúde dos consumidores. As BPF's são obrigatórias pela legislação brasileira, para todas as indústrias e estabelecimentos de alimentos e estão pautadas nas Resoluções da Direção Colegiada RDC nº 275/2002 e nº 216/2004.

As Boas Práticas é um dos sistemas mais reconhecidos e de boa resposta para obter um alimento seguro, que mantém uma estreita relação com o consumidor, atua nos processos envolvidos, assegurando sua saúde, segurança e bem-estar e que confere educação e qualificação nos aspectos de higiene, desinfecção e disciplina operacional. Assim, a segurança de alimentos é garantida com esforços combinados de todos os envolvidos na sua cadeia produtiva (Gomes, 2006).

2.5.2 Procedimento Operacional Padronizado – POP

Com a Resolução RDC nº275 de 21/10/2002 a ANVISA criou e instituiu os POPs no Brasil. Conforme ANVISA (2002) os POPs são definidos como procedimentos descritos de forma objetiva que definem as instruções para a realização de uma atividade na rotina da produção de alimentos, seja ela na elaboração, transporte ou armazenamento, controle da potabilidade da água, manutenção preventiva e calibração de equipamentos, programa de recolhimento de alimentos, seleção de matérias-primas, ingredientes e embalagens, higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios, manejo de resíduos.

Para Colenghi (1997) Os Procedimentos Operacionais Padronizados - POPs tem como finalidade detalhar todos os procedimentos operacionais necessários para realizar um procedimento, ou seja, “um roteiro padronizado para desenvolver uma determinada atividade”, sendo este necessário para garantir uma uniformização de atividades, e resultados positivos para cada procedimento desenvolvido.

2.5.3 Procedimento Padrão de Higiene Operacional – PPHO

Conforme a Lei nº 34/2008, Procedimentos Padronizados de Higiene Operacional (PPHO) são procedimentos descritos, desenvolvidos, implantados e monitorizados, que busca estabelecer um padrão de práticas de higiene, visando evitar e reduzir ao máximo a contaminação direta ou cruzada e alterações indesejáveis na matéria-prima até no produto final (Brasil, 2008).

Do inglês Standard Sanitizing Operating Procedures - SSOP, PPHO são requisitos de BPF considerados cruciais em toda cadeia produtiva de alimentos. Para cumprimento destes procedimentos é necessário a adoção de programas de monitorização, registros, ações corretivas e aplicação constante de check list (Food Ingredients Brazil, 2008).

Para Ribeiro-Furtini e Abreu (2006) o PPHO representa uma extensão da Regulamento Técnico relacionado a Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos elaboradores/ industrializadores de alimentos e objetiva minimizar ou eliminar riscos associados a contaminação. Esses procedimentos precisam ter

descrição detalhada de métodos de monitorização, ação corretiva, registros e verificação. Os itens trabalhados no PPHO são:

- 1- Potabilidade da água
- 2- Higiene das superfícies de contato com o produto
- 3- Prevenção da contaminação cruzada
- 4- Higiene pessoal dos colaboradores
- 5- Proteção contra contaminação do produto
- 6- Agentes tóxicos
- 7- Saúde dos colaboradores
- 8- Controle integrado de pragas.

Durante a verificação dos procedimentos sanitários operacionais do estabelecimento, o inspetor deve avaliar a limpeza e a utilização dos equipamentos nos diferentes setores; identificar as inconformidades que possam interferir na qualidade e nas condições higiênico-sanitárias do produto; identificar fatores de risco existentes no ambiente onde são acondicionados materiais de embalagem e matérias-primas; verificar a separação e a identificação de produtos comestíveis e não comestíveis, bem como o fluxo contínuo da produção, prevenindo acúmulos indesejados (Brasil, 2005).

A correta implementação dos itens que compõem o PPHO é essencial para garantir a eficácia dos controles higiênico-sanitários nas indústrias de alimentos. Esses procedimentos, além de definidos tecnicamente, são periodicamente verificados pelos serviços de inspeção, que avaliam sua efetividade e conformidade com os padrões estabelecidos, visando assegurar a inocuidade dos produtos de origem animal (Ribeiro-Furtini e Abreu, 2006).

2.5.3 Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC

O APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) configura-se como um dos pilares da gestão da segurança dos alimentos, por meio da detecção e

controle de possíveis riscos em todas as fases da cadeia produtiva, desde a recepção da matéria-prima até a obtenção do produto final (Moraes et al., 2023). Conforme destacado pelos autores, (Moraes et al., 2023) a principal vantagem desse sistema está em sua natureza preventiva, permitindo a antecipação e mitigação de perigos, de modo a evitar a ocorrência de falhas que comprometam a segurança do alimento.

O APPCC, é um sistema que se baseia em uma análise minuciosa de todas as etapas envolvidas no processamento de alimentos, desde o recebimento das matérias-primas até o produto final destinado ao consumo. Esse sistema busca identificar, de forma preventiva, os perigos que podem comprometer a segurança do alimento sejam eles biológicos, químicos ou físicos e estabelece medidas de controle para evitar sua ocorrência ou minimizar seus efeitos (Ribeiro-Furtini e Abreu, 2006).

Os perigos biológicos compreendem por bactérias patogênicas e suas toxinas, vírus, parasitas e príons; os físicos incluem cacos de vidro, espículas de osso, fio de cabelo, entre outros, estes que podem causar desde pequenas injúrias até lesões com intervenções cirúrgicas; já os químicos têm como exemplo os sanitizantes, antibióticos, micotoxinas, agrotóxicos dentre outros que podem entrar em contato com o alimento (Ribeiro-Furtini;Abreu, 2006).

A implementação do Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) é fundamentada em sete princípios essenciais, que orientam a gestão da segurança dos alimentos de forma preventiva. São eles:

1. Realização da análise de perigos potenciais;
2. Determinação dos Pontos Críticos de Controle (PCC);
3. Definição dos limites críticos para cada PCC;
4. Implementação de procedimentos sistemáticos de monitoramento dos PCCs;
5. Definição de ações corretivas para casos de desvios identificados;
6. Manutenção de registros documentais sobre os processos e controles realizados;
7. Elaboração de procedimentos de verificação para assegurar a eficácia e a conformidade do sistema implantado (FAO; WHO, 2023).

O gerenciamento dos pontos críticos deve ocorrer em todo o processo produtivo e o plano APPCC é aplicável em todas as etapas da produção, incluindo a

agricultura básica, pecuária, industrialização e manipulação dos alimentos, os serviços de alimentação coletiva, os sistemas de distribuição e manejo e a utilização do alimento pelo consumidor (Almeida, apud Salgado, 2020).

2.5.4 Rastreabilidade e Embasamento para Certificação

Rastreabilidade é a capacidade de identificar a origem e seguir a movimentação de um produto durante as fases da produção, distribuição e comercialização das matérias-primas, ingredientes e insumos utilizados em sua fabricação (Brasil, 2017).

Por meio da rastreabilidade nas etapas da cadeia produtiva é possível monitorar os produtos desde sua origem ao seu destino, passando por todas as fases de produção, embalagem, distribuição, comercialização, até chegar ao consumidor (SANTOS, 2011).

Para Galliano e Orozco (2013) a rastreabilidade engloba os diversos elos da cadeia produtiva abrangendo os órgãos reguladores e sua capacidade de armazenamento de informações. Bem como facilita a identificação dos responsáveis em eventuais inconformidades relacionadas à segurança do alimento (Hobbs, 2004 apud Morgan, 2016).

Segundo Morgan (2016), o Brasil foi um dos países que mais debateu e colocou em prática a rastreabilidade nos últimos 20 anos, sendo a atual regulamentação uma ampla discussão e acordo entre produtores, frigoríficos e governo. O sistema que estabelece a rastreabilidade de bovinos desde a fazenda no Brasil é o SISBOV, que foi criado em 2002, e desde então vem sendo aprimorado e atualizado para garantir a eficiência da rastreabilidade, sendo atualmente obrigatória somente para aqueles que tem a exportação para países que exigem rastreabilidade.

A rastreabilidade tornou-se uma ferramenta essencial de gestão de organizações, é um recurso essencial para a transferência de informações entre empresas. Impulsionados pelo desenvolvimento de restrições externas, institucionais, de mercado e por novas tecnologias de informação, os sistemas eletrônicos de rastreabilidade (ETs) vêm se expandindo rapidamente nas indústrias (Galliano e Orozco 2013).

2.6 Programas de Autocontrole (PAC)

Os Programas de Autocontrole, também conhecidos como sistemas de gestão da qualidade, são definidos como o conjunto de boas práticas aplicadas nas diversas áreas funcionais da empresa, com o objetivo de alcançar, de forma eficiente e sustentável, a qualidade desejada para os produtos (Ramos e Vilela, 2016). Esses programas são fundamentais no contexto da produção agroalimentar, pois permitem o monitoramento contínuo dos processos produtivos, garantindo a conformidade com os padrões sanitários e a rastreabilidade dos produtos (Ramos e Vilela, 2016).

Nesse contexto, o Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), por meio do Decreto nº 9.013/2017, estabeleceu que todos os estabelecimentos registrados devem implementar os Programas de Autocontrole (PACs), os quais devem ser desenvolvidos, implantados, mantidos, monitorados e verificados pelo próprio estabelecimento (Brasil, 2017). Essa exigência visa assegurar a qualidade higiênico-sanitária dos produtos de origem animal, reforçando o papel das indústrias na autogestão da conformidade dos seus processos.

Ampliando esse cenário, a regulamentação federal foi atualizada pelo Decreto nº 11.899, de 5 de janeiro de 2024, que reforça a obrigatoriedade dos PACs para todos os agentes regulados pela defesa agropecuária. A norma estabelece diretrizes específicas para o controle sanitário, a rastreabilidade dos produtos e a correção de eventuais não conformidades, promovendo uma abordagem preventiva e sistemática na gestão da segurança dos alimentos (Brasil, 2024).

Complementarmente, no âmbito estadual, o Decreto nº 12.126, de 31 de julho de 2024, do estado da Bahia, regulamenta os Programas de Autocontrole, abrangendo tanto os produtos comestíveis quanto os não comestíveis de origem animal, bem como os destinados à alimentação animal. Além disso, institui o Programa de Incentivo à Conformidade em Defesa Agropecuária e define os procedimentos de inspeção e fiscalização baseados em análise de risco, contribuindo para maior eficiência e segurança nas ações de vigilância sanitária (Bahia, 2024).

Para Ramos e Vilela (2016), a crescente demanda global por alimentos de qualidade e socialmente responsáveis exige que os produtos agroalimentares

ofereçam garantias claras ao consumidor. Nesse sentido, os Programas de Autocontrole representam um diferencial competitivo ao possibilitar a formalização e a estruturação de sistemas que assegurem a avaliação da conformidade, a identificação da origem e a rastreabilidade dos processos produtivos, em conformidade com protocolos técnicos e normas específicas.

3 3. MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia adotada consistiu na aplicação de uma Lista de Verificação (LV) em seis Unidades de Beneficiamento de Produtos de Origem Animal, registradas pelos Serviços de Inspeção Municipais (SIM), conveniados ao Consórcio Intermunicipal do Médio Rio das Contas (CIMURC). Foram avaliados: um entreposto de carnes e um entreposto de ovos, ambos localizados no município de Ipiaú (coordenadas: 14° 08' 13" S, 39° 44' 02" O), a 356 km de Salvador; um laticínio e uma queijaria de búfala, situados no município de Itagibá (coordenadas: 14° 17' 02" S, 39° 50' 34" O), a 370 km da capital; e dois entrepostos de mel, localizados em Jequié (coordenadas: 13° 51' 28" S, 40° 05' 02" O), a 365 km de Salvador. Os produtos oriundos desses estabelecimentos são licenciados para comercialização.

A Lista de Verificação utilizada na análise dos Programas de Autocontrole (PACs) foi elaborada com base em manuais técnicos e legislações vigentes, especialmente a Portaria nº 144, de 05 de junho de 2019 (ADAB, 2019), e a Norma Interna nº 01, de 08 de março de 2017 (Brasil, 2017). A lista abrangeu os seguintes elementos de controle: (PAC 1) Manutenção (incluindo iluminação, ventilação, manejo de águas residuais e condições de permanência); (PAC 2) Abastecimento de água; (PAC 3) Controle Integrado de Pragas; (PAC 4) Higiene Industrial e Operacional; (PAC 5) Higiene, hábitos higiênicos e saúde dos funcionários; (PAC 6) Procedimentos Sanitários Operacionais; (PAC 7) Controle de matérias-primas, ingredientes e embalagens; (PAC 8) Controle de temperatura; (PAC 9) Controles laboratoriais e análises; (PAC 10) Verificação do programa de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC); (PAC 11) Controle de formulação e prevenção de fraudes; e (PAC 12) Rastreabilidade e recolhimento.

As informações foram obtidas por meio de inspeções *in loco* nas agroindústrias, com a aplicação da Lista de Verificação por meio de observação direta. Cada item da lista foi avaliado quanto à sua conformidade com a legislação sanitária vigente, sendo classificados como “conforme” (C) para os requisitos atendidos, “não conforme” (NC) para os que apresentaram inconformidades, e “não se aplica” (NA) para os itens não pertinentes às atividades da unidade avaliada.

Posteriormente, os elementos de controle dos estabelecimentos foram pontuados segundo o critério de adequação estabelecido na Resolução RDC nº 275,

de 23 de outubro de 2002, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2002). Aos itens classificados como “conforme” foi atribuído valor 1, e aos “não conforme”, valor 0. Os itens “não se aplica” foram desconsiderados no cálculo do percentual de atendimento. A seguir, foi calculado o percentual de adequação por meio da seguinte equação:

$$\text{Percentual de adequação} = \text{Itens atendidos} / \text{itens julgados} \times 100$$

Onde:

P = Percentual de adequação

Itens Atendidos = Número de respostas conforme

Itens Julgados = Número total de respostas (conforme + não conforme)

Considerando o percentual de atendimento e segundo a RDC nº 275/2002, os estabelecimentos foram classificados em três grupos com base na porcentagem dos itens atendidos, sendo:

Grupo 1 — Alta adequação (76 a 100% de itens atendidos)

Grupo 2 — Média adequação (51 a 75%)

Grupo 3 — Baixa adequação (0 a 50%).

4 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme os dados apresentados na Tabela 1, verifica-se que nenhum dos estabelecimentos avaliados atingiu o nível de alta adequação, sendo todos classificados entre os níveis de baixa e média adequação. A análise detalhada evidencia diferenças marcantes no grau de atendimento aos Programas de Autocontrole (PACs), refletindo variações significativas nas práticas de controle sanitário e operacional adotadas por cada agroindústria.

Tabela 1– Percentual de adequação das indústrias registradas no Serviço de Inspeção Municipal do Território Médio Rio de Contas, considerando cada elemento de controle (PAC 1 ao 12), bem como a avaliação geral e a classificação do estabelecimento segundo o atendimento à legislação quanto à implementação dos PAC.

CRITÉRIO AVALIADO	E 1 - ENTREPOSTO DE CARNES	E 2 - QUEIJARIA DE BÚFALA	E 3- ENTREPOSTO DE MEL	E 4 - ENTREPOSTO DE MEL	E 5 - LATICÍNIO	E6- ENTREPOSTO DE OVOS
PAC 1	78%	75%	50%	88%	61%	50%
PAC 2	75%	50%	0%	25%	25%	0%
PAC 3	80%	40%	40%	36%	40%	66%
PAC 4	78%	42%	21%	42%	46%	46%
PAC 5	100%	66%	42%	57%	33%	33%
PAC 6	90%	80%	50%	75%	75%	88%
PAC 7	87%	72%	66%	50%	70%	50%
PAC 8	66%	40%	0%	50%	0%	0%
PAC 9	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PAC 10	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PAC 11	75%	83%	25%	40%	80%	75%
PAC 12	50%	25%	0%	0%	0%	0%
PERCENTUAL DE ATENDIMENTO A LEGISLAÇÃO*	65%	48%	25%	39%	36%	40%
CLASSIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO**	MA	MA	BA	BA	BA	BA
DATA DA INSPEÇÃO	02/04/24	03/04/24	09/05/24	28/05/24	19/07/24	21/02/25

LEGENDA: PAC 1 ao 23 = Elementos de controle (PAC1) Manutenção (Iluminação, ventilação, águas residuais, e calibração); (PAC 2) Água de abastecimento; (PAC 3) Controle Integrado de Pragas; (PAC 4) Higiene Industrial e Operacional; (PAC 5) Higiene, Hábitos de Higiene e Saúde dos Funcionários; (PAC 6) Procedimentos Sanitários Operacionais; (PAC 7) Controle de matérias-primas, ingredientes e material de embalagem; (PAC 8) Controle de Temperatura; (PAC 9) Controles laboratoriais e análises; (PAC 10) Verificação do programa de APPCC; (PAC 11) Controle de Formulação e Combate à Fraude; (PAC 12) Rastreabilidade e Recolhimento;

E1 Entrepasto de carnes; E2 Queijaria de Búfala; E3 Entrepasto de Mel; E4 Entrepasto de Mel; E5 Laticínio.

% * = porcentagem de atendimento de todo programa de autocontrole

** = Classificação dos estabelecimentos, segundo ao grau de classificação; Alta Adequação (AA); Média Adequação (MA); Baixa Adequação (BA).

A E1 – Entrepasto de Carnes apresentou os melhores desempenhos gerais entre os estabelecimentos avaliados, com 100% de conformidade no PAC 5, que trata da higiene, hábitos higiênicos e saúde dos funcionários, além de índices superiores a 75% em sete dos doze programas. O índice global de atendimento à legislação foi de 65%, o mais elevado do grupo. Esse desempenho indica que o estabelecimento

possui procedimentos de autocontrole relativamente consolidados, especialmente nos programas de infraestrutura (PAC 1), higiene operacional (PAC 4) e controle de matérias-primas (PAC 7). No entanto, falhas nos PACs 9 e 10 referentes a controles laboratoriais e análises e à verificação do Programa de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) sugerem a necessidade de avanços na gestão analítica e documental, pontos essenciais para a prevenção de riscos e a rastreabilidade do processo.

A E2 – Queijaria de Búfala apresentou desempenho intermediário, com resultados satisfatórios nos PACs 6 (80%) e 11 (83%), relacionados, respectivamente, aos Procedimentos Sanitários Operacionais (PSO) e ao controle de formulação e prevenção de fraudes. Contudo, apresentou desempenhos baixo desempenho no PAC 8 (controle de temperatura), 9, 10 (referentes a controles laboratoriais e análises e à Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) e 12 (rastreabilidade e recolhimento). Esses PACs estão diretamente relacionados à segurança do produto, ao controle ambiental e de processos, bem como à capacidade de resposta a eventos adversos. O percentual global de atendimento foi de 48%, evidenciando desigualdade na implementação dos PACs e a necessidade de melhoria nos controles em etapas específicas da produção, com ênfase no monitoramento de pontos críticos e registros documentais.

A E3 – Entrepasto de Mel (1) apresentou o menor nível de conformidade, com apenas 25% de atendimento global. Houve ausência total de conformidade em cinco PACs críticos (2, 8, 9, 10 e 12). Esses resultados evidenciam deficiências estruturais e operacionais, especialmente nos sistemas de água potável, controle térmico, controle laboratorial, verificação do APPCC e mecanismos de rastreabilidade e recolhimento de produtos. A ausência desses controles compromete a segurança alimentar, exigindo ações corretivas imediatas e investimentos em estrutura, capacitação e formalização dos procedimentos operacionais.

De forma semelhante, a E4 – Entrepasto de Mel (2) obteve 39% de conformidade global, destacando-se positivamente no PAC 1 (88%) que trata da manutenção das instalações, incluindo iluminação, ventilação, manejo de águas residuais e condições gerais de permanência, mas com desempenho reduzido nos demais PACs. A inexistência de conformidade nos PACs 9, 10 e 12, que demandam controle analítico,

verificação sistemática e gestão da rastreabilidade, reforça a necessidade de capacitação técnica da equipe, revisão dos fluxos de autocontrole e instituição de protocolos documentais mínimos.

A E5 – Laticínio obteve 36% de atendimento à legislação. Apresentou bom desempenho nos PACs 6 (75%) e 11 (80%), referentes à execução padronizada de procedimentos e à prevenção de fraudes. Entretanto, foi deficiente nos PACs 8 (controle de temperatura), 2, 9, 10 e 12, revelando fragilidades nas etapas de abastecimento de água, controle final, monitoramento analítico, verificação de riscos e rastreabilidade. Isso demonstra a necessidade de melhor estruturação do controle de processos, especialmente nas fases que exigem tecnologia e registros sistematizados.

A E6 – Entrepasto de Ovos apresentou desempenho semelhante ao E5, com 40% de conformidade global. Destacou-se no PAC 6 (88%) e no PAC 11 (75%), mas não obteve conformidade nos PACs 2, 9, 10 e 12, demonstrando as mesmas lacunas nos controles laboratoriais, abastecimento de água, na verificação de perigos e na rastreabilidade. Esses aspectos, essenciais para garantir a segurança e o controle pós-mercado, ainda não estão implementados de forma eficaz

De forma geral, observou-se que a maioria dos estabelecimentos apresentou melhores índices de conformidade nos PACs iniciais, especialmente no PAC 1 (manutenção estrutural), que abrange requisitos básicos como iluminação, ventilação, escoamento de águas residuais e higiene das instalações. Esse resultado pode ser justificado pelo fato de que grande parte das agroindústrias avaliadas possui instalações novas ou recentemente reformadas, o que facilita o atendimento às exigências estruturais e sanitárias previstas nesse programa.

Contudo, um ponto crítico identificado foi o baixo índice de conformidade no PAC 2 (abastecimento de água), que trata do controle de potabilidade. Apenas um dos estabelecimentos avaliados apresentava evidências documentais que comprovavam a monitoria regular da qualidade da água utilizada nos processos produtivos, conforme exigido pela legislação sanitária. Esse achado é especialmente preocupante, considerando que a água é matéria-prima universal na indústria de alimentos e sua contaminação microbiológica ou química representa sério risco à saúde pública. A

ausência desse controle compromete diretamente a segurança dos produtos e a credibilidade dos estabelecimentos.

Além disso, verificou-se uma redução significativa do desempenho nos PACs mais complexos (PACs 9 a 12), os quais exigem monitoramento contínuo, gestão documental rigorosa, análises laboratoriais periódicas, controle de formulação e sistemas de rastreabilidade e recolhimento. A ausência de conformidade nesses PACs reflete limitações técnicas, estruturais e operacionais dos empreendimentos, que ainda não possuem sistemas internos de verificação crítica e resposta rápida diante de não conformidades.

As deficiências observadas indicam a necessidade de fortalecer a gestão da qualidade nas agroindústrias, com investimentos em capacitação das equipes, padronização de procedimentos e uso de tecnologias acessíveis para monitoramento e registro. Os Programas de Autocontrole devem ser compreendidos como instrumentos essenciais para garantir a segurança dos alimentos, a rastreabilidade dos processos e a valorização dos produtos.

De acordo com os dados da Tabela 1, a maioria das empresas avaliadas apresentou baixo nível de conformidade, sendo classificadas como de baixa adequação. Situação semelhante foi relatada por Benedito Junior et al. (2019), que identificaram dificuldades técnicas e operacionais em pequenas indústrias de laticínios, principalmente na implantação de práticas padronizadas e no controle documental.

Essa tendência é coerente com os achados de (Santos, 2022), que, ao avaliar queijarias artesanais em Minas Gerais, verificou maior aderência aos requisitos básicos de boas práticas, mas destacou falhas na manutenção de registros e na padronização de processos mais complexos. De forma semelhante, (Mansur e Kamiyama, 2022), ao estudarem agroindústrias de leite no interior do Rio de Janeiro, relataram dificuldades operacionais e técnicas, sobretudo em pequenos empreendimentos, principalmente relacionadas à falta de recursos para a implantação de controles documentais eficazes.

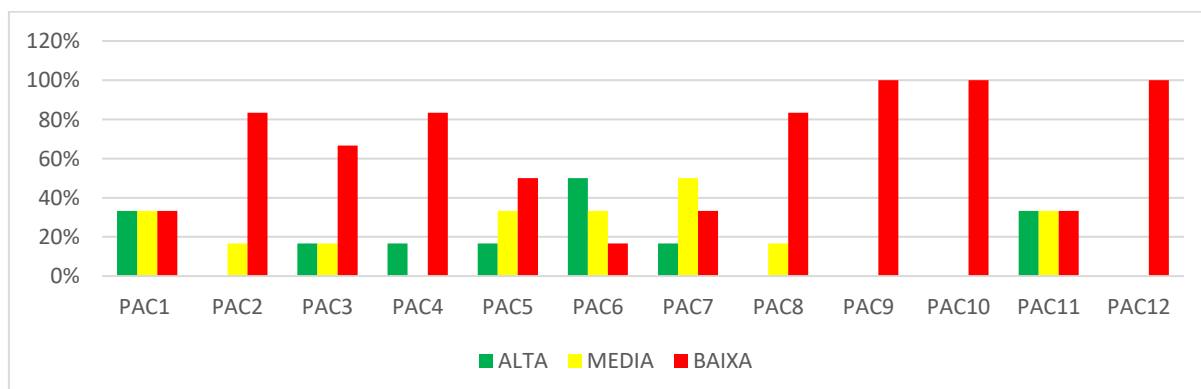
O gráfico da figura 1 ilustra a distribuição percentual dos níveis de adequação (alta, média e baixa) observados para cada um dos doze Programas de Autocontrole (PACs) avaliados nos estabelecimentos inspecionados. Nota-se que os PACs iniciais, como o PAC 1, apresentam percentuais semelhantes entre os três níveis de adequação, indicando uma variação menos acentuada entre os empreendimentos quanto ao atendimento de requisitos básicos de infraestrutura e higiene.

Em contrapartida, observa-se uma tendência de aumento progressivo da inadequação (representada em vermelho) nos PACs subsequentes, destacando-se os PACs 2, 4, 8, 9, 10 e 12, nos quais a totalidade ou a maior parte das avaliações classificou-se no nível de baixa adequação. Tal resultado evidencia fragilidades significativas, principalmente em etapas que envolvam o monitoramento contínuo, a rastreabilidade e o controle documental, apontando para lacunas na implementação de procedimentos padronizados e registros sistemáticos.

Por outro lado, PACs como o 6 e o 7 apresentaram melhor desempenho, com presença expressiva de avaliações nos níveis médio e alto, o que demonstra maior atenção a aspectos operacionais de higiene na manipulação e no processamento direto dos produtos.

De forma geral, o gráfico reforça o padrão identificado na análise tabular: os requisitos estruturais tendem a ser atendidos com maior frequência, enquanto os controles que dependem de rotinas de registro, procedimentos operacionais e sanitários ainda representam um desafio para a maioria dos estabelecimentos avaliados.

Figura 1 – Porcentagem de empresas classificadas como “alta adequação”, “média adequação”, e “baixa adequação” de acordo com o cumprimento de cada elemento de controle (PAC 1 ao 12) e de todo o programa de autocontrole (classificação geral).



Legenda: Critérios para classificação (% de atendimento): Alta = 76 a 100% Média = 51 a 75%; Baixa = 0 a 50 %; Elementos de controle (PAC1) Manutenção (Iluminação, ventilação, águas residuais, e calibração); (PAC 2) Água de abastecimento; (PAC 3) Controle Integrado de Pragas; (PAC 4) Higiene Industrial e Operacional; (PAC 5) Higiene, Hábitos de Higiene e Saúde dos Funcionários; (PAC 6) Procedimentos Sanitários Operacionais; (PAC 7) Controle de matérias-primas, ingredientes e material de embalagem; (PAC 8) Controle de Temperatura; (PAC 9) Controles laboratoriais e análises; (PAC 10) Verificação do programa de APPCC; (PAC 11) Controle de Formulação e Combate à Fraude; (PAC 12) Rastreabilidade e Recolhimento.

Na avaliação do (PAC 1), conforme classificação apresentada na figura 1, que abrange iluminação, ventilação, e águas residuais, constatou-se que 100% dos estabelecimentos apresentavam ausência de proteção nas lâmpadas ou não utilizavam lâmpadas envolvidas em polipropileno nas áreas de manipulação e produção de alimentos. Também foi verificada a falta de registros de calibração dos aparelhos de monitoramento.

Ainda que 90% das indústrias sejam edificações novas, o que teoricamente facilitaria a adequação, os programas de manutenção não estavam plenamente implementados. De acordo com a Portaria nº 368/97 (Brasil, 1997), a ausência de manutenção nos equipamentos e recipientes utilizados nos processos produtivos representa risco à saúde pública.

Com base nas informações do PAC 2, no que se refere ao controle da potabilidade da água, observou-se que 83,3% das empresas não possuíam registros ou controles relacionados à inspeção dos reservatórios, aferição de cloro e pH, higienização das caixas d'água ou realização de análises físico-químicas e microbiológicas. Além disso, 66,7% não realizavam nenhum tipo de tratamento na água utilizada. Esse cenário é influenciado pelo fato de que a maioria das agroindústrias analisadas está localizada na zona rural, onde o acesso a sistemas públicos de abastecimento e tratamento de água é limitado ou inexistente.

Muitas dessas empresas não possuem condições financeiras para implantar sequer um sistema básico de tratamento da água, além de apresentarem desconhecimento técnico sobre os métodos adequados para esse fim. Também foi observado que os responsáveis pelos estabelecimentos não receberam treinamento específico sobre Procedimentos Operacionais, o que dificulta ainda mais a adoção de medidas eficazes de controle da potabilidade da água.

Segundo Oliveira et al. (2015), análises microbiológicas realizadas em agroindústrias no Rio Grande do Sul revelaram níveis elevados de coliformes totais e termotolerantes em 80% das amostras, ultrapassando os limites estabelecidos pela

legislação vigente. Esses dados reforçam a importância do monitoramento da qualidade da água.

A água potável deve estar em conformidade com a Portaria nº 888/2021 (Brasil, 2021), que estabelece os padrões de qualidade para consumo humano. O não cumprimento desses padrões implica em riscos à segurança alimentar, e foi constatado que os estabelecimentos não realizavam o devido monitoramento.

Nas informações obtidas no quesito Controle Integrado de Pragas (PAC 3), verificou-se que 70% das empresas apresentaram baixa adequação aos critérios estabelecidos. Não foi identificado nenhum tipo de controle ou registro das atividades realizadas, tampouco foram observadas armadilhas ou dispositivos de barreira física instalados em portas, janelas ou demais pontos de acesso ao interior das agroindústrias.

Essa ausência de medidas básicas de controle pode estar associada à limitada compreensão, por parte dos responsáveis, sobre a importância e os métodos adequados para o controle de pragas, além da pouca disponibilidade de orientações técnicas específicas ou suporte por parte de instituições públicas. Esses fatores podem contribuir para as dificuldades encontradas na implementação eficaz dos Programas de Autocontrole.

A pesquisa realizada por Brugeff, Peixoto & Daniele (2022), que avaliou a implementação das Boas Práticas de Fabricação (BPFs) em indústrias de leite e derivados registradas no Serviço de Inspeção Municipal de Campo Grande – MS, identificou dificuldades semelhantes às observadas no presente estudo, especialmente relacionadas à capacitação técnica dos responsáveis e à ausência de apoio institucional. Apesar de terem apontado um índice de atendimento de 61,8% quanto à infraestrutura da área interna, outros requisitos essenciais para a efetiva implementação das BPFs apresentaram não conformidades, evidenciando fragilidades estruturais e operacionais que comprometem a qualidade e a segurança dos produtos.

De acordo com o Artigo 55 do RIISPOA (Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal), é obrigatório que os estabelecimentos mantenham um programa de controle de pragas eficiente e contínuo, com ações

preventivas e corretivas devidamente documentadas (Brasil, 2017). A ausência dessas medidas representa um grave risco à segurança dos alimentos e evidencia o não cumprimento das exigências sanitárias básicas.

No (PAC 4) de Higiene Industrial e Operacional, foi identificado que 90% dos estabelecimentos não realizavam treinamentos com os colaboradores sobre técnicas de monitoramento, verificação, procedimentos operacionais e pré-operacionais. Além disso, não mantinham programas escritos de limpeza e sanitização, tampouco havia um responsável designado para a implementação e o monitoramento dessas ações. Nenhuma das indústrias analisadas possuía registros completos e regulares sobre a execução desses procedimentos.

De maneira geral, observou-se que a principal dificuldade para o cumprimento dos requisitos desse programa está relacionada à falta de conhecimento técnico por parte dos responsáveis, o que compromete a adoção de práticas adequadas no ambiente de produção.

Resultados semelhantes foram observados por Benedito Junior et al. (2019), ao verificarem o nível de atendimento aos Programas de Autocontrole em indústrias de laticínios de Minas Gerais. No estudo, constatou-se que nenhuma das indústrias possuía um plano descrito de treinamento para os funcionários, tampouco foi evidenciado qualquer tipo de capacitação dos manipuladores no momento da admissão ou durante o exercício de suas atividades.

Simplicio (2020) também destaca que a ausência de treinamento específico é um dos principais fatores que contribuem para a contaminação cruzada. O treinamento, portanto, é essencial para fornecer instruções básicas, estimular o aprimoramento técnico e promover a adoção de boas práticas.

Com bases nas informações obtidas na avaliação do (PAC 5) Higiene, Hábitos de Higiene e Saúde dos Funcionários foi identificado que apenas 01 indústria apresentou procedimentos descritos e implantados, incluindo registros de treinamento na admissão e durante as atividades, bem como atestados de saúde atualizados dos colaboradores.

Silva (2024) destaca que esse programa é essencial para garantir a segurança dos alimentos, pois tem impacto direto nos resultados dos produtos e sua sanidade. Por meio de treinamentos regulares e monitoramento, os colaboradores devem seguir normas específicas que minimizem o risco de contaminação dos alimentos.

Na avaliação do (PAC 6) Procedimentos Sanitários Operacionais foi evidenciado que 60% dos estabelecimentos foram classificados entre média e baixa adequação, principalmente devido à ausência de um fluxograma de produção organizado, presença de objetos em desuso nas áreas de manipulação de alimentos e utilização de EPIs (Equipamento de Proteção Individual) de forma incorreta. Apenas 20% das empresas apresentaram esses elementos de controle devidamente descritos.

No estudo de Benedito Junior et al. (2019), também foi constatado que nenhum dos estabelecimentos alcançou a classificação “ótimo”, devido à ausência de elementos de controle totalmente descritos e implementados. Apenas 40% dispunham de instalações adequadas ao processamento e armazenamento, e em apenas 20% os equipamentos foram projetados para facilitar a limpeza e prevenir contaminações ao longo da produção.

Segundo Silva (2024), o PAC 6 é considerado um elemento de grande relevância na promoção da qualidade do produto final, uma vez que visa garantir a segurança dos alimentos por meio da prevenção de contaminações, incluindo a contaminação cruzada. Além disso, destaca-se a importância da organização adequada de matérias-primas e produtos, da limpeza e sanitização corretas das superfícies, bem como da utilização de produtos de limpeza atóxicos e apropriados para uso em ambientes alimentícios.

Santos (2009) evidencia que o PSO tem relação direta com a qualidade do produto, portanto é de extrema importância que esses procedimentos sejam monitorados e realizados corretamente para evitar contaminações diversas. Quando ocorrerem falhas durante o processo, estas devem ser imediatamente corrigidas, e se forem constantes, é importante que os colaboradores envolvidos recebam treinamento e orientações técnicas, e se for necessário, realizar modificações no processo.

Com relação ao PAC 7 Controle de Matérias-Primas, Ingredientes e Material de Embalagem, foi constatado que 30% das empresas não realizavam um

monitoramento eficiente dos ingredientes e insumos utilizados na fabricação. Foram observadas falhas no armazenamento das matérias-primas, incluindo a ausência de identificação da data de abertura e da validade dos ingredientes.

Além disso, foi verificado que embalagens primárias e secundárias eram armazenadas no mesmo local, e que, em alguns casos, estavam juntamente com outros insumos, como materiais de limpeza e de escritório, o que compromete a segurança e integridade dos materiais de contato com alimentos.

Conforme estabelece a legislação brasileira (Brasil, 2017), os estabelecimentos devem dispor de mecanismos de controle que assegurem a rastreabilidade das matérias-primas e dos produtos, com disponibilidade de informações referentes a toda a cadeia produtiva, em conformidade com este Decreto e com as normas complementares.

No que se refere ao Controle de Temperatura (PAC 8), durante o processo de inspeção foi evidenciado, por meio de avaliação visual da tela do termostato, que os produtos estavam armazenados em temperatura adequada, conforme preconiza a legislação vigente. No entanto, não foi identificado nenhum controle da temperatura durante o processo de pasteurização lenta, tampouco registros de monitoramento das temperaturas nas câmaras de armazenamento. Esse fator compromete a verificação de pontos críticos de controle, conforme reforçado por (Feiten, 2021) que destaca que, sem registros, não há possibilidade de rastrear falhas ou desvios no processo térmico.

Fortuna et. al. (2014) avaliaram em seu estudo que a variação de temperatura na conservação de carnes de hambúrguer bovino, proporcionou condições favoráveis para multiplicação de microrganismos da microbiota já existente na carne, podendo aumentar o risco do consumidor adquirir uma toxinfecção alimentar.

O controle de temperatura é um ponto crítico de controle de grande importância para garantir a segurança e a qualidade dos produtos. Esse processo precisa ser realizado de forma contínua, com monitoramento registrado uma vez que a temperatura é sempre considerada um ponto crítico de controle (Brasil, 2017)

Com relação aos resultados obtidos na avaliação do (PAC 9) de Controle Laboratorial e Análises, foi evidenciado que os estabelecimentos não apresentaram

registros de análises laboratoriais até o momento da inspeção. Além da ausência de controle de processo, também não havia monitoramento dos produtos acabados, que estavam sendo liberados sem avaliação prévia quanto ao cumprimento da legislação vigente, especialmente no que se refere aos padrões microbiológicos. Segundo Mussi et al. (2021), a ausência de análises laboratoriais reflete diretamente na qualidade final do produto e impede a detecção precoce de contaminações.

Conforme estabelece a legislação (Brasil, 2017), os programas de controle oficiais têm como objetivo avaliar a inocuidade, a identidade, a qualidade e a integridade dos produtos e de seus processos produtivos, contemplando a coleta de amostras para análises físicas, microbiológicas, físico-químicas, de biologia molecular, histológicas, entre outras que se fizerem necessárias para a avaliação da conformidade.

Ao avaliar os resultados obtidos no (PAC 10) de Verificação do Programa de APPCC, foi identificado que nenhuma das empresas possuía o sistema APPCC implantado. Observou-se que essas empresas apresentavam falhas significativas nos programas de pré-requisitos, como as Boas Práticas de Fabricação (BPF) e os Procedimentos Padrão de Higiene Operacional (PPHO), o que inviabiliza a implementação adequada do programa (Brasil, 2017). A prática eficiente do sistema APPCC está diretamente relacionada à revisão constante das BPF e demais pontos de controle, os quais facilitam a identificação de ações corretivas imediatas para ajustes no processo e no produto (Stein, 2005).

Oliveira et al. (2017), em pesquisa sobre a implementação do APPCC em pequenas indústrias, destacam que o sistema tem grande contribuição e relevância na produção de alimentos seguros, mas sua implementação depende de esforços técnicos, econômicos e organizacionais, o que ainda representa um desafio significativo, principalmente para empresas de pequeno porte.

Com base nas informações obtidas no (PAC 11) de Controle de Formulação e Combate à Fraude, foi evidenciado que as empresas demonstraram conhecimento sobre o controle de suas formulações. No entanto, em 60% dos casos, não foram encontrados registros de medidas preventivas ou corretivas para situações de erros na fabricação ou formulação, tampouco sobre o destino adequado dos produtos envolvidos nesses casos.

Além disso, não foi constatada a existência de procedimentos formalizados para o controle de pesagem dos ingredientes, outro ponto crítico refere-se à ausência de registros sistemáticos e rastreáveis das etapas de formulação, o que dificulta a identificação de não conformidades e a aplicação imediata de ações corretivas.

No que se refere à Rastreabilidade e Recolhimento avaliada no (PAC 12), foi identificado que 75% das empresas não executavam nenhum tipo de procedimento de rastreabilidade de seus produtos para ações de recolhimento (recall) que, porventura, sejam necessárias. Essa falha inviabiliza o cumprimento da Portaria MJ nº 618/19, que disciplina o procedimento de comunicação da nocividade ou periculosidade de produtos e serviços após sua colocação no mercado de consumo (Brasil, 2019).

A rastreabilidade dos alimentos ganhou destaque entre os programas de gestão da segurança dos alimentos, especialmente em casos de surtos relacionados a alimentos contaminados. Sua principal função é identificar rapidamente o destino e a quantidade exata dos produtos envolvidos, permitindo ações eficientes de recolhimento, como o recall. Dessa forma, o sistema contribui para retirar os alimentos contaminados do acesso ao consumidor de maneira ágil e segura, com maior eficiência (Cardoso, 2020).

Conforme Cardoso (2020), o sistema de rastreabilidade destaca-se em situações de surtos devido à sua eficiência em identificar e localizar os focos de contaminação. Essa capacidade permite que autoridades sanitárias e produtores intervenham diretamente na origem do problema, corrigindo-o de forma precisa. Além disso, contribui significativamente para prevenir ou reduzir os impactos à saúde pública, garantindo uma resposta rápida e eficaz.

A avaliação dos Programas de Autocontrole (PACs) nas agroindústrias revelou baixos índices de conformidade com os requisitos exigidos pela legislação sanitária vigente. Embora muitos estabelecimentos apresentem boas condições estruturais e instalações relativamente novas, constatou-se que os sistemas de controle sanitário encontram-se, em sua maioria, incompletos, desatualizados ou sequer implementados.

A análise das principais causas das inconformidades também apontou que, em grande parte, esses problemas decorrem da escassez de mão de obra, da ausência de organização nos processos internos e das dificuldades enfrentadas pelas agroindústrias para realizar e manter registros sistemáticos dos monitoramentos exigidos pelos Programas de Autocontrole. Esses dados reforçam a constatação de que a fragilidade na implementação dos Programas de Autocontrole está frequentemente associada a limitações técnicas e organizacionais das agroindústrias de pequeno porte.

Foram observadas falhas críticas em áreas essenciais, como o controle da potabilidade da água, higiene operacional, controle de temperatura, rastreabilidade, capacitação dos colaboradores e responsabilidade técnica. A ausência de registros sistemáticos, de planos estruturados e de monitoramento contínuo compromete diretamente a rastreabilidade dos produtos, dificultando a identificação de não conformidades e a adoção imediata de ações corretivas. Tais fragilidades representam riscos reais à segurança dos alimentos e à saúde pública.

A principal deficiência identificada refere-se à execução prática dos programas pelos colaboradores. Mesmo diante da existência de protocolos e estruturas adequadas, observa-se dificuldade no cumprimento das rotinas estabelecidas, seja pela falta de fluxo operacional definido, pela execução inadequada das atividades, pela ausência de treinamentos periódicos ou pela não realização de registros. Esses fatores indicam a fragilidade na consolidação de uma cultura de segurança sanitária, dependente, sobretudo, do engajamento e da capacitação das equipes.

Situações semelhantes também foram relatadas em outros estudos. Benedito Junior et al. (2021) e Medeiros et al. (2021) identificaram dificuldades no monitoramento e na manutenção dos programas de qualidade em indústrias do setor lácteo. De forma semelhante, Schiavone et al. (2022) observaram entraves nas pequenas empresas produtoras de ovos. Esses achados reforçam que as fragilidades na implementação e gestão dos Programas de Autocontrole são recorrentes em diferentes cadeias produtivas de alimentos, especialmente entre estabelecimentos de menor porte e com estrutura limitada.

A presente pesquisa, no entanto, apresenta algumas limitações importantes, sobretudo de ordem geográfica, considerando que a maioria das agroindústrias participantes estão localizadas na zona rural, o que dificultou o acesso às unidades. Além disso, a disponibilidade de tempo e recepção por parte dos responsáveis e gestores influenciou diretamente a viabilidade de aplicação dos instrumentos de avaliação. Em decorrência desses fatores, a amostra da pesquisa compreendeu 66,6% (6 de 9) das agroindústrias registradas no Serviço de Inspeção Municipal (SIM). Apesar do número reduzido, o recorte é representativo do universo de agroindústrias ativas no território avaliado.

Diante dos resultados obtidos e da identificação de oportunidades de melhoria, há o interesse em expandir o estudo para outros estabelecimentos, abrangendo um número maior de agroindústrias e incluindo novos itens de verificação, como análises laboratoriais da água e do produto final, além de entrevistas com os manipuladores de alimentos, de modo a aprofundar o diagnóstico e contribuir com estratégias mais assertivas para a qualificação da produção e o fortalecimento dos Programas de Autocontrole.

Nesse cenário, destaca-se a necessidade de capacitação dos profissionais responsáveis pelos processos produtivos e das equipes de inspeção. A atuação eficaz desses agentes depende diretamente de sua atualização constante sobre as inovações tecnológicas, as boas práticas de fabricação e as exigências legais que se atualizam e se modificam constantemente. Sem esse preparo, a fiscalização e o autocontrole tornam-se fragilizados, enfraquecendo todo o sistema de segurança do alimento.

Para superar essas deficiências, é imprescindível o envolvimento ativo dos órgãos governamentais na promoção de políticas públicas de incentivo à qualificação profissional. A realização de treinamentos técnicos periódicos, o desenvolvimento de materiais instrutivos, a criação de fóruns de discussão, além de parcerias com instituições de ensino, setor privado e associações de classe, ações atreladas ao licenciamento das agroindústrias, podem ser estratégias fundamentais para apoiar tecnicamente os estabelecimentos e potencializar a adesão aos programas.

Dessa forma, recomenda-se a adoção de medidas corretivas e preventivas, incluindo a elaboração e implementação dos PACs de forma estruturada, a designação de responsáveis técnicos qualificados e a capacitação contínua das equipes. Essas ações são essenciais para garantir a qualidade e a inocuidade dos alimentos produzidos, fortalecer a credibilidade das agroindústrias perante os órgãos reguladores e atender às exigências dos mercados consumidores, cada vez mais atentos à conformidade sanitária.

5. CONCLUSÃO

A elaboração deste trabalho evidenciou deficiências significativas na implementação e manutenção dos Programas de Autocontrole nas agroindústrias, revelando não apenas falhas técnicas, mas também estruturais e operacionais. Embora a responsabilidade pelo cumprimento das exigências legais recaia diretamente sobre os estabelecimentos, é necessário reconhecer que muitas dessas agroindústrias, especialmente as de pequeno porte e com menor capacidade financeira, enfrentam obstáculos que vão além da simples adequação normativa.

A carência de mão de obra qualificada, a escassez de recursos para investimentos em infraestrutura e a limitação no acesso a informações técnicas dificultam a consolidação de uma cultura de segurança dos alimentos

e o cumprimento efetivo dos protocolos exigidos. Nesse cenário, torna-se evidente que a busca pela conformidade sanitária exige mais do que exigências legais: demanda também suporte técnico e institucional adequado.

Além da atuação das agroindústrias, é fundamental um posicionamento mais ativo do poder público, tanto no fortalecimento da fiscalização quanto no apoio contínuo à qualificação técnica dos empreendimentos. A fiscalização deve ser acompanhada de ações educativas, incentivo à capacitação e políticas públicas que levem em conta as limitações e especificidades do setor.

Dessa forma, os resultados deste estudo reforçam a necessidade de iniciativas coordenadas entre gestores públicos, serviços de inspeção e instituições de apoio técnico. Políticas públicas estruturadas, que promovam não apenas a exigência de conformidade, mas também as condições necessárias para sua implementação, são essenciais para garantir a segurança dos alimentos, fortalecer a competitividade do setor e ampliar a inclusão produtiva com responsabilidade sanitária.

6. REFERÊNCIAS

ALVES, S. et al. Serviço de Inspeção Municipal em Municípios Maranhenses como Ferramenta de Desenvolvimento Local e Inclusão Social. **A Economia do Desenvolvimento: Do Crescimento Econômico ao Desenvolvimento Sustentável**. 1. ed. São Paulo: Editora Científica, 2023. p. 156-174. Disponível em: <https://www.cientifica.digital>. Acesso em: 20 de nov. de 2023.

ANTÔNIO, S. L.; SALOTTI, M. B.; MATHIAS, A. L. Notificações de surtos de doenças veiculadas por alimentos no Estado de São Paulo, no período de 2011 a 2018. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**. Disponível em: <http://www.higieneanimal.ufc.br/seer/index.php/higieneanimal/article/view/628/0> Acesso em: 18 fev. de 2024.

BAHIA. Agência Estadual de Defesa Agropecuária. **Portaria nº 144, de 5 de junho de 2019**. Estabelece regras para o autocontrole no âmbito da defesa agropecuária. Salvador: ADAB, 2019. Diário Oficial do Estado da Bahia.

BAHIA. Agência Estadual de Defesa Agropecuária. **Regulamenta os Programas de Autocontrole e o Programa de Incentivo à Conformidade em Defesa Agropecuária no Estado da Bahia**. Diário Oficial do Estado da Bahia, Salvador, BA, 01 ago. 2024.

BARROS, C. M.; STRASBURG, V. J. Evaluation of mesophilic aerobic in cutting boards after different methods of cleaning. **Clinical and Biomedical Research**, v. 34, n. 1, 2014. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/article/view/40212>. Acesso em: 16 de abr. de 2024.

BENEDITO JÚNIOR, H. dos S.; TEODORO, V. A. M.; VICENTINI, N. M.; SILVA, M. R.; COSTA, R. G. B.; MIGUEL, E. M.; SOBRAL, D.; DE PAULA, J. C. J. Verificação do nível de atendimento aos programas de autocontrole em indústrias de laticínios de Minas Gerais. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes, Juiz de Fora**, v. 74, n. 2, p. 73-85, abr./jun. 2019.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Decreto nº 7.622, de 21 de outubro de 1909**. Cria o Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, e a Diretoria de Indústria Animal. Disponível em:

<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-7622-21-outubro-1909-524692-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em 15 de abr. de 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Portaria nº 216, de 15 de setembro de 2004**. Regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. Brasília, Diário Oficial da União, 16 set. 2004.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Norma Interna DIPOA/SDA nº 01, de 08 de março de 2017**. Aprova os modelos de formulários, estabelece as frequências e as amostragens mínimas a serem utilizadas na inspeção e fiscalização, para verificação oficial dos autocontroles implantados pelos estabelecimentos de produtos de origem animal registrados (SIF) ou relacionados (ER) junto ao DIPOA/SDA, bem como o manual de procedimentos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 21 jun. 2017 (a).

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Ofício Circular nº 07 DILEI/CGI/DIPOA**. Procedimentos de Verificação dos Programas de Autocontrole em estabelecimentos processadores de leite e derivados, mel e produtos apícolas. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 11 set. 2009.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Serviço de Inspeção Municipal Vinculado a Consórcios Públicos de Municípios**. Brasília, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/defesa-agropecuaria/suasa/CARTILHA_CONSRCIOS.pdf. Acesso em 10 de nov. de 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e do Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA)**. Aprovado pelo decreto n.30.691, 29/03/52, alterados pelos decretos n.1255 de 25/06/62, 1236 de 01/09/94, 1812 de 08/02/96, 2244 de 04/06/97. Brasília, 2008.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Cartilha de Consórcios Públicos e Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA)**. Brasília, DF: MAPA, 2020. Disponível em:

<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/defesa-agropecuaria/suasa/CARTILHA_CONSRCIOS.pdf>. Acesso em: 07 de nov. de 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução normativa nº 34, de 28 de maio de 2008**. Regulamento técnico da inspeção higiênico-sanitárias e tecnológica do processamento de resíduos de animais. Brasília, 2008. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/alimentacao-animal/arquivos-alimentacao-animal/legislacao/instrucao-normativa-no-34-de-28-de-maio-de-2008.pdf> Acesso em: 17 de abr. de 2024

BRASIL. Ministério da Agricultura. **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, Brasília, DF, 31 mar. 2017. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento **Decreto nº 11.899, de 5 de janeiro de 2024**. Dispõe sobre os Programas de Autocontrole dos agentes regulados pela defesa agropecuária e dá outras providências. Diário Oficial da União.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Portaria nº 368, de 4 de setembro de 1997**. Aprova o regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos elaboradores/industrializadores de alimentos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 5 set. 1997. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/arquivos-anexos/portaria368-1997.pdf>. Acesso em: 22 de jan. de 2025.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Portaria 618/2019**. Disciplina o procedimento de comunicação da nocividade ou periculosidade de produtos e serviços após sua colocação no mercado de consumo. Disponível em [https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/seus-direitos/consumidor/defesadoc/Biblioteca/legislacao-upload .pdf](https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/seus-direitos/consumidor/defesadoc/Biblioteca/legislacao-upload.pdf). Acesso em: 16 de nov. de 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.428, de 26 de novembro de 1993**. Aprova o regulamento técnico para inspeção sanitária de alimentos e diretrizes para o programa de análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC). *Diário Oficial*

da União: seção 1, Brasília, DF, n. 229, p. 18697-18702, 2 dez. 1993. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1993/prt1428_26_11_1993.html. Acesso em: 22 de jan. de 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Brasília, DF.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças transmitidas por água e alimentos (DTHA)**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-aaz/d/dtha>. Acesso em 16 de nov. de 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021**. Estabelece a norma de qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 de mai. de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº. 1.428 de 26 de novembro de 1993**. Regulamento Técnico para Inspeção Sanitária de Alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, 1993.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunizações e Doenças Transmissíveis. **Vigilância epidemiológica das doenças de transmissão hídrica e alimentar: manual de treinamento**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/doencas-transmitidas-por-alimentos-dta/manual_dtha_2021_web.pdf/view. Acesso em: 10 abr. de 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Surtos de doenças de transmissão hídrica e alimentar no Brasil - Informe 2024**. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dtha/publicacoes/surtos-de-doencas-de-transmissao-hidrica-e-alimentar-no-brasil-informe-2024/view>. Acesso em: 10 abr. 2025.

BRUGEFF, E. C. L.; PEIXOTO, M. K.; DANIELE, B. I. E. R. Boas práticas de fabricação em indústrias de leite e derivados registradas no Serviço de Inspeção Municipal. **Ciência Animal**, v. 32, n. 1, p. 32-44, 2022.

CARDOSO A. F. C.; SHECAIRA. C. L. A importância da rastreabilidade dos alimentos de origem animal frente aos surtos alimentares: Revisão. **Pubvet**, v. 14, n. 11, 2020. DOI: [10.31533/pubvet.v14n11a682.1-8](https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n11a682.1-8). Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/317>.. Acesso em: 28 de nov. de 2024.

CODEX ALIMENTARIUS. **O Codex Alimentarius: coleção de normas alimentares**. Ministério da Saúde 2. ed. 2005, Brasília-DF.

ESPÍNDOLA L.; SILVA R. C.; MELO A. R.; AMARAL J. L. S.; MARQUES C. R. M. Desenvolvimento e Implantação dos Programas de Autocontroles em Entrepósito de Mel e Derivados. **Revista de Engenharia e Tecnologia**, v. 13, n. 3, set, 2021.

FAO; WHO. **General principles of food hygiene. Codex Alimentarius Code of Practice**. No. CXC 1-1969. Roma: 2023. Disponível em: <https://openknowledge.fao.org/items/ce338d15-a83b-4e09-992b-9d553fa6589c>. Acesso em: 11 de abr. de 2025.

FEITEN, M. C. A Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) como ferramenta de controle de qualidade no abate de aves: uma revisão narrativa. **Tecnologia e Microbiologia Sob a Perspectiva da Segurança dos Alimentos**. 1. ed. São Paulo: Editora Científica, 2021. p. 93–114. DOI: [10.37885/210906189](https://doi.org/10.37885/210906189).

FEITOSA, J. G; ANDRADE, P. L. Segurança dos alimentos e ferramentas da qualidade. **Enciclopédia Biosfera**, Jandaia-Go, v. 19, n. 39, p. 5, 2022. Disponível em: <https://conhecer.org.br/enciclop/2022a/seguranca.pdf>. Acesso em: 19 de mai. 2025.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS- FAO. **Codex Alimentarius- Higiene dos alimentos: textos básicos**. Brasília: Organização Panamericana da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. v. 64 p. 200. 2006, Brasília-DF.

FOOD INGREDIENTES BRASIL: **Segurança alimentar**. n. 4, páginas 32-43, 2008. Disponível em: <fi.com/upload_arquivos/201606/2016060070174001465586094.pdf>. Acesso em: 17 de abr. de 2024.

FOOD SAFETY BRAZIL. **Segurança Alimentar Brasil. Doenças Transmitidas por Alimentos**: Disponível em https://foodsafetybrazil.org_-2024/. Acesso em 27 de set. de 2024.

FORTUNA, JL; NASCIMENTO, ER; FRANCO, RM. Influência da temperatura de armazenamento sobre a qualidade microbiológica de hambúrgueres crus comercializados em Niterói-RJ. **Scientia Plena**, vol. 10. n. 5. 2014. Disponível em <http://www.cientiap.org.br>. Acesso em: 27 de nov. de 2024.

GALLIANO, D.; OROZCO, L. New technologies and firm organization : the case of electronic traceability systems in French agribusiness. **Industry and Innovation**, v. 22, n. 3. 2013. Disponível em <https://www.researchgate.net/publicat/263498518>. Acesso em: 05 de mar. de 2024.

GOMES, H. V., RODRIGUES, R. K. **Boas práticas de fabricação na indústria de panificação**. 2006, Fortaleza, CE. Disponível em: <https://abepro.org.br>. Acesso em 04 de nov. de 2024.

HEREDIA N, GARCÍA S. Animals as sources of food-borne pathogens: **A review**. **Anim Nutr**. 2018 Sep;4(3):250-255. doi: 10.1016/j.aninu.2018.04.006. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30175252/>. Acesso em: 04 de set. de 2024.

LENTZ, S. A. M.; RIVAS, P.; CARDOSO, M. R. I.; MORALES, D. L.; CENTENARO, F. ; , MARTINS, A. F. Bacillus cereus as the main casual agent of foodborne outbreaks in Southern Brazil. **Caderno de Saúde Pública**. v. 34, n. 4, 2018.

MAGNONI, D., TARDIOLI, M., ZAGATO, M., MIYAGI, M., TAKAYAMA, P., MOURA, S., KOVACS, C., CAMELO, V., BARBOSA, M., & CUKIER, C. (2016). Segurança alimentar e informação nutricional podem reduzir a intoxicação alimentar na alimentação fora do lar. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 31, p. 91–96.

MANSUR, M. C.; KAMIYAMA, C. M. Programas de autocontrole em agroindústrias de leite no interior do Rio de Janeiro: desafios e perspectivas. **Higiene Alimentar**, São

Paulo, v. 36, n. 319/320, p. 31-35, jul./ago. 2022. Disponível em: <https://www.higienealimentar.com.br>. Acesso em: 17 jun. 2025.

MARQUES, P. R. C.; TRINDADE, R. V. R. Panorama Epidemiológico Dos Surtos De Doenças Transmitidas Por Alimentos Entre 2000 E 2021 No Brasil. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, v. 3, n. 3, 2022. Disponível em <https://doi.org/10.51161/remis/347>. Acesso em: 14 de dez. de 2023.

MEDEIROS, F. J. P. et al. Análise de boas práticas de fabricação em usinas de beneficiamento de leite caprino no Cariri. **Pubvet**, v. 15, n. 9, p. 1-12, 2021. DOI: 10.31533/pubvet.v15n09a903.1-12

MORGAN, A.; WINCK, C. A.; GIANEZINI, M. A influência da rastreabilidade na cadeia produtiva brasileira de carne bovina. **Revista Espacios**, v. 37, n. 26, p. 20, 2016. Disponível em: <https://revistaespacios.com/a16v37n26/16372620.html>. Acesso em: 08 de mai. de 2024.

MORAES, L. C.; FREITAS, D. P.; SANTOS, E. R. Desafios e vantagens da implementação do APPCC no setor alimentício. **Journal of Food Quality Assurance**, v. 19, n. 4, p. 220-234, 2023.

MUSSI, J. M. S.; CARVALHO, G. D.; SPAGO, F. R. Análises laboratoriais fiscais em produtos lácteos de agroindústrias familiares do estado do Espírito Santo com ênfase na identificação de *Listeria monocytogenes*. **Revista Ifes Ciência**, v. 7, n. 1, p. 1–17, 2021. DOI: 10.36524/ric.v7i1.977

NT, Kehrenberg C, Muiykens B, Al Dahouk S. Foodborne diseases do not respect borders: Zoonotic pathogens and antimicrobial resistant bacteria in food products of animal origin illegally imported into the European Union. **The Veterinary Journal**; v. 244, p. 75-82. 2019 Feb. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30825899>. Acesso em: 27 de nov. de 2024.

OLIVEIRA, J. A. S.; FERREIRA, L. C. Subnotificação de Doenças Transmitidas por Alimentos em Januária-MG. **Uniciências**, v. 25, n. 2, p.77-79, 2021.

OLIVEIRA, J. M. S.; COSTA, S. R. Implantação e manutenção do sistema APPCC: as barreiras que desafiam as micro e pequenas empresas. **Higiene Alimentar**. v. 268/269, pág. 158-162, 30 jun. 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org>. Acesso em: 27 de nov. de 2024.

OLIVEIRA, L.F.; SOUZA, RS; SILVA, PA. Qualidade microbiológica da água utilizada na produção de alimentos pelas agroindústrias familiares do município de Constantina/RS. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. v. 1, ano 2015. Disponível em <https://cor.um.uk/do/p/231.pdf>. Acesso em: 20 de nov. de 2024.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Food Safety**, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>. Acesso em: 03 de mar. de 2024.

OMS. Organização Mundial da Saúde **Food safety is everyone's business**. 2019. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/06-06-2019-food-safety-is-everyones-business>. Acesso em: 10 de abr. 2025.

OPAS. Organização Panamericana de Saúde. **Alerta que doenças transmitidas por alimentos podem ser evitadas**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/7-6-2022-panaftosa-alerta-que-doencas-transmitidas-por-alimentos-podem-ser-evitadas-com>. Acesso em: 13 de fev. de 2024.

RAMOS, G. V.; VILELA, J. B.; **Implantação dos programas de autocontrole em Indústrias de alimento de origem animal**. XII SEGeT: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia e Desenvolvimento de Competências Frente aos Desafios do Amanhã- Resende, RJ, 2016.. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos16/33324359.pdf>. Acesso em: 02 de mai. de 2024.

RIBEIRO-FURTINI, L. L.; ABREU, L. R. DE. Utilização de APPCC na indústria de alimentos. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 30, n. 2, p. 358–363, 2006.

RIBEIRO, R. L. A. de O.; MACÊDO, D. F.; SANTOS, D. da G. Aplicação de ferramentas da qualidade para a implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade: estudo de caso no IFAL. **Diversitas Journal**, v. 6, n. 2, p. 2478–2490, 2021. DOI: 10.17648/diversitas-journal-v6i2-1385.

SALGADO, T. MV; ALCÂNTARA, L. O.; CARVALHO, M. S. APPCC: uma ferramenta de gestão da segurança de alimentos. **Gestão da Qualidade e Segurança de Alimento**. v. 1.n. 7. Rio de Janeiro., 2020. Disponível em: <https://revistascientificas.ifrj.edu.br /index .php /alimentos /artigo /view//1636>. Acesso em: 06 de ago.

SANTOS, R. A. dos. **Rastreabilidade "do laboratório à mesa": Um estudo da cadeia produtiva da indústria de carne suína na empresa Doux**. Repositório Institucional. Universidade de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul. 2011. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/handle/11338/157>. Acesso em: 19 de abr. de 2024.

SANTOS, C. R. **Análise da implementação dos Programas de Autocontrole em queijarias artesanais de Minas Gerais**. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.

SANTOS, R. C. dos; CERQUIERA, V, S. **Manual para aplicação das Boas Práticas agropecuárias e de fabricação na agroindústria**. EMATER/RS. 2 ed. Porto Alegre-RS, 2008.

SCARCELLI, E.; PIATTI, R.M. Patógenos emergentes relacionados à contaminação de alimentos de origem animal. **Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Animal, Instituto Biológico Divulgação Técnica**, v. 64, n. 2, p. 123-127, jul./dez. 2002. São Paulo, SP, Brasil.

SCHIAVONE, T. et al. **Design thinking e unidades de processamento de ovos: uma proposta diferente de checklist para programas de autocontrole**. In: Simpósio Integrado de Inovação em Tecnologia de Alimentos, v. 2, p. 52-57, 2022. Anais [...] SIITA. 17 a 20 de outubro de 2022.

SILVA DE MELO, E.; RODRIGUES DE AMORIM, W.; ESCÓRCIO PINHEIRO, R. E.; GOMES DO NASCIMENTO CORRÊA, P.; REIS DE CARVALHO, S. M.; SOUSA SOARES SANTOS, A. R.; DE SOUSA BARROS, D.; ALENCAR CAVALCANTE OLIVEIRA, E. T.; AUGUSTO MENDES, C.; VIEIRA DE SOUSA, F. . Doenças transmitidas por alimentos e principais agentes bacterianos envolvidos em surtos no Brasil. **Pubvet**, v. 12, n. 10, 2018. Disponível em: <http://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/1010>. Acesso em: 14 de dez. de 2023.

SILVA, G. S. A relevância dos programas de autocontrole na saúde pública em setores de produtos de origem animal. **Revista de Ciências Agrárias**, v.28, ed. 138, 2024. Disponível em: <https://revistaft.com.br/a-relevancia-dos-programas-de-autocontrole-na-saude-publica-em-industrias-de-produtos-de-origem-animal/>. Acesso em: 14 de nov. de 2024.

SIMPLICIO, K. L. R.; SILVA, E. G. Segurança Alimentar: Capacitação em Boas Práticas para Colaboradores de Escolas Públicas de Petrolina-PE. **Revista Semiárido**, v.8, n.1, p.15-27, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ifsertaope.edu.br/ojs2/index.php/semiariadodevisu/article/view/1067/438>. Acesso em 27 de nov. de 2024.

SOARES, A. G.; OLIVEIRA, M. G. A.; FONSECA, O. J. M.; JÚNIOR, M. F.; Boas práticas de manipulação em bancos de alimentos. **Embrapa Agroindústria de Alimentos**. vol 1. Rio de Janeiro, 2006.

SOUSA, CP. The strategies of Escherichia coli pathotypes and health surveillance. REVISA. **Revista Brasileira de Vigilância Sanitária**, v. 1, n.1, p. 65-70, São Paulo-SP, 2005.

Steins, M. **Controle da Qualidade da Industrialização do Iogurte Sem Conservante com a Aplicação da Ferramenta APPCC**. Manancial, Repositório Digital. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria-RS. 2005.

Tancredi, Rinaldini C. P.; Marins, Bianca Ramos. Evolução da higiene e do controle de alimentos no contexto da saúde pública. **Segurança alimentar no contexto da vigilância sanitária**. p. 15-36. Rio de Janeiro-RJ, 2014

UNIÃO EUROPEIA. Regulamento (CE) n.º 853/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de abril de 2004 relativo à higiene dos géneros alimentícios. **Jornal Oficial da União Europeia**, Luxemburgo, 29 abr. 2004. Disponível em: <https://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:139:0001:0054:pt:PDF>. Acesso em: 24 de abr. de 2024.

World Health Organization (WHO). **Estimating the burden of foodborne diseases: a practical handbook for countries: a guide for planning, implementing and reporting country-level burden of foodborne disease**. Geneva, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240012264> Acesso em: 23 de mar. de 2024.

ZAFFARI, C.B.; MELLO, J.F.; COSTA, M. Qualidade bacteriológica de queijos artesanais comercializados em estradas do litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Rural**, v.37, n.3, p.862-867, 2007, Rio Grande do Sul.

ANEXO I

**LISTA DE VERIFICAÇÃO DOS PROGRAMAS DE AUTOCONTROLE
SANITÁRIOS EM ESTABELECIMENTOS DE PRODUTOS DE ORIGEM
ANIMAL**

LEGENDA

C = CONFORME

NC = NÃO CONFORME

NA = NÃO SE APLICA

1. MANUTENÇÃO (ILUMINAÇÃO, VENTILAÇÃO, ÁGUAS RESIDUAIS E CALIBRAÇÃO)			
1.1 ILUMINAÇÃO	C	NC	NA
1.1.1 Há iluminação natural ou artificial adequada, sem ofuscamento, reflexos fortes, sombras e contrastes excessivos?			
1.1.2 Há luminárias com proteção adequada contra quebras e em adequado estado de conservação?			
1.1.3 Há instalações elétricas embutidas ou, quando exteriores, revestidas por tubulações isolantes e presas a paredes e tetos?			
1.2 VENTILAÇÃO	C	NC	NA
1.2.1 Há ventilação e circulação de ar capaz de garantir o conforto térmico e o ambiente livre de fungos, gases, fumaça, pós partículas em suspensão e condensação de vapores sem causar danos a produção?			
1.2.2 Há ventilação artificial por equipamentos higienizados e com manutenção adequada?			
1.2.3 A corrente de ar flui de uma zona limpa para uma zona suja?			
	C	NC	NA
1.3 ÁGUAS RESIDUAIS			

1.3.1 Há recipientes para coleta de resíduos no interior do estabelecimento com acionamento não manual, devidamente identificados, tampados e higienizados?			
1.3.2 Outros resíduos (sólidos e gasosos) são adequadamente tratados e lançados sem causar incomodo á vizinhança e ao meio ambiente?			
1.3.4 Existe área adequada para estocagem de resíduos?			
1.3.5 O sistema de escoamento das águas residuais é satisfatório?			
1.3.6 O sistema de tubulação conduz as águas residuais as águas residuais ao destino correto?			
1.3.7 O sistema de tubulação é instalado de maneira a evitar ao refluxo de águas e gases?			
1.3.8 Possui Estação de Tratamento de Efluentes?			
1.3.9 Possui licença ambiental?			
1.4 CALIBRAÇÃO	C	NC	NA
1.4.1 Há certificados que comprovem instrumentos de controle do processo em instituições especializadas?			
1.4.2 O estabelecimento dispõe de registros de acompanhamento regular da aferição e calibração dos instrumentos de controle do processo?			
1.4.3 A aferição é desenvolvida dentro nas atividades de rotina, em espaço de tempo predeterminado e baseado em padrão estabelecido?			
2. ÁGUA DE ABASTECIMENTO	C	NC	NA
2.1 O estabelecimento possui água potável em quantidade suficiente para o desenvolvimento de suas atividades, com instalações adequadas para seu armazenamento e distribuição?			
2.2 O estabelecimento dispõe de pontos O de coleta de água identificados e representativos do sistema de captação após o tratamento, reservatório e distribuição da água, nos equipamentos que se fizerem necessário?			
2.3 O vapor e o gelo que entram em contato direto ou indireto com os produtos de origem animal foram obtidos de forma a garantir sua inocuidade?			
2.4 O estabelecimento mensura o cloro residual livre e verifica conformidade?			
2.5 O estabelecimento mensura o PH dos pontos de coleta e verifica conformidade?			

3. CONTROLE INTEGRADO DE PRAGAS	C	NC	NA
3.1 O estabelecimento possui programa de controle de pragas?			
3.2 Há adoção de medidas preventivas e corretivas, comprovadamente efetivas, com o objetivo de impedir a atração, o abrigo, o acesso ou a proliferação de pragas?			
3.3 Há ausência de pragas urbanas ou qualquer evidência de sua presença, como fezes ou ninhos?			
3.4 Em caso de adoção de controle químico, há existência de comprovante de execução do serviço expedido por empresa especializada?			
3.5 Há ausência de outros animais no interior e no exterior da área de abate e ou processamento?			
4. HIGIENE INDUSTRIAL E OPERACIONAL	C	NC	NA
4.1 Há responsável pela operação de higienização comprovadamente capacitado?			
4.2 A frequência de higienização é adequada?			
4.3 Há registros de higienização?			
4.4 Há utilização de água quente, detergente e desinfetantes registrados?			
4.5 Há local apropriado para limpeza e desinfecção de equipamentos e utensílios, dotado de água quente e isolado das áreas de processamento?			
4.6 Comprova-se a inexistência de resíduos de produtos ou equipamentos contaminados no estabelecimento?			
4.7 Os produtos de higienização são identificados e guardados em local adequado?			
4.8 Há disponibilidade e adequação dos utensílios necessários à realização das operações?			
4.9 Há disponibilidade dos produtos de higienização necessários à realização das operações?			
4.10 Se há contaminação direta ou outro tipo de alteração de produtos, o estabelecimento implementa ações corretivas que restaurem as condições sanitárias, previnam novas ocorrências, e apliquem o destino apropriado ao produto?			

4.11 As ações corretivas incluem a reavaliação e modificação do PPHO de forma a melhorar a execução dos procedimentos quando necessários?			
4.12 O estabelecimento mantém registros suficientes, assinados e datados, documentando a execução dos procedimentos previstos no PPHO?			
4.13 Há funcionário responsável pela implementação e monitoramento dos procedimentos previstos no PPHO, e os registros			
São assinados e datados por esse funcionário?			
5. HIGIENE, HÁBITOS DE HIGIENE E SAÚDE DOS FUNCIONÁRIOS	C	NC	NA
5.1 Os operários que manipulam produtos entram em contato com superfícies em que se preparam alimentos e embalagens praticam rotineira e adequadamente hábitos de higiene?			
5.2 Há utilização de EPIs (bota, gorro, capacete, avental, dentre outros) em cor clara e bom estado de conservação?			
5.3 Há utilização de uniforme de cor clara, adequado a atividade e exclusivo para a área de produção?			
5.4 Verificam-se uniformes limpos e em bom estado de conservação?			
5.5 Há Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) dos funcionários?			
5.6 Verifica-se asseio pessoal adequado: Ausência de barba, cabelos protegidos, unhas curtas e sem esmalte, ausência de adornos (nos dedos, pulsos e pescoço)?			
5.7 Verifica-se ausência de infecções cutâneas, feridas e sintomas de infecções respiratórias, gastrointestinais e oculares?			
5.8 Existe programa de capacitação adequado e contínuo relacionado à higiene pessoal e a manipulação de alimentos?			
5.9 Há registro dessas capacitações?			
6. PROCEDIMENTOS SANITÁRIOS OPERACIONAIS	C	NC	NA
6.1 Toda a superfície que tem contato direto com os produtos, como equipamentos, utensílios ou instrumentos de trabalho (facas, ganchos, dentre outros), são limpas e sanitizadas com a frequência necessária para evitar condições anti-higiênicas ou a alteração dos produtos?			
6.2 Equipamentos, utensílios e dispositivos acessórios (como torneiras, esterilizadores, válvulas de vapor, mangueiras, dentre outros), que não entram			

em contato direto com os produtos, são limpos e mantidos em condições higiênicas?			
6.3 Os agentes de limpeza sanitizantes e produtos químicos ('lubrificantes, dentre outros) utilizados no estabelecimento são atóxicos, não transferem odor ou sabor estranho aos produtos e são efetivos sob as condições previstas de uso?			
6.4 O estabelecimento dispõe de documentos que confirmam a adequação dos produtos químicos usados no ambiente de processamento de alimentos?			
6.5 Os alimentos são armazenados separados por tipo ou grupo, de forma adequada?			
6.6 Os produtos, logo após a obtenção recebem embalagem primária previamente à secundária?			
6.7 A embalagem secundária é realizada em ambiente separado e com temperatura controlada?			
6.8 Há rede de frio adequada ao volume e aos diferentes tipos de produtos?			
6.9 Há registro de controle de circulação e acesso pessoal?			
6.10 A permanência de produtos na expedição observa o tempo estrito necessário as operações de revisão de suas condições higienicossanitárias, bem como do atendimento dos requisitos de identificação e certificação exigidos?			
6.11 Os veículos de transporte e contentores de produtos estão limpos, higienizados, com equipamentos de frio e de controle da temperatura em funcionamento, se for o caso, e sem o perigo de produtos de natureza distintas (resfriados, congelados, conservas, produtos de salsicharia, dentre outros)?			
7. CONTROLE DA MATÉRIA PRIMA, INGREDIENTES E MATERIAL DE EMBALAGEM	C	NC	NA
7.1 As matérias primas contidas nos veículos de transporte são acompanhadas do respectivo certificado sanitário, em que esteja preenchido todos os detalhes pertinentes à sua correta identificação, inclusive as suas eventuais habilitações?			
7.2 Há existência de planilha de controle de recepção (de temperatura e características sensoriais, de condições de transporte dentre outras)?			
7.3 As matérias primas, ingredientes e embalagens reprovadas no controle efetuado na recepção são envolvidos imediatamente ou identificados e armazenados em local separado?			

7.4 As matérias primas apresentam as embalagens íntegras e, se rompidas, ainda estão protegidas por película plástica?			
7.5 As matérias primas e produtos são mantidos em temperaturas compatíveis com a sua natureza (resfriada, congeladas, dentre outras), e de forma organizada que permita bons procedimentos de inspeção?			
7.6 Os produtos armazenados em mesmo ambiente apresentam compatibilidade e separados por habilitação?			
7.7 Os ingredientes são manipulados e empregados de acordo com as instruções de uso na formulação aprovada e mantidos no local de preparação do produto em quantidades suficientes ao seu consumo por períodos restritos?			
7.8 Os ingredientes são armazenados em local separado e mantido em condições higiênicas?			
7.9 Na ocorrência de desvios quanto ao emprego de ingredientes, estão sendo tomadas todas as medidas corretivas e preventivas cabíveis que evitem sua recorrência?			
7.10 A embalagem original que acondiciona o ingrediente o acompanha até o ambiente de preparação do produto?			
7.11 Os rótulos da matéria prima e de ingredientes atendem à legislação?			
7.12 O uso das matérias primas, ingredientes e embalagens respeita a sua ordem de entrada, sendo observado o prazo de validade?			
8. CONTROLE DE TEMPERATURAS	C	NC	NA
8.1 O estabelecimento está realizando, com eficiência e regularidade, todos os controles de temperatura, atendendo aos parâmetros propostos?			
8.2 Em casos de oscilações indesejáveis de temperatura, ou de não conformidades, são aplicadas medidas corretivas e preventivas de novos desvios?			
8.3 Existem planilhas de registro de temperatura para ambientes com controle térmico?			
9. ANÁLISE LABORATORIAL (PROGRAMAS DE AUTOCONTROLE E REQUISITOS SANITÁRIOS ESPECÍFICOS)	C	NC	NA

9.1 É realizado controle de qualidade da matéria prima e do produto acabado através de análises laboratoriais de rotina, com registro e frequência de realização?			
9.2 É realizado controle de qualidade do produto final através de envio de amostras do produto acabado para avaliação dos parâmetros microbiológicos e físico-químicos em laboratórios terceirizados?			
10. ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS	C	NC	NA
10.1 Há APPCC implantado no estabelecimento?			
10.2 O estabelecimento realiza o monitoramento ou a mensuração do limite crítico diretamente?			
10.3 O estabelecimento realiza a verificação ou a mensuração do limite crítico diretamente?			
10.4 As medidas corretivas adotadas, previamente planejadas e definidas, identificam e eliminam a causa do desvio?			
10.5 As medidas corretivas adotadas, previamente planejadas e definidas, restabelecem as condições higienicossanitárias dos produtos?			
10.6 As medidas corretivas adotadas, previamente planejadas e definidas, evitam a recorrência de desvios?			
10.7 As medidas de controle adotadas e registradas garantem que nenhum produto que possa causar dano a Saúde Pública, ou que esteja adulterado, fraudado ou falsificado, chegue ao consumo?			
10.8 É realizada a validação periódica do APPCC e de seus resultados?			
10.9 É realizada a mensuração do PCC relacionado a contaminação fecal, ingesta e leite em carcaças no estabelecimento de abate?			
11. CONTROLE DE FORMULAÇÃO DE PRODUTOS E COMBATE Á FRAUDE	C	NC	NA
11.1 É realizada a avaliação se a formulação, processo de fabricação e o rótulo estão de acordo com o registro e se garantem a identidade, qualidade, segurança higiênico sanitária e tecnológica de produtos de origem animal?			
11.2 É observada se a composição do produto registrada corresponde ao constatado in loco?			
11.3 É verificado se os aditivos e ingredientes foram adicionados respeitando a concentração ou quantidades aprovadas?			

11.4 É verificada se a matéria prima empregada corresponde realmente á declarada, seja em sua natureza ou na sua quantidade?			
11.6 São realizadas análises preconizadas para cada tipo de produto com o objetivo de avaliar a conformidade <i>in loco</i> de matérias primas e produtos?			
11.7 O rótulo (croqui) utilizado <i>in loco</i> corresponde ao registrado (aprovado)?			
12. RASTREABILIDADE E RECOLHIMENTO	C	NC	NA
12.1 Há procedimentos de rastreabilidade dos produtos de origem animal, bem como matéria prima e ingredientes que lhe deram origem, em todas as etapas da produção e distribuição?			
12.2 No caso de devolução de produtos, estes são colocados em setores separados e destinados a esta finalidade, até que se estabeleça seu destino final?			
12.3 Os procedimentos permitem o efetivo recolhimento e apropriada destinação final de lotes de alimentos expostos á comercialização com suspeita ou constatação de causar danos á saúde do consumidor?			
12.4 O programa de recolhimento de produtos é documentado na forma de procedimentos operacionais?			