



Uema
UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO MARANHÃO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CAMPUS SÃO BENTO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS

YASMIM DE JESUS BOTÃO PACHÊCO

**CONDIÇÕES HIGIÊNICOS-SANITÁRIAS DOS LOCAIS DE
COMERCIALIZAÇÃO DE CARNE DE FRANGO *IN NATURA* EM SÃO BENTO -
MA**

SÃO BENTO, MA

2024

YASMIM DE JESUS BOTÃO PACHÊCO

**CONDIÇÕES HIGIÊNICOS-SANITÁRIAS DOS LOCAIS DE
COMERCIALIZAÇÃO DE CARNE DE FRANGO *IN NATURA* EM SÃO BENTO-
MA**

Trabalho de Conclusão de Curso - *Artigo*
apresentado ao Curso de Tecnologia de
Alimentos da Universidade Estadual do
Maranhão-UEMA para obtenção do título de
Tecnólogo em Tecnologia de Alimentos.

Orientadora: Prof^a. MSc. Ana Karoline
Nogueira Freitas

SÃO BENTO, MA

2024

Pachêco, Yasmim de Jesus Botão.

Condições higienicos-sanitárias dos locais de comercialização de carne de frango in natura em São Bento MA. / Yasmim de Jesus Botão Pachêco. – São Bento, 2024.

37 f.

Artigo (Tecnologias em Alimentos) - Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2024.

Orientador: Prof.^a MSc. Ana Karoline Nogueira Freitas.

1. Higiene sanitária. 2. Manipuladores de alimentos. 3. Contaminação. I. Título.

CDU: 614.3

**CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DOS ESTABELECIMENTOS DE
COMERCIALIZAÇÃO DE CARNE DE FRANGO *IN NATURA* EM SÃO
BENTO-MA**

Trabalho de Conclusão de Curso - *Artigo*
apresentado ao Curso de Tecnologia de
Alimentos da Universidade Estadual do
Maranhão-UEMA para obtenção do título de
Tecnólogo em Tecnologia de Alimentos.

Aprovado em 02/08/2024

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 ANA KAROLINE NOGUEIRA FREITAS
Data: 21/08/2024 09:29:06-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^ª. MSc. Ana Karoline Nogueira Freitas
Orientadora - Universidade Estadual do Maranhão-UEMA

Documento assinado digitalmente
 GECYENE RODRIGUES DO NASCIMENTO SALDAI
Data: 21/08/2024 09:19:46-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^ª. MSc. GeCyene Rodrigues do Nascimento Saldanha
Universidade Estadual do Maranhão-UEMA

Documento assinado digitalmente
 GABRIELA DUARTE SILVA
Data: 19/08/2024 10:57:59-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^ª. Dra. Gabriela Duarte Silva
Universidade Estadual do Maranhão-UEMA

*Se a educação sozinha não transforma a sociedade
sem ela tampouco a sociedade muda.*

Paulo Freire

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado forças até aqui e por tudo em minha vida. Agradeço a minha mãe e família pelo apoio. A Universidade Estadual do Maranhão, Campus São Bento pela oportunidade de realizar minha graduação.

À minha orientadora, MSc. Ana Karoline Nogueira Freitas, pela orientação, atenção, incentivos, paciência e ensinamentos, além da confiança depositada em mim.

As professoras da banca examinadora, MSc. Gecyene Rodrigues, Dra. Gabriela e MSc. Sánara Melo, pelas valiosas contribuições a este trabalho.

A todos os professores do curso de Tecnologia em Alimentos, pelas horas dedicadas e conhecimentos passados.

Aos meus amigos, Wallace Valle, Karine Manuele e Nathalia dos Santos, por toda colaboração nas atividades de campo e apoio durante todo o curso. A ajuda de vocês foi essencial.

Enfim, a todas as pessoas que, de forma direta ou indireta, contribuíram para a realização deste trabalho.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Percentual de conformidades e inconformidades dos estabelecimentos comercializadores de frango in natura.....	24
Tabela 2 -	Percentual de conformidades e inconformidades de acordo com os itens avaliados.....	26

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Condições dos pisos e paredes observados em alguns dos locais visitados.....	26
Figura 2 - Situações das fontes de água utilizadas nos estabelecimentos.....	27
Figura 3 - Condições de criação e equipamentos presentes nos estabelecimentos.....	28

SUMÁRIO

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1 Consumo de carne de frango	12
2.2 Segurança Alimentar	13
2.3 Condições higiênicos-sanitárias nos frigoríficos, abatedouros e feiras livres	14
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18
1 INTRODUÇÃO	23
2 MATERIAIS E MÉTODOS	24
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
4 CONCLUSÃO	30
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
APÊNDICE A – Lista de verificação das Boas Práticas nos estabelecimentos	31
ANEXO A – NORMAS DE SUBMISSÃO DA REVISTA	32

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O consumo de carne de frango vem crescendo devido ao seu alto valor biológico e seu baixo custo. Contém um alto teor de proteínas de alta qualidade, o que significa diversos aminoácidos essenciais que chamam a atenção de consumidores de diversas classes sociais (Cruz *et.al* ,2021, 2020).

Devido a carne de frango possuir características como alto teor de água e pH próximo a neutralidade, ela é um excelente meio para a proliferação de microrganismos. Alguns desses quando se multiplicam no alimento podem causar a deterioração e podem ser extremamente nocivos aos consumidores, causando intoxicação ou doenças infecciosas. A comercialização e manipulação de carnes de frango em condições inadequadas podem ocasionar perda de qualidade física e crescimento de microrganismos, causando riscos às pessoas que os consomem (Lima *et. al*, 2021; Cruz *et. al*, 2021).

As bactérias são as principais causadoras de doenças transmitidas por alimentos (DTA's) em todo mundo, mais especificamente no Brasil, sobretudo a *Salmonella spp.*, *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*. Alguns dos sintomas associados a infecção são: diarreia, náuseas, vômitos, dores abdominais, febre e falta de apetite, já manchas e prurido pelo corpo são característicos de intoxicação (Amaral *et. al*, 2021).

Uma das doenças de origem alimentar mais frequente no mundo é a *salmonelose*, uma gastroenterite causada pelo consumo de alimentos contaminados por *Salmonella spp.* Nos últimos tempos vem sendo cada vez mais comum, uma vez que os dados o associam como principal causa de *salmonelose* humana. A contaminação por *S. Enteritidis* se dá, principalmente, pelo consumo da carne de frango. O potencial de risco associado ao consumo deste produto vem sendo demonstrado por diversos estudos, os quais apontam altos índices do patógeno neste alimento em especial. Como tais produtos são amplamente adquiridos pelos consumidores domésticos, configura-se um risco de ocorrência da enfermidade entre os mesmos. A disseminação do patógeno nas cozinhas domésticas ocorre, especialmente, por um evento denominado contaminação cruzada, caracterizado pela transferência de células de *Salmonella* da carne crua de frango naturalmente contaminada, via superfícies de corte, para alimentos prontos para o consumo (Soares *et.al* 2020).

O local de comercialização influencia diretamente nas condições higiênico-sanitárias dos alimentos oferecidos. O espaço onde são colocados os produtos, os objetos utilizados na manipulação e as mãos dos comerciantes podem alastrar contaminantes, causando diversos males à população. Os alimentos podem ser facilmente contaminados por microrganismos patogênicos em virtude das condições inadequadas do local de preparo e a falta de conhecimento técnico dos comerciantes (Santos *et. al*, 2024; Farias *et. al*, 2021).

O armazenamento dos alimentos em feiras e mercados encontra-se na maioria das vezes inadequado, sendo comercializados sem qualquer tipo de refrigeração, armazenados em isopores sem a presença de gelo ou sobre bancadas expostos à temperatura ambiente. A temperatura é um dos fatores mais importantes quando se trata da conservação dos alimentos, uma vez que o crescimento microbiológico acontece no intervalo -8°C e 90°C , com a temperatura ambiente considerada ideal para o desenvolvimento de microrganismos patogênicos (Silva; Santos, 2020).

Ao longo de todo o processo, é importante garantir o bem-estar dos animais, desde o transporte até o abate, para minimizar o estresse e a dor das aves. Além disso, as instalações devem cumprir normas de higiene e segurança alimentar para evitar a contaminação por bactérias ou outros agentes patogênicos que possam causar doenças nos seres humanos. Os frigoríficos são obrigados a adotar medidas para prevenir maus tratos e ter um plano específico para manter um bom nível de bem-estar em todas as etapas, desde o pré-abate até o abate (Pereira; Printes; Ali, 2023).

Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo avaliar as condições higiênicossanitárias dos locais de comercialização de frango *in natura* em São Bento-MA.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Produção e Consumo de carne de frango

A avicultura é um setor de grande vitalidade e importância econômica social no contexto agropecuário nacional. É uma área que vem conquistando elevadas posições em todo o mundo, em papéis de mudanças nos hábitos de consumo, o que leva ao aumento na procura do produto. No Brasil, o setor de carne de frango vem apresentando um crescimento bastante significativo nos últimos anos, tanto em produção como em consumo e exportação. Atualmente a carne de frango é a segunda proteína de origem animal mais consumida no mundo, atrás apenas da carne de suína (Lima *et al.*, 2020).

A avicultura brasileira vem sendo considerada uma das atividades agropecuárias mais desenvolvidas do mundo, liderando na exportação, produção e qualidade de proteína animal. Os consumidores estão demandando cada vez mais produtos saudáveis, com qualidade e características sensoriais diferenciadas, incluindo produtos de origem animal, como a carne de frango. Além de maior exigência de qualidade dos alimentos, os consumidores estão cada vez mais preocupados com o impacto da produção agropecuária para o meio ambiente. Dessa forma, sistemas alternativos para a produção de frangos de corte, como caipira, natural e orgânico, foram desenvolvidos para atender consumidores que consomem preferencialmente esses frangos e buscam produtos com características que atendam às suas expectativas, sejam no âmbito econômico ou na busca por alimentos considerados mais saudáveis (Santos *et al.*, 2022).

Nos últimos tempos, não só o consumo de alimentos vem apresentando fortes mudanças, os consumidores também estão mais exigentes e preocupados com a sua segurança alimentar. Na maioria dos casos, a escolha por carne de frango é diretamente influenciada pela renda da população, pelo preço e pelo acesso ser mais simples (Lima *et al.*, 2020).

Aspectos como aparência, textura, suculência, firmeza e maciez influenciam os consumidores no momento da compra da carne de frango. Além disso, a carne possui baixo percentual calórico, alto valores nutritivos e sensoriais, e menor custo em relação às outras carnes (Cruz *et al.*, 2021).

No ano de 2023, o Brasil foi o segundo maior produtor no mundo, com uma produção de cerca de 14,833 toneladas de carne e líder mundial em exportação de carne de frango. Em relação ao consumo nacional, a quantidade per capita ficou em torno de 45,1 kg por habitante. No Maranhão, os municípios que registraram os maiores rebanhos de galináceos em 2021 foram: Balsas (807 mil cabeças) e Pindaré-Mirim (763 mil cabeças) (ABPA, 2024; IMESC, 2023).

2.2 Segurança Alimentar

Um dos assuntos que vem aumentando sua importância no mundo é a segurança dos alimentos, preocupando governantes, indústrias e consumidores, sendo um desafio para o acesso a alimentos inócuos. A perspectiva de alimentos seguros tem como objetivo garantir que um alimento não causará danos ao consumidor seja por meio de perigos biológicos, químicos ou físicos (Barreto, 2017).

As doenças transmitidas por alimentos (DTA's) são causadas a partir do consumo dos alimentos e águas contaminados por bactérias, vírus, parasitas e/ou agentes químicos. Em ordem de importância, os principais locais de ocorrência de surtos são: residências, restaurantes, instituições de ensino, refeitórios, festas, unidades de saúde e ambulantes. A maioria das contaminações ocorrem em domicílios devido à falta de higiene na manipulação, e contaminação cruzada através de utensílios ou ambientes contaminados (Braz, 2022; Melo *et al.*, 2019).

A contaminação de alimentos e água destinada para o consumo humano pode acontecer em qualquer momento da cadeia produtiva alimentar, que vai desde a produção primária até o consumo, sendo transmitida através da ingestão. O preparo de alimentos de origem animal é um dos maiores responsáveis pelos surtos, com períodos de incubação que variam de horas a meses. As populações mais vulneráveis são as mais afetadas por infecções alimentares, pois necessitam optar por produtos mais baratos e que geralmente podem apresentar uma qualidade inferior e até mesmo contaminações. Por outro lado, o hábito cada vez mais crescente de fazer refeições fora de casa tem demonstrado ser a oferta de alimentos mais seguros, do ponto de vista microbiológico, devido a uma maior fiscalização e melhor treinamento dos profissionais que trabalham diretamente com alimentos, trazendo qualidade de vida para a população (Verçozza *et al.*, 2024).

As DTA's podem causar infecções agudas (causando sintomas imediatos) ou crônicas. Na maioria dos casos, os sintomas causados são a diarreia (que muitas vezes pode ser sanguinolenta), náuseas, vômitos e dores abdominais, que são características de infecção alimentar e também por manchas e prurido pelo corpo, que são característicos de intoxicação. Os sintomas no sistema gastrointestinal são umas das manifestações decorrentes das DTA's, podendo ocorrer também às infecções extra intestinais em variados órgãos como rins, fígado, sistema nervoso central, entre outros. (Ferreira, 2021).

Alguns exemplos de fatores que podem influenciar diretamente na proliferação de agentes patogênicos contaminantes nos alimentos são: a produção em excesso, preparação com antecedência e conservação inadequada, descongelamento inadequado e exposição

prolongada a temperatura ambiente. Também podem influenciar na sobrevivência dos agentes patogênicos a cocção, aquecimento ou reaquecimento insuficientes (Verçoza *et al.*, 2024).

A transmissão de doenças pelo consumo de produtos de origem animal pode ser propagada através dos animais que não apresentam condições adequadas de saúde, como os portadores de infecções, bem como pelo contato da carcaça a agentes externos que podem ser microbiológicos, físicos ou químicos (Santos *et al.*, 2021).

Um dos perigos para a segurança do alimento em frigoríficos é a contaminação dos tecidos da carcaça por bactérias. A transmissão de microrganismos pode ocorrer através da contaminação cruzada, tendo como fontes de contaminação: superfícies e materiais contaminados pela manipulação dos colaboradores por conta da limpeza e desinfecção inapropriada, uso de utensílios não esterilizados, não cumprimento do descanso, jejum e dieta hídrica dos animais e perfuração do trato gastrointestinal durante o momento da evisceração (Barreto, 2017; Costa, 2017).

A segurança alimentar é crucial para a manutenção da saúde pública, porém apesar de práticas e sistemas de monitoramento avançados instalados em vários países, casos de DTA's ou surtos continuam a serem comuns, mantendo-se como um grave problema de saúde (Melo *et al.*, 2019).

Apesar do aumento da atenção global sobre a problemática das DTA's como um risco para a saúde pública e econômica, a segurança alimentar ainda costuma ser negligenciada, considerando a dificuldade de obter dados e estudos sobre esse assunto. O que prejudica a tomada de decisão em saúde e a execução de políticas sobre o controle e prevenção. No Brasil, a subnotificação ainda é considerada um desafio para a saúde pública nacional levando em consideração que poucos estados e/ou municípios possuem dados que realmente mostram a verdadeira situação das DTA's no país (Braz, 2022).

2.3 Condições higiênicas sanitárias nos frigoríficos, abatedouros e feiras livres

Abatedouro frigorífico é o estabelecimento destinado ao abate de animais produtores de carne, onde ocorre à recepção, à manipulação e o acolhimento do alimento. O local deve estabelecer condições básicas e comuns, respeitando as qualidades tecnológicas aceitáveis, sem prejuízo de outros parâmetros estabelecidos em normas complementares, como, por exemplo, localização em pontos distantes de fontes emissoras de mau cheiro e de possíveis contaminantes, pátio e vias de circulação pavimentadas e perímetro industrial em bom estado de conservação e limpeza; dependências e instalações industriais de produtos comestíveis separadas por paredes inteiras daquelas que se destinem ao preparo de produtos não comestíveis e daquelas não

relacionadas com a produção; paredes e separações revestidas ou impermeabilizadas e construídas para facilitar a higienização (Brasil, 2017).

Existem também os abatedouros clandestinos que são caracterizados pela ausência de fiscalização do serviço de inspeção sanitária e pela sonegação fiscal. O abate clandestino é uma atividade ilícita considerada crime contra as relações de consumo, segundo a lei de N° 8.13.7/90 (Silva, 2019).

Para garantir a qualidade sanitária dos produtos de origem animal nos abatedouros frigoríficos, a Secretaria de Defesa Agropecuária (DAS), órgão subordinado ao Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) e ao Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA), disciplinam a fiscalização e a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal através do Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA) (Santos *et al.*, 2021).

Para esse tipo de estabelecimento são utilizados três tipos de serviço de inspeção: o Serviço de Inspeção Federal de Responsabilidade do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), o Serviço de Inspeção Estadual de responsabilidade das Secretárias de Agricultura dos Estados e dos Distritos, e o Serviço de Inspeção Municipal de responsabilidade das Secretárias ou Departamentos dos Municípios (Silva, 2019).

As Boas Práticas de Fabricação são constituídas por um conjunto de regras e princípios para a correta fabricação e manipulação do produto. Visa garantir a segurança do consumidor compreendendo questões que vão desde normas de construção específicas, com o objetivo de impedir a entrada de pragas, até a manutenção de higiene das instalações industriais, estocagem e transporte, atentando-se para os cuidados no cadastramento de fornecedores das matérias-primas, no seu recebimento, manuseio, a elaboração e distribuição dos produtos (Oliveira *et al.* 2017).

A maioria dos abatedouros principalmente os de pequeno porte não seguem os requisitos mínimos de higiene ao longo do processo de abate do animal, fazendo com que não ofereçam segurança para os trabalhadores e nem possam oferecer um alimento isento de contaminação, seja física, química ou biológica transmitida pelo operador ou pelo próprio animal durante a evisceração (Silva, 2019).

Um dos locais mais tradicionais em que se comercializam alimentos a varejo é a feira livre, frequentada, em sua maior parte, pela população que já possui o hábito de ir à feira. Além disso, as feiras e mercados públicos podem ser considerados patrimônios culturais de uma cidade porque oferecem diversos produtos e serviços em um único local, revelando hábitos e manifestações culturais, sendo de grande importância sócio-econômico-cultural para o

município. Os consumidores têm preferência na compra de alimentos vendidos em feiras livres, por considerarem estes alimentos frescos e de qualidade superior. Entretanto, estes produtos muitas vezes são comercializados em condições que podem causar a contaminação por microrganismos quando não são adotadas práticas adequadas de manipulação e exposição dos alimentos para a venda (Silva, Santos, 2020).

Uma opção eficiente de manter as condições higiênicas-sanitárias adequadas é a aplicação de programas de autocontrole (PAC). Esses programas são aplicados pelo próprio estabelecimento com o intuito de reduzir as perdas e alcançar um produto com um nível de qualidade aceitável exigido no mercado (Santos *et al.*, 2021).

Um dos pontos de interesse é a higienização, dividida em higienização pré-operacional e operacional por causa da frequência. A primeira compreende a limpeza antes do início das atividades, enquanto a segunda inclui a limpeza e a sanitização de utensílios e equipamentos durante a produção e nos intervalos entre turnos. A higiene dos funcionários que manipulam os alimentos é controlada através das barreiras sanitárias, antes da entrada nas áreas de produção (Barreto, 2017).

A não realização ou deficiência do procedimento de higienização pode causar a formação de biofilmes nas superfícies, se tornando um potencial fonte de contaminação para os alimentos. Com a formação de biofilmes dificultando a higienização das superfícies (Rodrigues, 2019). As condições inadequadas de comercialização e manipulação de carnes de frango podem propiciar perda de qualidade física e crescimento de microrganismos, acarretando riscos às pessoas que os consomem. Quando existem a falta de práticas de manuseio, instalações de processamento e armazenamento adequadas, há um risco maior de transmissão de doenças e deterioração rápida com perdas econômicas e relacionadas à saúde (Cruz *et al.*, 2021).

A crescente comercialização da carne de frango em pequenos pontos e em feiras-livres pode apresentar uma importante fonte de contaminação, pois as condições de infraestrutura são precárias e facilitam ocorrências frequentes de surtos alimentares. Mesmo hoje, ainda é comum observar nas cidades brasileiras a comercialização de carnes de aves expostas em bancadas sem proteção sob temperatura ambiente. Carnes essas que não irão passar por nenhum tipo de fiscalização ou controle de qualidade antes de chegar a mesa dos consumidores (Farias *et al.*, 2021)

Devido as DTA's, os consumidores estão adotando uma postura mais responsável e sendo cada vez mais exigentes a respeito das comercializações dos alimentos, atentando-se a qualidade da matéria-prima e sua origem. É cada vez mais frequente as dúvidas sobre a qualidade, segurança e os problemas decorrentes de uma alimentação imprópria á saúde

humana. Por esse motivo, o consumidor tem um papel importante em ampliar o desempenho dos agentes de controle de alimentos, os conhecimentos a cerca da qualidade e segurança fazendo com que as exigências aumentem, levando a produção de alimentos quase ou isentos de contaminações e de boa qualidade. (Santos *et al.*, 2021).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABPA. Associação Brasileira de Proteína Animal. Relatório Anual de 2024. 2024. 77 p. Disponível em: https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2024/04/ABPA-Relatorio-Anual2024_capa_frango.pdf. Acesso em: 07 de mai. 2024.

AMARAL, Sheyla Maria Barreto *et al.* Panorama dos surtos de doenças transmitidas por alimentos no Brasil no período de 2009 a 2019. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar**, v. 2, n. 11, p. e211935-e211935, 2021.

BARRETO, Edith Huampa *et al.* Controle da qualidade sanitária em frigorífico de suínos do Paraná. 91f. 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2017.

BRASIL. Decreto nº 9.013 de 29/03/2017. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2017.

BRAZ, Raquelline Figueiredo *et al.* Impacto dos produtos de origem animal sobre as doenças transmitidas por alimentos no Brasil: 2015-2020. 2022. 109 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2022.

COSTA, Pedro Henrique Gomes *et al.* Associação entre sujidade da pele de bovinos e contaminação cruzada em um abatedouro-frigorífico da região do Triângulo Mineiro, Minas Gerais. 2017. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017.

CRUZ, AI Cabral *et al.* Cortes de carne de frango in natura: qualidade física e microbiológica/Natural chicken meat cuts: physical and microbiological quality. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 6, p. 58430-58443, 2021.

DE ALBUQUERQUE FERREIRA, Cássia Thaís Pessoa. Condições higiênico-sanitárias e sua importância para a prevenção de surtos de doenças transmitidas por alimentos ocasionadas por *Salmonella* spp. **Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente**, v. 2, n. 4, p. 41-65, 2021.

DE LIMA, Amanda Machado *et al.* Mercado consumidor de carne de frango e derivados em Capanema, Pará. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 5, p. 26810-26824, 2020.

DE MELO, Eveny Silva *et al.* Doenças transmitidas por alimentos e principais agentes bacterianos envolvidos em surtos no Brasil. **Pubvet**, v. 12, p. 131, 2018.

DE SOUZA SANTOS, Willyane *et al.* Perfil dos consumidores de carne de frango da cidade de Salgueiro-PE-Brasil. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 12, p. e307111233445-e307111233445, 2022.

DE VERÇOZA, Andressa Bruna Batista *et al.* Doenças transmitidas por alimentos e surtos alimentares: uma revisão. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 1, p. 7236-7250, 2024.

DOS SANTOS, Damaris Alves *et al.* A importância das condições higiênico-sanitárias em abatedouros: Uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, p. e22610111455-e22610111455, 2021.

DOS SANTOS, Erilaine Leite *et al.* Avaliação das condições higiênico-sanitárias nas feiras livres das cidades de Cachoeira e Muritiba–BA. **Holos**, v. 1, p. 1-16, 2021.

DOS SANTOS, Luan Galvão; DE MORAES, Bruna Klein Borges; DE MELLO SILVA, Juliana. Análise microbiológica de requeijão: um estudo na feira livre de São Joaquim, município de Salvador–BA. In: **ENGENHARIA DE ALIMENTOS: TÓPICOS FÍSICOS, QUÍMICOS E BIOLÓGICOS-VOLUME 1**. Editora Científica Digital, 2024. P. 44-55.

FARIAS, Nathália Lima *et al.* Avaliação da qualidade higiênico-sanitária da carne de frango comercializada na cidade de Codó-MA. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 5, p. 44489-44514, 2021.

IMESC. Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos. **Diagnóstico da Atividade Avícola Maranhense**. São Luís: IMESC, 2023. 53p. Disponível em: <https://imesc.ma.gov.br/src/upload/publicacoes/81f9d2710a5a9cd3a3a93b04a9911d12.pdf>. Acesso em: 07 de jul. de 2024.

LOPES, Lorena Beatriz Caldeira *et al.* Gestão de resíduos em avicultura de corte. **Contribuciones A Las Ciencias Sociales**, v. 17, n. 3, p. e5983-e5983, 2024.

OLIVEIRA, Maria Santos *et al.* Qualidade físico-química e microbiológica da carne moída de bovino em açougues. **Revista Electrónica de Veterinária**, v. 18, n. 12, p. 1-13, 2017.

RODRIGUES, Jéssica *et al.* Avaliação da qualidade higiênico-sanitária em abatedouro frigorífico de bovinos. 47f. 2019. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde, Rio Verde, 2019.

SANTOS DA SILVA, Lucineide; SANTOS, Claudimary Bispo dos. Hygienic-sanitary conditions of food sold in the public market and open market in the municipality of Arapiraca-AL. **Revista Ambientale**, v. 12, n. 4, p. 29–43, 2020.

SILVA, Iago Antonio Ananias da. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de um abatedouro de aves. 2019.42f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária), Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2019.

DOS SANTOS, Damaris Alves *et al.* A importância das condições higiênico-sanitárias em abatedouros: Uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, p. e22610111455-e22610111455, 2021.

FARIAS, Nathália Lima *et al.* Avaliação da qualidade higiênico-sanitária da carne de frango comercializada na cidade de Codó-MA. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 5, p. 44489-44514, 2021.

PEREIRA, Yasmim Feitosa; PRINTES, Wingrid Martins; DE ALE, Vanessa Maria Machado. O abate religioso de aves no contexto brasileiro: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 3, p. 8997-9014, 2023.

SOARES, Vanessa Mendonça *et al.* Salmonella em frangos e a contaminação cruzada por meio de superfícies de corte em cozinhas domésticas. **Veterinária e Zootecnia**, v. 27, p. 1-12, 2020.

**ARTIGO CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS
DOS LOCAIS DE COMERCIALIZAÇÃO DE FRANGO
IN NATURA EM SÃO BENTO, MA**

REVISTA de Nutrição e Vigilância em Saúde (Nutrivisa)

ISSN 2357-9617 Qualis

B1

CONDIÇÕES HIGIÊNICOS-SANITÁRIAS DOS LOCAIS DE COMERCIALIZAÇÃO DE CARNE DE FRANGO *IN NATURA* EM SÃO BENTO – MA

SANITARY AND HYGIENE CONDITIONS OF TRADING LOCALS OF *IN NATURA* CHICKEN MEAT IN SÃO BENTO – MA

Resumo

A carne de frango é um meio de cultura ideal para o desenvolvimento de microrganismos, também é o alimento mais sujeito à contaminação quando as condições higiênicas sanitárias do ambiente e manipulador são inadequadas. A sobrevivência dos micro-organismos decorre, principalmente, das condições inadequadas de higiene e de temperatura a que são expostos os alimentos durante o armazenamento e comercialização. O presente trabalho teve como objetivo avaliar as condições higiênico-sanitárias dos locais de comercialização de carne de frango *in natura* no município de São Bento-MA. Tratou-se de um estudo observacional qualitativo com aspecto avaliativo, levantou-se dados por meio de um Check-list de pesquisa relacionada as conformidades dos locais de vendas de frango, adaptada da lista de verificação das Boas Práticas de Fabricação presente na Resolução de Diretoria Colegiada nº 275 de 21 de outubro de 2002. A coleta de dados por meio de estatística descritiva, utilizando a porcentagem. O checklist foi aplicado na feira livre de São Bento e nas proximidades, durante o mês de junho de 2024, sendo avaliados 13 quistos. Foram avaliados 10 estabelecimentos comercializadores de carne de frango *in natura* em São Bento MA com condições higiênico-sanitárias distintas entre si, localizados em diversos pontos da cidade e apresentando percentuais de conformidades abrangendo de 0% a 61%. Concluiu-se que as condições higiênicos-sanitárias dos estabelecimentos visitados se mostraram inadequadas e insatisfatórias de modo geral, os mesmos não atendem os dispositivos preconizados nas legislações em vigor e assim tendem a oferecer um grande risco ao consumidor.

Palavras-chave: Higiene sanitária; Manipuladores de alimentos; Contaminação.

Abstract

Chicken meat is an ideal culture medium for the development of microorganisms. It is also the food most subject to contamination when the hygienic conditions of the environment and handlers are inadequate. The survival of micro-organisms is mainly due to the inadequate hygiene and temperature conditions to which food is exposed during storage and marketing. This presente work had as objective to assess the hygiene and sanitary conditions of the places where fresh chicken meat is sold in the municipality of São Bento-MA. This was a qualitative observational study with an evaluative aspect, data was collected using a research checklist related to the compliance of chicken sales outlets, adapted from the Good Manufacturing Practices checklist contained in Collegiate Board Resolution No. 275 of October 21, 2002 (BRASIL, 2002). Data was collected using descriptive statistics and percentages. The checklist was applied in and around the São Bento Street market in June 2024, and 13 cysts were evaluated. 10 establishments selling fresh chicken meat in São Bento, MA, with different hygiene and health conditions, located in different parts of the city and with compliance percentages ranging from 0% to 61%, were evaluated. It was concluded that the hygiene and sanitary conditions of the establishments visited were inadequate and unsatisfactory in general, and that they did not meet the requirements of the legislation in force and thus tended to pose a great risk to the consumer.

Keywords: Sanitary hygiene; Food handlers; Contamination.

Introdução

A segurança alimentar e nutricional envolve a realização do direito ao acesso a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente e que seu alcance resulte na promoção à alimentação adequada, implicando práticas alimentares promotoras da saúde, que respeitem às normas ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis. Os programas de segurança alimentar devem proporcionar um controle de qualidade efetivo de toda a cadeia alimentar, desde a produção, armazenagem, distribuição até o consumo dos alimentos naturais e processados, assim como os processos de manipulação que se fizerem necessários (Silva *et al.*, 2020).

A ideia de saúde animal está envolvida com questões relacionadas ao controle dos riscos na cadeia alimentar, doenças dos animais e saúde pública, proporcionando o bem estar animal e alimentos seguros. O mercado consumidor e a demanda internacional exigem que o sistema de produção respeite o animal e ofereça bem estar do nascimento ao abate do mesmo. E de acordo com a sua origem, os perigos podem ser físicos, químicos ou biológicos. Os perigos físicos são definidos pela presença de corpos estranhos como pedaços de metal, plásticos e areia. Os perigos químicos englobam antibióticos, defensivos agrícolas e sanitizantes. Já os perigos biológicos tratam-se de bactérias patogênicas e suas toxinas, parasitas e vírus, sendo os mais sérios do ponto de saúde pública, pois representam a maioria das ocorrências por doenças veiculadas por alimento (Santos, *et al.*, 2021).

A sobrevivência dos micro-organismos frequentemente envolvidos nos casos de contaminação decorre, principalmente, das condições inadequadas de higiene e de temperatura a que são expostos os alimentos durante o armazenamento e comercialização. Por causa das condições higiênicos-sanitárias nos estabelecimentos de vendas, pode ocorrer o comprometimento da qualidade da carne, deixando-as vulneráveis as contaminações. Os hábitos irregulares na manipulação e armazenagem dos alimentos pode acarretar graves problemas como uma intoxicação alimentar, o que traz grandes preocupações para a segurança alimentar (Farias *et al.*, 2021a).

A carne oriunda de animais saudáveis é vista como um alimento livre de microrganismos ou com uma quantidade mínima deles, A contaminação por micro-organismos pode ocorrer durante algumas etapas da cadeia de produção nas quais as condições higiênicosanitárias e de conservação são deficientes. A contaminação pode ocorrer durante o abate e as etapas seguintes

do processamento, incluindo matérias-primas, instalações, equipamentos, utensílios e manipulação (Mayer; Venâncio; Caminotto, 2023; Moura *et.al* 2020).

A carne de frango é um meio de cultura ideal para o desenvolvimento de microrganismos e também é o alimento mais sujeito à contaminação quando as condições higiênicas e sanitárias do ambiente e do detentor são inadequadas, bem como a temperatura de armazenamento, higiene e preservação dos recipientes. E o equipamento. Práticas inadequadas durante o manuseio e armazenamento de alimentos podem levar a problemas graves, como intoxicações alimentares, que levantam grandes questões de segurança alimentar. Um produto exposto na feira deve ter características sensoriais e valor nutricional adequados, além de boas condições higiênicas, para atender às necessidades e desejos de seus clientes. Os alimentos podem ser facilmente contaminados por microrganismos patogênicos, devido às condições inadequadas na área de preparo e à falta de conhecimento técnico dos comerciantes (Farias *et al.*, 2021b).

Em vista disso, o presente trabalho teve como objetivo verificar as condições higiênicosanitárias dos locais de comercialização de carne de frango *in natura* no município de São Bento, MA.

Materiais e métodos

Foi realizado um estudo observacional qualitativo com aspecto avaliativo com os dados levantados por meio de uma lista de verificação (*Check-list*) (apêndice A) adaptada da lista de verificação das Boas Práticas de Fabricação presente na Resolução de Diretoria Colegiada nº 275 de 21 de outubro de 2002 (BRASIL, 2002). O *Check-list* foi aplicado na feira livre de São Bento e nas proximidades durante o mês de junho de 2024, com o local escolhido em função do destaque da comercialização de carne de frango *in natura* na área de abrangência do município e disponibilidade constante do frango para comercialização durante o ano.

A lista de verificação constituiu de questões abordando as condições estruturais dos locais de vendas, as práticas higiênicos-sanitárias na comercialização da carne de frango *in natura*, condições dos manipuladores, manejo de resíduos e potabilidade da água, totalizando 13 itens avaliados. Cada local foi nomeado com uma letra de A a J e foram feitos registros fotográficos dos locais com a permissão dos proprietários. A análise dos dados foi feita através do programa estatístico MINITAB® versão 19.1.1 com os resultados apresentados porcentagem.

Resultados e discussões

Ao total, foram avaliados 10 estabelecimentos comercializadores de carne de frango *in natura* em São Bento, MA, com condições higiênicos-sanitárias distintas entre si, localizados em

diversos pontos da cidade e apresentando percentuais de conformidades abrangendo de 0% a 61% conforme pode ser visto na Tabela 1.

O estabelecimento A revela um nível de conformidade de 61%, enquanto 39% dos itens avaliados foram considerados não conformes. Esses resultados oferecem uma visão mista sobre o desempenho do estabelecimento em termos de aderência aos padrões estabelecidos. E indica que há um esforço significativo em manter os padrões, mas necessário destacar que há áreas que necessitam de melhorias e dependendo da natureza das não conformidades, podem haver impactos variados, desde pequenas ineficiências operacionais até questões críticas de segurança ou qualidade.

O estabelecimento B revela uma situação preocupante, com um percentual de 23 de conformidade, 69% de não conformidade e 8% dos itens não aplicáveis, fica evidente que há muitos aspectos que precisam ser melhorados. Uma taxa de não conformidade de 69% denota que a maioria dos itens avaliados não atende aos padrões estabelecidos, um indicativo claro de que o estabelecimento enfrenta problemas significativos que precisam ser endereçados com urgência. Pois, o baixo percentual de conformidade acarreta em impacto negativo na operação, segurança, e a qualidade dos serviços e/ou produtos oferecidos no estabelecimento. **Tabela 1.** Percentual de conformidades e inconformidades dos estabelecimentos

comercializadores de frango *in natura*.

Estabelecimento	Conforme	Não conforme	Não se aplica	Total de itens
A	61%	39%	-	13
B	23%	69%	8%	13
C	15%	77%	8%	13
D	0%	92%	8%	13
E	0%	100%	-	13
F	0%	100%	-	13
G	8%	92%	-	13
H	0%	100%	-	13
I	0%	100%	-	13
J	15%	85%	-	13

Para o estabelecimento C, apenas 15% dos itens avaliados apresentaram em conformidade em contrapartida 77% dos itens estavam inconformes e 8% não se aplicavam ao estabelecimento. O estabelecimento D revela uma situação crítica, com 0% de conformidade e 92% de não conformidade. Apenas 8% dos itens avaliados não se aplicavam ao estabelecimento.

Os estabelecimentos E, F, H e I apresentaram uma taxa de conformidade de 0%, indicando que nenhum desses estabelecimentos atendeu aos critérios estabelecidos. O que demonstra ser um percentual alarmante e indica graves falhas nos procedimentos e condições

avaliadas pelo *Check-list* e sugere que todos os estabelecimentos devem passar por reformas e reorganização de forma a se adequarem ao exigido pela legislação vigente.

O estabelecimento G apresentou percentuais de 8% de conformidade e 92% de não conformidade. O estabelecimento J também possuiu uma taxa de conformidade muito baixa, 15%, enquanto 85% dos itens verificados foram considerados não conformes.

Resultados próximos foram encontrados por Mouras *et al.* (2015), onde houve um único estabelecimento com 66,6% de conformidades. Cangueiro *et al.* (2023) tiveram resultados semelhantes ao encontrar estabelecimentos com 100% de inconformidades.

Em um estudo realizado por Couto *et al.* (2020) constataram-se que 95,5% das redes de distribuição e comercialização de alimentos existem lacunas quando se trata da aplicação das normas que asseguram a qualidade dos produtos. Em Farias *et al.* (2021b), os valores estão inferiores tratando-se dos manipuladores, 45% e 53% dos manipuladores usam adornos e fazem manipulação inadequada de dinheiro.

Ao observar os percentuais obtidos de conformidades para cada um dos itens avaliados (Tabela 2), torna-se possível compreender quais os aspectos que os estabelecimentos apresentaram mais deficiência. As superfícies de paredes, pisos e tetos possuiu um percentual de 10% de conformidade e 90% de não conformidade em sua totalidade, o que informa que os estabelecimentos não realizam de forma adequada e eficiente a limpeza correta dos espaços e tampouco encontravam-se em bom estado de conservação.

As paredes, pisos e tetos encontravam-se sujas, rachadas ou com materiais inapropriados (Figura 1), não havia drenagem de água o suficiente deixando os pisos molhados e escorregadios e não havia água potável, a água era encontrada em caixas d'água ou baldes destampados e estavam cheia de sujidades como penas e outros resíduos (Figura 2), o que reflete nos percentuais obtidos para esse item, onde 70% dos estabelecimentos estavam inconformes perante a exigido pela Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 275 (Brasil, 2002).

Figura 1. Condições dos pisos e paredes observados em alguns dos locais visitados.



Fonte: Pachêco, 2024.

Tabela 2. Percentual de conformidades e inconformidades de acordo com os itens avaliados.

Itens	Conforme	Não conforme	Não se aplica	Total
Superfícies de paredes, pisos e tetos limpas e em bom estado	10%	90%	-	100%
Drenagem eficiente da água	30%	70%	-	100%
Áreas de processamento livres de detritos e resíduos	10%	90%	-	100%
Ventilação adequada	0%	100%	-	100%
Separação adequada entre áreas sujas e limpas	30%	70%	-	100%
Armazenamento correto de equipamentos e materiais	10%	90%	-	100%
Equipamentos de processamento limpos e desinfetados regularmente	10%	90%	-	100%
Utensílios higienizados após cada uso e armazenados adequadamente	0%	100%	-	100%
Equipamentos em bom estado de funcionamento, sem sinais de ferrugem ou desgaste excessivo	20%	80%	-	100%
Manipuladores de alimentos usando equipamentos de proteção individual (EPI) adequados	10%	90%	-	100%
Proibição de práticas inseguras, como fumar, comer ou beber nas áreas de processamento.	10%	90%	-	100%
Fonte de água potável segura e suficiente	10%	90%	-	100%

Vestiários limpos e equipados com sabão, papel toalha e desinfetante.	10%	60%	30%	100%
-----------------------------------------------------------------------	-----	-----	-----	------

As lâmpadas não eram cobertas e nem ficavam em pontos estratégicos, encontravam-se grudadas nas paredes, acarretando que a sujeira acumulasse ao seu redor e não haviam lâmpadas em quantidades suficientes para garantir uma boa iluminação. Nos locais também foi possível observar não haver uma área separada para o processamento deixando o frango exposto perto dos resíduos, aumentando o risco de acarretar uma infecção, o que torna 90% dos estabelecimentos visitados em situação de inconformidade para esse aspecto.

Figura 2. Situações das fontes de água utilizadas nos estabelecimentos.



Fonte: Pachêco, 2024.

Na maioria dos locais não haviam janelas para ventilação adequada (Figura 3) e os que possuíam janelas não se encontravam em bons estados, feitas de madeira e podia ser observado proliferação de fungos e rachaduras nas mesmas. Naqueles que havia ventiladores, eram de uso doméstico e mesmo com a presença dos mesmos e não estavam em quantidade suficiente para o ambiente, fazendo com que todos os locais apresentassem 100% de inconformidade.

Figura 3. Condições de criação e equipamentos presentes nos estabelecimentos.



Fonte: Pachêco, 2024.

Nos estabelecimentos visitados, os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) não estavam sendo usados ou estavam em péssimos estados. A maioria dos manipuladores não usavam os EPI, possuíam adornos, perfumes fortes e cabelos soltos além de feridas expostas trazendo mais uma vez o risco de contaminação para o alimento, o que acarretou no baixo percentual observado para esse item (10% de conformidade).

Os equipamentos presentes nos locais se encontravam enferrujados, quebrados (Figura 3), ou eram de matérias inadequados como madeira, apresentando nesse item 80% de inconformidade. Foram encontradas tábuas de madeiras que notadamente são de alto risco de proliferação devido as características do material e não eram higienizados regularmente a cada vez que utilizavam. A maioria dos estabelecimentos também não possuíam sinalização de proibição de práticas inadequadas como fumar, beber ou comer nas áreas de processamentos, representando 90% dos estabelecimentos em inconformidade.

A RDC nº 275, referente as Boas Práticas exigem que os estabelecimentos estejam em condições higiênicos-sanitárias aceitáveis, onde pisos, paredes e tetos estejam livres de sujidades, rachaduras e fungos, sejam de matérias e cores adequadas e possuam lâmpadas em quantidades suficientes para garantir uma iluminação de qualidade. Os manipuladores devem fazer uso dos EPIs corretamente, não usar adornos ou perfumes fortes que possam impregnar no alimento, e estejam livres de feridas. Também deve existir no estabelecimento fonte de água potável e drenagem eficiente, equipamentos limpos e higienizados regularmente, local separados de onde ocorre o processamento e venda do alimento, ventilação adequada e sinalização de proibição de práticas inadequadas nas áreas de processamentos (Brasil, 2002)

A sanitização é um procedimento obrigatório que deve ser feito após a limpeza de superfícies e equipamentos, tendo como objetivo eliminar os microrganismos patogênicos e deteriorantes. Existem vários agentes sanitizantes utilizados em frigoríficos, ressaltando o emprego de compostos clorados, quaternários de amônio e iodados, ácidos e peróxido de hidrogênio, sendo que a aplicação direta ou aspergida destas substâncias sobre as superfícies ajuda a controlar o crescimento da microbiota presente, podendo inibir ou eliminar sua multiplicação e aderência. A não realização ou deficiência do procedimento de higienização pode resultar na formação de biofilmes nas superfícies, se tornando um potencial fonte de contaminação para os alimentos (Santos *et.al*, 2021).

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) são um conjunto de princípios e regras para o correto manuseio do alimento, que abrange desde a recepção da matéria-prima até o produto final. Sendo extremamente importante que todo ambiente manipulador ou processador de alimentos adotem as BPF, visando à obtenção de um produto seguro e com qualidade para

oferecer ao consumidor, o que se torna também um diferencial competitivo entre os estabelecimentos (Oliveira *et al.* 2016).

O consumidor tem acesso ao alimento por várias vias comerciais, o principal deles é o supermercado e comércios atacadistas. Por isso, estes comércios devem obedecer a todas as normas sanitárias vigentes, a fim de garantir a segurança do consumidor e a qualidade dos alimentos que estão sendo ofertados. Este controle de qualidade do estabelecimento fornece ao cliente alimentos seguros para o consumo, e, também, irá auxiliar na redução de perdas das mercadorias, o que gera maior lucratividade (Couto *et.al* 2020).

Conclusão

As condições higiênicos-sanitárias dos estabelecimentos visitados se mostraram inadequadas e insatisfatórias de modo geral, os mesmos não atendem os dispositivos preconizados nas legislações em vigor e assim tendem a oferecer um grande risco ao consumidor, os estabelecimentos avaliados não tem estrutura nem técnicas adequadas de higienização para a comercialização de tais alimentos, é preciso que haja treinamento com os manipuladores e uma melhor estruturação no ambiente a fim de melhorar a qualidade do frango comercializado em São Bento MA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABPA. Associação Brasileira de Proteína Animal. **Relatório Anual de 2024**. 2024. 77 p. Disponível em: https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2024/04/ABPA-Relatorio-Anual2024_capa_frango.pdf. Acesso em: 07 de mai. 2024.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2002.
- COUTO, Luzia Almeida et al. Análise higiênico-sanitária e estrutural de um estabelecimento atacadista na cidade de Guanambi-Ba realizado através de *chek-list*. **Revista de Agroecologia no Semiárido (RAS)-(Sousa-PB)**, v. 4, n. 5, p. 110-117, 2020.
- CRUZ, AI Cabral et al. Cortes de carne de frango in natura: qualidade física e microbiológica/Natural chicken meat cuts: physical and microbiological quality. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 6, p. 58430-58443, 2021.
- DE MOURA, Fernando Henrique Pimenta et al. Qualidade microbiológica da carne de frango comercializada na cidade de Barretos, SP. **Ciência e Cultura**, v. 2, p. 11.
- DOS SANTOS, Damaris Alves *et al.* A importância das condições higiênico-sanitárias em abatedouros: Uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, p. e22610111455-e22610111455, 2021.

FARIAS, Amanda *et al.* Avaliação das condições higiênico-sanitárias de açougues e casas de carne em Santarém-Pará. **Conjecturas**, v. 21, n. 7, p. 307-314, 2021a.

FARIAS, Nathália Lima et al. Avaliação da qualidade higienicossanitária da carne de frango comercializada na cidade de Codó-MA. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 5, p. 44489-44514, 2021b.

GRANGEIRO, Cicero Decio Soares. Avaliação das condições higiênicas e sanitárias de açougues de um município do Ceará. 2023. Tese de Doutorado. Universidade de Santa Cruz do Sul.

MAYER, Diele Emilene; VENANCIO, Amanda; DE LIMA CAMINOTTO, Eriane. Avaliação das condições higiênico sanitárias de uma fábrica de produtos cárneos em Jaraguá do Sul-SC. **Anais da Mostra Nacional de Iniciação Científica e Tecnológica Interdisciplinar (MICTI)**, v. 1, n. 16, 2023.

OLIVEIRA, Janaína Mendonça et al. Condições higiênico-sanitárias de unidades produtoras de refeições comerciais localizadas no entorno da Universidade Federal de Sergipe. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 23, n. 2, p. 897-903, 2016.

SANTOS DA SILVA, Lucineide; SANTOS, Claudimary Bispo dos. Hygienic-sanitary conditions of food sold in the public market and open market in the municipality of Arapiraca-AL. **Revista Ambientale**, v. 12, n. 4, p. 29-43, 2020.

APÊNDICES

Apêndice A - Lista de verificação das Boas Práticas nos estabelecimentos

REQUISITO GERAIS PARA O ESTABELECIMENTOS	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
Superfícies de paredes, pisos e tetos limpas e em bom estado.			
Drenagem eficiente para evitar acúmulo de água			
Áreas de processamento mantidas livres de detritos e resíduos.			
Ventilação adequada para prevenir acúmulo de umidade e odores.			

Separação adequada entre áreas sujas e limpas.			
Armazenamento correto de equipamentos e materiais.			
Equipamentos de processamento limpos e desinfetados regularmente.			
Utensílios higienizados após cada uso e armazenados adequadamente.			
Equipamentos em bom estado de funcionamento, sem sinais de ferrugem ou desgaste excessivo.			
Manipuladores de alimentos usando equipamentos de proteção individual (EPI) adequados, como luvas, aventais e máscaras.			
Proibição de práticas inseguras, como fumar, comer ou beber nas áreas de processamento.			
Fonte de água potável segura e suficiente.			
vestiários limpos e equipados com sabão, papel toalha e desinfetante.			

ANEXO

ANEXO A – NORMAS DE SUBMISSÃO DA REVISTA

Normas para submissão de artigos.

Normas Gerais:

- A submissão de manuscritos deverá feita exclusivamente no endereço eletrônico <https://revistas.uece.br/index.php/nutrivisa/index>.
- Pelo menos um dos autores deverá realizar um CADASTRO no sistema antes da submissão, marcando a opção AUTOR.
- A submissão de artigo pelos autores implica que os mesmos mantêm os direitos autorais, porém concedem à revista o direito de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob Creative Commons Attribution 4.0

International , que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento de autoria e publicação inicial nesta revista.

- Cada autor poderá ter mais de um artigo publicado no mesmo ano, seja na posição de autor principal ou coautor do artigo, vinculados ou não à UECE, desde que seja avaliado e aprovado pelo Conselho Editorial.
- Por padrão será considerado o limite de sete autores por manuscrito e, em casos excepcionais, será avaliado pelo Conselho Editorial.
- Autores discentes de graduação, graduados ou com especialização, devem apresentar autoria coletiva, onde, pelo menos um dos autores possua o título de mestre.
- Todas as informações contidas na titulação/filiação dos autores são de inteira responsabilidade dos mesmos.
- Os autores devem garantir a originalidade dos manuscritos e caso utilizem artigos de outros autores, que eles sejam devidamente citados e referenciados. Em caso comprovado de plágio, o manuscrito será devolvido ao(s) autor(es).
- A Nutrivisa não aceita textos completos já publicados em anais de eventos ou como trabalhos de conclusão de curso de graduação e pós-graduação, e que estejam disponíveis em plataformas online, de forma a não caracterizar autoplágio.
- Plágio: A Revista utiliza ferramenta de detecção de plágio (Plagius - Detector de Plágio Professional 2.8.5), antes do processo de revisão pelos pares. Os autores são contactados para que lhes seja comunicada e detalhada a identificação de plágio antes da submissão ser rejeitada. Em casos específicos de identificação de autoplágio, é solicitada uma revisão da versão enviada, com reformulação textual obrigatória e posterior resubmissão.
- Artigos submetidos resultantes de pesquisas com seres humanos ou animais devem anexar o parecer de um Comitê de Ética em Pesquisa, conforme preconiza a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, e informar na metodologia do manuscrito, o número do parecer de aprovação pelo referido comitê.
-

I- ITENS OBRIGATÓRIOS NA SUBMISSÃO:

Cada submissão deverá apresentar os seguintes ARQUIVOS:

1. CARTA DE SUBMISSÃO, com a assinatura de todos os autores [BAIXAR MODELO DE CARTA PARA SUBMISSÃO DE TRABALHO](#).

Obs.: Os autores com o título de "doutor" deverão preencher e anexar à submissão, o cadastro de avaliadores disponível no site da revista <https://revistas.uece.br/index.php/nutrivisa/Avaliador>. Após avaliação dos editores, serão incorporados à equipe de avaliadores *ad hoc*.

2. FOLHA DE IDENTIFICAÇÃO DE AUTORES(AS), apenas com as seguintes informações:

1. **Título do manuscrito na língua original (português, inglês ou espanhol) e em inglês.**
2. **Nomes completos dos autores: na ordem que devem constar no manuscrito;**
3. **Autor correspondente: deve ser um dos de maior titulação, ser identificado com asterisco e constar seu *WhatsApp*.**
4. **Instituição de origem, Cidade, Estado e País para cada autor;**
5. **Titulação (destacar se em andamento), e-mail, Lattes e ORCID de todos os autores.**
6. **Fontes de Financiamento - caso tenha financiamento, apresentar como segue: "Este trabalho foi apoiado pelo... (número da concessão). Não será necessário incluir descrição detalhada sobre o tipo de bolsa ou financiamento.**

Obs: o registro para apresentação de ID ORCID é gratuito e pode ser obtido na URL: <https://orcid.org/register>. Você deve incluir a URL completa, acompanhada da expressão "https://" (por exemplo: <http://orcid.org/0000-0002-1825-0097>).

3. ILUSTRAÇÕES: em arquivos individuais para cada ilustração (tabelas e figuras):

1. Limitadas ao máximo de cinco;
2. Devem incluir enunciados claros, com letras e tamanhos uniformes;
3. Fotografias, gráficos e diagramas devem ser referidos como "Figura(s)";
4. Devem apresentar qualidade de formatação e serem editáveis. Se forem criados em um aplicativo do Microsoft Office (Word, PowerPoint, Excel), enviar no formato do documento originado. Caso tenha sido elaborada em outro aplicativo, ao finalizar a figura, 'salve como' ou converta as imagens para TIFF (ou JPEG), mantendo, no mínimo 300 dpi. Enviar as tabelas como texto editável e não como imagens.

4. ARTIGO COMPLETO SEM a identificação dos autores, no formato word, sendo elaborado da seguinte forma:

1. Título do trabalho na língua original (português, inglês ou espanhol) - Tamanho 18, em negrito e em inglês, logo abaixo - tamanho 18, em negrito;
2. Resumo em português com até 250 palavras (trabalhos escritos em espanhol deverão incluir também o resumo na língua do artigo). Deve ser conciso, factual e narrativo (não estruturado), contendo: introdução com objetivo, materiais e métodos, resultados e discussão e conclusão. As referências devem ser evitadas, mas, se excepcionalmente necessárias, devem ser citadas na íntegra, sem referência à lista de referências. Abreviaturas fora do padrão ou incomuns devem ser evitadas, mas se essenciais devem ser definidas na primeira menção no próprio resumo.
3. Resumo em inglês (abstract) com até 250 palavras;
Observação: Manuscritos com erros de tradução no abstract serão devolvidos.
4. Palavras-chave/ Key words: (de três a cinco), de preferência contempladas pelo DeCS (Descritores em Ciências da Saúde)/ MeSH - Medical Subject Headings, ou correspondente para outras áreas.

5. Utilizar os seguintes subtítulos: Introdução; Material e métodos; Resultados e discussão (texto único); Conclusões; Referências; Anexos e Apendêces.

II - NORMATIZAÇÃO DO ARTIGO:

- **O artigo deve apresentar:**

1. No máximo 25 páginas
2. Tamanho de página: A4
3. Fonte: Times New Roman
4. Tamanho do título do artigo: 18 negrito
5. Tamanho do título em inglês: 14 negrito
6. Tamanho do corpo do texto: 12 normal
7. Espaçamento entre linhas: simples
8. Formato eletrônico, em arquivo .doc ou .docx
9. Numeração de linha contínua em todo manuscrito (incluindo legendas e referências);
10. Itálico para palavras estrangeiras, palavras em destaque, títulos de livros mencionados no corpo do artigo e nomes científicos de plantas, algas, fungos, bactérias e protistas;
11. Notas de rodapé deverão vir numeradas e incluídas no final do trabalho.

- **Citações e lista de referências:**

1. Citações com mais de três linhas: tamanho 10 com recuo de 4cm da margem esquerda;
2. Todas as referências listadas devem ser apresentadas em ordem alfabética, **NÃO** numeradas.
3. **As citações e lista de referências devem seguir a ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (2023),** como exemplos a seguir:

Citações

Devem ser indicadas no manuscrito pelo sistema autor-data e de acordo com ABNT (2023).

Exemplo:

- Brilhante (2020), **em quaisquer posições no texto (parágrafo).**

. Até três autores, citar todos, separados por ponto e vírgula.

. Para quatro ou mais autores, apresentar o sobrenome do primeiro autor, seguido da expressão *et al.* Exemplo: Brilhante *et al.* (2020).

Lista de Referências:

1. Artigos científicos publicados em revistas

- Todos os autores devem ser apresentados na lista de referências
- Não utilizar a expressão *et al.*
- **Sequência padrão:**

AUTORES. Título do trabalho. **Revista em negrito** (uniformizar a apresentação: todas com nome abreviado ou todas com nome por extenso). v.,n. ou (supl.), p. ou e-location, ano. (caso o artigo tenha Doi, incluir).

Exemplo:

BRILHANTE, M.M.S.; MARINHO, M.F.D.; MAGALHÃES, A.G.M.; CORREIA, G.N.C. Impacto da pandemia de SARS-CoV-2 na incontinência urinária e qualidade de vida de mulheres nulíparas. **Revista Gaúcha de Enfermagem**. v.43, e20200479, 2022. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2022.20200479.pt>

- Grupo de pesquisadores ou entidades/organizações como autores: Exemplo:

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. VI Diretrizes brasileiras de hipertensão. **Arq Bras Cardiol**. v.95, (supl 1), p.1-51, 2010.

2. Livros, capítulos e outros trabalhos monográficos:

Exemplo:

AUTOR(ES). **Título do trabalho (em negrito)**. edição, cidade: editora, ano. obs: editores, organizadores ou coordenadores como autores, adicionar (eds) após os nomes.

. Tese / Dissertação: AUTOR. **Título** [Tese ou Dissertação]. Cidade: Universidade, ano.

3. Legislação

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução CNS nº 196 de 10/10/1996**. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. 1996.

BRASIL. **Medida provisória nº 1569-9 de 11 dezembro 1997**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Seção 1:29514, 1997.

4. Consultas na Internet (homepages, banco de dados)

MINISTÉRIO DA SAÚDE [Internet]. Secretaria Executiva. Datasus [acesso em...].

Informações de Saúde. Informações epidemiológicas e morbidade. Acesso em: 21.03.22. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>

Cancer Research UK. Relatórios de estatísticas de câncer para o Reino Unido. (2003). <http://www.cancerresearchuk.org/aboutcancer/statistics/cancerstatsreport/>

Trabalhos submetidos fora destas normas serão devolvidos ao autor.

Importante:

- As referências de abrangência nacional e internacional devem ser, em sua maioria, relevantes e atualizadas (**até os últimos cinco anos**), sendo aceitáveis fora desse período caso constituam referencial primário ou clássico sobre um determinado assunto.
- No caso de teses e dissertações, recomenda-se que sejam citados, preferencialmente, os artigos publicados resultantes das mesmas.
- Não são aceitas **citações de trabalhos monográficos de graduação e especialização**. Casos excepcionais serão analisados pelo Conselho Editorial.
- Não são aceitos artigos na forma de **REVISÃO NARRATIVA**.