



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

**AVALIAÇÃO HIGIÊNICO-SANITÁRIA DE LOCAIS DE COMERCIALIZAÇÃO
DE CARNE EM SÃO BENTO-MA**

FLÁVIO HENRIQUE CORRÊA JÚNIOR

SÃO BENTO-MA

2025

FLÁVIO HENRIQUE CORRÊA JÚNIOR

**AVALIAÇÃO HIGIÊNICO-SANITÁRIA DE LOCAIS DE COMERCIALIZAÇÃO DE
CARNE EM SÃO BENTO-MA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na
Universidade Estadual do Maranhão - UEMA como
requisito básico para a conclusão do Curso de Tecnologia
de Alimentos.

Orientadora (a): MSc.Gecyene Rodrigues do Nascimento
Saldanha

SÃO BENTO-MA
2025

Corrêa Júnior, Flávio Henrique.

Avaliação higiênico-sanitária de locais de comercialização de carne em São Bento - MA./ Flávio Henrique Corrêa Júnior. São Bento - MA, 2025.

40p.

Artigo Científico (Curso de Graduação em Tecnologia de Alimentos)
Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Campus São Bento, 2025.

Orientadora: Profa. Ma. Gecyene Rodrigues do Nascimento Saldanha.

1. Boas práticas. 2. Checklist. 3.Segurança alimentar. I.Título.

CDU:614.3 (812.1)

FLÁVIO HENRIQUE CORRÊA JÚNIOR

**AVALIAÇÃO HIGIÊNICO-SANITÁRIA DE LOCAIS DE COMERCIALIZAÇÃO DE
CARNE EM SÃO BENTO-MA**

Monografia apresentada ao curso de
Tecnologia em Alimentos, da Universidade
Estadual do Maranhão-UEMA como requisito
parcial, para obtenção do título de Tecnólogo
em Alimentos.

Aprovado em 23 / 01 / 2025

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **GECYENE RODRIGUES DO NASCIMENTO SALDAI**
Data: 14/02/2025 12:12:48-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Me. Gecyene R. do N. Saldanha
Universidade Estadual do Maranhão-UEMA

Documento assinado digitalmente
 **GABRIELA DUARTE SILVA**
Data: 14/02/2025 12:04:26-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

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

Documento assinado digitalmente
 **CLEUDILENE GOMES DA SILVA**
Data: 14/02/2025 12:09:20-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Esp. Cleudilene Gomes da Silva
Instituto Federal do Maranhão -IFMA Campus Zé Doca

DEDICATÓRIA

Com profunda gratidão e amor, dedico esse trabalho àqueles que foram fundamentais em minha jornada. A Deus, fonte de inspiração, força e sabedoria, que iluminou meu caminho.

A meus pais, verdadeiros modelos de dedicação, amor e sacrifício, cujo esforço incansável e apoio incondicional permitiram que eu alcançasse essa conquista

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, fonte de todas as bênçãos, recebo meu mais profundo agradecimento por permitir que eu experimente tantas coisas maravilhosas em minha vida. Sua misericórdia, amor e orientação guiaram-me através dos desafios e triunfos. Sou grato pelas oportunidades, pelas lições aprendidas e pela jornada incrível que estou vivendo.

Agradeço aos meus pais, por depositarem confiança em mim e apoiarem meus estudos com amor incondicional, sabedoria e dedicação. Vocês foram meus pilares, incentivando-me a superar obstáculos e buscar meus sonhos. Seu amor e apoio foram fundamentais para o meu crescimento pessoal e acadêmico.

Também expresso minha gratidão à minha professora Gecyene, por compartilhar conhecimento, experiência e dedicação incansável. Sua paixão pela educação inspirou-me a buscar excelência. Sua influência foi fundamental em minha formação, ajudando-me a crescer intelectual e pessoalmente.

E aos meus amigos queridos, que compartilharam momentos inesquecíveis ao meu lado, muito obrigado por sua amizade, apoio e companhia. Vocês são tesouros inestimáveis em minha vida. Os momentos que passamos juntos foram verdadeiramente incríveis, repletos de risos, aprendizados e crescimento.

Muito obrigado a todos por fazerem parte da minha jornada! Que Deus abençoe cada um de vocês, recompensando sua bondade e amor.

RESUMO

A carne possui alto valor nutricional, mas é vulnerável ao desenvolvimento de microrganismos. A adoção de boas práticas na manipulação e venda desse alimento é fundamental para garantir qualidade e segurança alimentar. Este estudo teve como objetivo avaliar as condições higiênicosanitárias dos pontos de venda de carne no município de São Bento, no estado do Maranhão. Foram inspecionados um total de dez locais, onde um checklist foi utilizado para avaliar as condições sanitárias em conformidade com a RDC ANVISA nº 275, datada de 21 de outubro de 2002. Este checklist foi dividido em quatro categorias: aspectos físicos; aspectos higiênicos sanitários; aspectos ambientais; aspectos exposição do alimento. A avaliação abrangeu dez frigoríficos. Os resultados mostraram que, em muitos aspectos, a situação era insatisfatória, devido a altos índices de não conformidade com as normas atuais. Isso é alarmante, dado que uma parte significativa da população consome esses produtos que, de certo modo, representam um risco para a saúde pública. O estudo mostrou que há práticas inadequadas na venda de carnes nos frigoríficos de São Bento – MA, revelando vários problemas relacionados às condições sanitárias dos estabelecimentos, na manipulação dos produtos e na conservação dos mesmos. Sendo feitas orientações aos donos dos locais como: estrutura dos frigoríficos, visando melhorar o ambiente físico e alinhar-se às recomendações das normas, assegurando alimentos seguros para os consumidores. É fundamental que a Vigilância Sanitária e outros órgãos de fiscalização municipais implementem iniciativas educativas para qualificar e conscientizar os comerciantes sobre a importância de práticas corretas na manipulação de alimentos, por meio de cursos, palestras, oficinas e materiais informativos. Assim, pode-se contribuir para o fortalecimento da geração de renda e acesso a produtos de qualidade, sem comprometer a saúde pública.

Palavras-chave: Boas práticas, Check-list, Segurança alimentar.

ABSTRACT

Meat has a high nutritional value, but is vulnerable to the development of microorganisms. Adopting good practices in the handling and sale of this food is essential to ensure quality and food safety. This study aimed to evaluate the hygienic and sanitary conditions of meat outlets in the municipality of São Bento, in the state of Maranhão. A total of ten locations were inspected, where a checklist was used to assess the sanitary conditions in accordance with ANVISA RDC No. 275, dated October 21, 2002. This checklist was divided into four categories: physical aspects; hygienic and sanitary aspects; environmental aspects; and food display aspects. The evaluation covered ten slaughterhouses. The results showed that, in many aspects, the situation was unsatisfactory, due to high rates of non-compliance with current standards. This is alarming, given that a significant portion of the population consumes these products that, in a certain way, represent a risk to public health. The study showed that there are inadequate practices in the sale of meat in slaughterhouses in São Bento, Maranhão, revealing several problems related to the sanitary conditions of the establishments, the handling of products and their conservation. Guidance was provided to the owners of the establishments, such as: the structure of the slaughterhouses, aiming to improve the physical environment and align with the recommendations of the standards, ensuring safe food for consumers. It is essential that the Health Surveillance and other municipal inspection bodies implement educational initiatives to qualify and raise awareness among traders about the importance of correct practices in food handling, through courses, lectures, workshops and informative materials. In this way, it is possible to contribute to the strengthening of income generation and access to quality products, without compromising public health.

Keywords: Good practices, Checklist, Food safety.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

BPF - Boas Práticas de Fabricação

DTA - Doenças Transmitidas por Alimentos

OMS - Organização Mundial da Saúde.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- Aspectos físicos observados nos locais de comercialização de carne em São Bento-Ma.....	21
FIGURA 2- Aspectos higiênicos dos manipuladores de carnes observados nos locais de comercialização de carne em São Bento-Ma.....	23
FIGURA 3- Aspectos ambientais observados nos locais de comercialização de carne em São Bento-Ma.....	25
FIGURA 4- Aspectos exposição do alimento observados nos locais de comercialização de carne.....	27
FIGURA 5- Todos os itens avaliados no estudo das condições sanitária dos locais de comercialização de carne em São Bento-Ma.....	28

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. OBJETIVOS	14
2.1 GERAL	14
2.2 ESPECÍFICOS.....	14
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
3.1 CARNE BOVINA.....	15
3.2 BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO DOS ALIMENTOS.....	17
3.3 DTAS.....	18
4. METODOLOGIA.....	20
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	21
CONCLUSÃO.....	29
REFERÊNCIAS.....	30
ANEXO A-CKELIST.....	36

INTRODUÇÃO

A carne é um dos alimentos mais consumidos pelas pessoas e apresenta alto valor nutricional. O Brasil se sobressai como um importante exportador de gado, e o consumo por pessoa tem aumentado a cada ano. Esse crescimento na demanda levanta preocupações em relação à segurança desse alimento, uma vez que a carne possui propriedades que favorecem o desenvolvimento de microrganismos, o que exige atenção especial durante seu manuseio (FRANCO et al., 2016).

O Brasil ocupa a terceira posição no mundo em relação ao consumo de carne, com uma média anual de 24,6 kg por pessoa, ficando atrás apenas da Argentina, que tem um consumo de 36,6 kg por pessoa por ano, e dos Estados Unidos, com 26,1 kg por pessoa por ano (Estado de Minas, 2022). De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o consumo de carne aumentou mais de cinco vezes ao longo dos últimos 50 anos, e há previsões de que até 2030 essa média chegue a 43,7 kg por pessoa por ano (Estado de Minas, 2022).

A qualidade da carne refere-se a um conjunto de características que incluem coloração, cheiro, consistência e aparência geral, além de proporcionar aos consumidores um valor nutricional apropriado (Lima et al., 2020). Conforme mencionado por Senra et al. (2019), a busca por alimentos de qualidade tem crescido significativamente, e, portanto, esses produtos precisam satisfazer todas as exigências dos consumidores de maneira acessível, segura e conveniente.

A carne possui um elevado valor nutricional, sendo abundante em aminoácidos, lipídios, vitaminas e minerais (Pereira et al., 2013). Contudo, este alimento pode favorecer o desenvolvimento de microrganismos se não for manuseado e exposto adequadamente (Gomes et al., 2013; Conrado, 2010). Durante o manuseio, os alimentos estão suscetíveis à contaminação devido à falta de higiene dos manipuladores, equipamentos, utensílios e outros fatores. Embora não seja possível evitar completamente essa contaminação, a adoção de Boas Práticas de Higiene pode ajudar a diminuir sua proliferação (Damasceno Neto et al., 2021).

Nas últimas décadas, os cidadãos brasileiros têm adotado uma tendência global, alterando seus padrões alimentares e demonstrando maior preocupação com a origem, qualidade e possíveis riscos à saúde relacionados à sua alimentação. Fatores que antes não recebiam a devida atenção, como segurança alimentar, higiene, qualidade e confiabilidade dos produtos, passaram a ser essenciais na hora de decidir sobre as compras (BONACINA et al., 2017).

Assim, para garantir que os alimentos sejam seguros, além das exigências dos consumidores, é fundamental que todos os profissionais envolvidos na cadeia produtiva atuem de maneira eficiente, assim como a função dos órgãos reguladores e de fiscalização na supervisão do processo (BONACINA et al., 2017).

Em ambientes como os frigoríficos, a atenção na manipulação da carne e de outros componentes deve ser intensificada, especialmente no que diz respeito à eliminação do lixo, pois se o descarte não for feito corretamente, pode se tornar um atrativo para agentes como roedores, insetos e moscas, entre outros. (Ministério Da Saúde, 2016).

A fiscalização sanitária tem a função de evitar e lidar com riscos à saúde pública. A supervisão é feita através da inspeção dos locais que vendem, processam e preparam alimentos frescos (Oliveira et al., 2020).

O local de processamento nos frigoríficos deve ser mantido com o mais alto padrão de limpeza, pois ele está sujeito à contaminação por micro-organismos nocivos, que podem vir do ambiente ou de resíduos mal geridos, além de problemas relacionados ao armazenamento inadequado ou uso de embalagens impróprias (FREITAS et al., 2015).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Avaliar as boas práticas em locais de comercialização de carne em São Bento-MA, considerando as condições higiênico-sanitárias desses pontos de venda.

2.2 Objetivos Específicos

- Aplicar checklist, coletar informações quanto à estrutura física, utensílios, equipamentos e higiene pessoal dos colaboradores;
- Analisar os dados coletados para identificar os principais desvios em relação às normas higiênico-sanitárias.
- Verificar a conformidade dos locais de comercialização de carne com a legislação vigente Resolução RDC ANVISA nº 275 de 21 de outubro de 2002.
- Classificar o estabelecimento pelo valor médio das conformidades (C) e não conformidades (NC) encontradas, segundo a lista de verificação das BPF utilizada;

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 CARNE BOVINA

O Brasil é o principal produtor de carne bovina globalmente, fruto de anos de investimento em tecnologia que não apenas aumentou a produtividade, mas também aprimorou a qualidade do produto nacional. Isso permitiu que a carne brasileira se tornasse competitiva e alcançasse mercados em mais de 150 países. Atualmente, o país se destaca como o maior exportador dessa carne, representando 26% das exportações mundiais (CONAB,2024).

O Brasil detém o maior rebanho comercial global, ficando atrás apenas da Índia nesse aspecto; no entanto, apenas 4,1% do total é destinado ao consumo. A carne é um elemento praticamente essencial para a maioria dos brasileiros. Em uma pesquisa recente realizada pela Sociedade Vegetariana Brasileira, o IBOPE revelou que 81% da população brasileira inclui carne em sua alimentação (IBOPE, 2018).

Desde a pré-história, a carne tem sido uma fonte primordial de alimento e energia, sendo crucial para o desenvolvimento da espécie humana. Devido à alta disponibilidade de nutrientes essenciais para o adequado funcionamento do corpo, seu consumo se transformou ao longo dos anos, surgindo novas maneiras de aquisição, preparação e ingestão (ELLER, 2020).

A posição do Brasil na atualidade em relação à produção, comércio e mercado de carne bovina resulta da modernização da criação de gado, realizada ao longo dos últimos quarenta anos, período em que o país contava com menos da metade do efetivo atual, refletindo de maneira clara na qualidade da carne bovina. Embora o rebanho tenha mais do que duplicado nas últimas quatro décadas, a área destinada a pastagens avançou pouco ou até sofreu redução em algumas áreas, o que demonstra um considerável aumento na produtividade. Os métodos de criação de gado são, de maneira geral, classificados em três categorias: extensivo, semi-intensivo e intensivo. Para determinar um método de produção, é necessário levar em conta fatores sociais, econômicos e culturais. (GOMES et al., 2017).

O Brasil conta com um efetivo de gado bovino que chega a cerca de 214 milhões de indivíduos, distribuídos em 162,19 milhões de hectares, representando 20% da área total do país (ABIEC, 2019). O restante do território é utilizado em sistemas de criação extensiva, onde a taxa média de lotação se mantém abaixo de 1 Unidade Animal por hectare

(ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNE, 2019).

A carne representa uma das principais fontes de proteína e é um dos alimentos mais ingeridos pela população (MOREIRA et al., 2017). No Brasil, diversos fatores afetam o consumo de carne bovina, incluindo aspectos socioculturais, econômicos, ambientais e de saúde (LEITE et al., 2020). Entre esses, os fatores econômicos se destacam como os mais relevantes, incluindo a renda da população, o custo da carne e o preço (MALAFAIA et al., 2020).

O produtor que deseja obter a rastreabilidade em sua propriedade deve solicitar o registro junto a uma empresa certificadora reconhecida pelo MAPA. Após a identificação adequada dos animais, a certificadora realiza uma inspeção na propriedade. Uma vez que as exigências legais sejam atendidas, os animais são registrados no Banco Nacional de Dados (BND) do SISBOV, e a propriedade é classificada como Estabelecimento Rural Aprovado no SISBOV-ERAS (GOVERNO FEDERAL, 2024).

Existem diversos fatores que influenciam a qualidade da carne bovina. Esses fatores incluem elementos de produção, como raça, sexo, genótipo, idade, alimentação e peso no momento do abate. Além disso, há aspectos tecnológicos relacionados aos métodos de abate e aos processos de cocção (Nassu et al., 2013). A qualidade da carne é caracterizada por atributos como cor, textura, maciez e suculência, os quais estão associados à capacidade de retenção de água durante as etapas de corte, trituração, prensagem, aquecimento, congelamento e descongelamento. Quando os tecidos apresentam uma baixa capacidade de retenção hídrica, há uma maior perda de umidade e peso durante o armazenamento (Ferrapa, 2021).

Fatores que influenciam na qualidade da carne bovina

IDADE

A idade em que um animal é abatido influencia a proporção entre osso, carne e gordura. Nos filhotes, a quantidade de gordura é mínima, com predominância de osso e músculo. O nível de gordura tende a aumentar conforme os animais envelhecem, desde que recebam uma alimentação adequada, conforto térmico e cuidados preventivos ou tratamentos corretos para enfermidades. Porém, é importante mencionar que se o gado for abatido em uma idade excessivamente avançada, a qualidade dos produtos resultantes será comprometida. O ideal é que o gado seja abatido quando o desenvolvimento muscular cessar e a gordura começar a se acumular, o que é conhecido como fase de maturidade ou ponto adequado para o abate. (IFOPE, 2022)

GESTÃO ANTE MORTEM

Vários fatores relacionados à administração antes do abate podem influenciar a qualidade do produto final. Assim, aspectos como jejum, carga, transporte, descarga, tempos de repouso, entre outros, precisam ser constantemente considerados para que o animal passe pelo processo em conformidade com todas as normas de bem-estar. (IFOPE, 2022)

3.2 BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO DOS ALIMENTOS

Ainda conforme a Resolução RDC 216/04, as boas práticas são descritas como “procedimentos que devem ser seguidos por serviços de alimentação para assegurar a qualidade higiênico-sanitária e a conformidade dos alimentos com as normas sanitárias”. Além disso, o texto define manipulador de alimentos como “qualquer indivíduo do serviço de alimentação que tenha contato direto ou indireto com os alimentos” (Anvisa, 2004).

Os profissionais envolvidos na manipulação de alimentos desempenham um papel crucial no controle higiênico e sanitário dos produtos alimentares. Nesse sentido, é fundamental que esses indivíduos adotem práticas rigorosas de higiene durante a produção dos alimentos, uma vez que os riscos microbianos são frequentemente vistos como a principal fonte de contaminação (DE ARAÚJO ROCHA et al., 2019).

A ausência de conhecimentos e da implementação de boas práticas alimentares leva ao surgimento de problemas clínicos, o que intensifica a preocupação entre os profissionais das áreas de alimentação e saúde (Jorge, Barbosa & Buccioli, 2019).

O manipulador é fundamental como se trata da segurança dos alimentos, pois, em contato com os próprios, da origem até o andamento da comercialização, pode se tornar um transmissivo viável de administradores patogênicos de doenças alimentares, quando falhas e erros são cometidos. O ser humano embora possui potente capacidade para levar patógenos de pessoa a pessoa, com graves riscos ao bem-estar (SILVA; SANTOS; SOARES, 2017).

A transmissão de doenças alimentares pode ocorrer em qualquer fase do ciclo, desde a produção até o consumo, podendo ser causada por fatores ambientais, assim como nas etapas de armazenamento e processamento (OMS, 2023a).

Em nível nacional, o Ministério da Saúde (2010) aponta que a contaminação de alimentos e os erros nas boas práticas podem ocorrer em qualquer fase do processo alimentar, resultando em sérios danos à saúde das pessoas. Isso se dá, sobretudo, devido ao fato de que os manipuladores não seguem adequadamente as diretrizes de manipulação e produção de

alimentos. Diante disso, a indústria alimentícia adota protocolos de prevenção para garantir que cada vez mais produtos seguros sejam disponibilizados para a população, por meio da capacitação e conscientização dos manipuladores sobre as boas práticas alimentares e sua relação com a prevenção de DTA's (Doenças Transmitidas por Alimentos), (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008). A maioria dos países carece de informações confiáveis sobre a incidência de doenças alimentares, o que se torna um entrave para implementar ações de saúde pública (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2018).

Santos et al. (2018) mencionam várias razões que resultam na fraca adesão às boas práticas em frigoríficos. Entre essas razões, destacam-se a insuficiência de treinamento para os manipuladores, a ausência de uma infraestrutura adequada e a limpeza insuficiente de móveis, equipamentos e utensílios, entre outras.

A falta de familiaridade técnica sobre as melhores maneiras de lidar com os produtos em relação às boas práticas de manipulação, por parte dos vendedores, leva à conservação de itens perecíveis em condições de temperatura impróprias, além da falta de barreiras contra sujeira, insetos e a circulação de animais. Esses elementos juntos aumentam o perigo de propagação de doenças. (Sabbithi et al., 2017; Ferrari et al., 2021; São José; Abranches, 2019; Trafialek et al., 2018).

3.3 DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (DTAS)

As Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) consistem em síndromes que frequentemente se manifestam através de anorexia, náuseas, vômitos e/ou diarreia, podendo ou não estar associadas à febre. Elas surgem como resultado da ingestão de alimentos contaminados (DE SOUSA, 2017).

As enfermidades ocorrem devido à ingestão de alimentos ou água contaminados. Globalmente, existem mais de 250 tipos de DTAs, com a maior parte delas resultando de infecções provocadas por bactérias e suas toxinas, além de vírus e outros parasitas (Ministério da Saúde, 2021).

Os alimentos que estão contaminados podem ter mudanças em sua aparência e gosto, porém, frequentemente parecem estar normais (SILVA, 2019). Isso ocorre porque a quantidade de patógenos infectantes é inferior ao número de microrganismos encontrados no alimento, o que dificulta a rastreabilidade do item que foi modificado, uma vez que os consumidores têm pouca percepção sobre qualquer anomalia sensorial (AMARAL et al., 2021).

O exame das notificações de surtos por doenças transmissíveis alimentares (DTA) pode ser um recurso valioso para entender os fatores sociais e econômicos de uma comunidade, já que esses dados refletem a real condição de saúde, infraestrutura de saneamento básico e as desigualdades sociais e econômicas existentes. A partir dessa análise, é viável desenvolver políticas públicas que visem mitigar ou resolver questões relacionadas à saúde pública (Silva & Esperidião, 2017; Santos et al., 2018).

Nos últimos anos, as DTAs apresentaram um crescimento importante e expressivo no Brasil, embora os dados possam estar subestimados devido à falta de notificação adequada. Entre as causas, destacam-se: o crescimento populacional, a produção e consumo de alimentos em condições inadequadas, a melhoria na vigilância epidemiológica e nos métodos de diagnóstico através de análises laboratoriais, e, de maneira menos direta, as mudanças climáticas e as alterações nos hábitos alimentares da população (ALMEIDA et al., 2021).

Existem aproximadamente 250 agentes causadores de Doenças Transmitidas por Alimentos, entre os quais os mais comuns são de origem bacteriana, incluindo: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* spp, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens* e *Shigella* spp (BRASIL, 2010).

Estes surtos podem ser categorizados como processos infecciosos, que se dão quando há a ingestão de água ou alimentos contaminados com a bactéria patogênica viva, os quais têm condições favoráveis para proliferar no trato gastrointestinal (Bernardes et al., 2018). Além disso, pode ocorrer intoxicação através da ingestão de toxinas geradas durante o crescimento das colônias bacterianas nos alimentos. Também existem situações em que se observa a toxinfecção, caracterizada pela ingestão do microrganismo patogênico ou de suas respectivas toxinas (Bernardes et al., 2018; Souza et al., 2021).

A sua ocorrência é mais pronunciada em nações e áreas subdesenvolvidas, onde as condições de saneamento são inadequadas e a água destinada ao consumo humano não atende aos padrões mínimos de qualidade (Santos et al., 2018; Paiva & Sousa, 2018). Além desses desafios, fatores relacionados à localização geográfica de certas regiões do mundo também favorecem o aumento das doenças de origem alimentar. Isso se deve ao fato de que países com clima tropical apresentam maior vulnerabilidade à proliferação de pragas, microrganismos e à formação de toxinas (Draeger, 2019).

4. METODOLOGIA

Os dados foram coletados de maneira descritiva e apresentados em figuras que ilustram os percentuais obtidos, o que facilita a interpretação. Os critérios do checklist foram avaliados com base em três respostas: sim (itens conformes), não (itens não conformes) e na (itens não aplicáveis). O checklist foi aplicado em dez locais de venda de carnes bovinas em frigoríficos na cidade de São Bento-MA, Brasil, entre os meses de agosto e dezembro de 2024, sendo estes identificados como A, B, C, D, E, F, G, H, I e J.

A lista de verificação utilizada para a aplicação nos pontos de venda foi elaborada com o objetivo de assegurar o cumprimento dos requisitos estabelecidos pela RDC nº 216/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e pela RDC ANVISA nº 275 de 21 de outubro de 2002. Os itens avaliados foram os mesmos para todos os locais e incluíram: Edificação; Instalações e utensílios; Higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios; Controle integrado de vetores e pragas urbanas; Abastecimento de água; Exposição dos alimentos; Documentação e registro. No total, foram considerados 45 itens (Anexo I). Com base na aplicação do checklist e nas observações feitas nos pontos comerciais, foram registrados os percentuais de adequação para cada bloco avaliado.

Na coleta dos dados, cada resposta afirmativa recebeu uma pontuação de 1.0 (um), enquanto as respostas negativas receberam uma nota 0.0 (zero). As respostas NA foram excluídas do total avaliado para evitar penalizações na pontuação.

Para calcular a porcentagem dos itens conformes, foi utilizada a fórmula abaixo (BRASIL, 2002).

$$\text{Atendimento(\%)} = \frac{\text{Total de sim}}{\text{Total de itens} - \text{itens NA}} \times 100$$

(Eq1)

Análise dos Dados

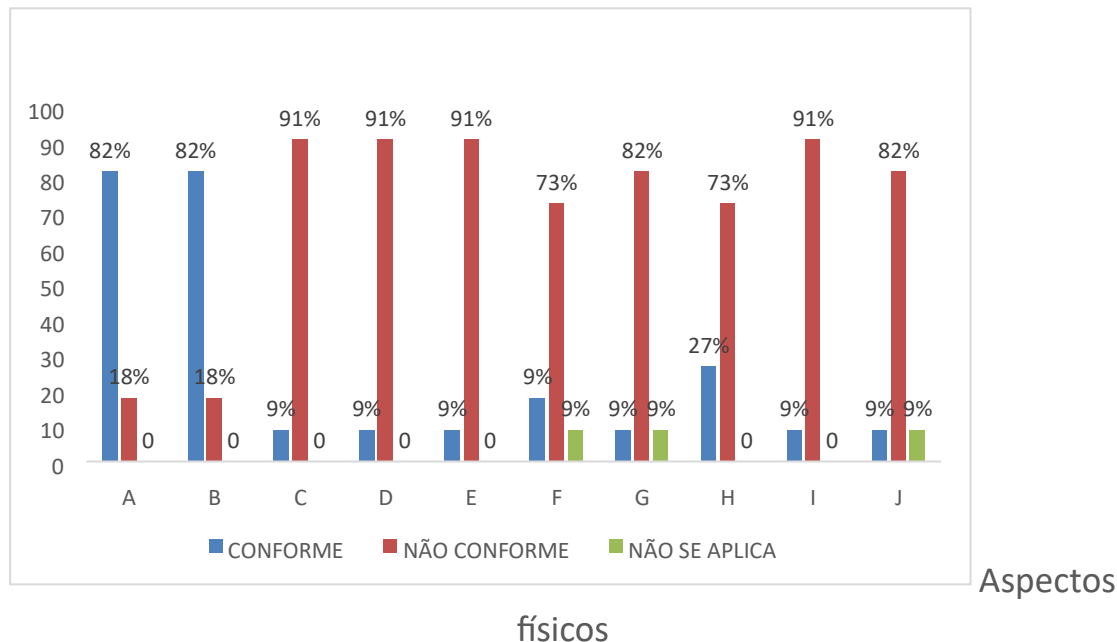
Para a produção dos gráficos foi utilizado o programa Microsoft Office Excel 2013®

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O município de São Bento-MA possui um abatedouro onde são abatidos, semanalmente, suínos, caprinos, ovinos e bovinos. Esses animais são originários de fazendeiros locais e são acompanhados por médicos veterinários do município de São Bento. Nesse sentido, a maioria dos marchantes nome dado aos comerciantes de carne é da própria cidade de São Bento-MA, onde também realizam a comercialização de seus produtos em municípios vizinhos.

Neste trabalho, foram observados 10 locais de comercialização de carne, frigoríficos, e a análise revelou uma resposta abaixo do esperado em relação aos percentuais de conformidade. Na avaliação dos aspectos físicos analisados no estudo e demonstrados na (Figura 1), foram analisados itens como pisos, tetos, instalações elétricas, luminárias, bancadas e área livre. Os estabelecimentos A e B foram o que apresentaram maior conformidade (82%) em relação aos demais estabelecimentos Segundo Araújo et al. (2010).

Figura 1: Aspectos físicos observados nos locais de comercialização de carne em São Bento - Ma



Nos locais que estavam em não conformidades (73% a 91%), não possuíam ventilação adequada, o que provavelmente não tinha uma circulação de ar adequado, assim como apresentavam fiação exposta, luminárias sem proteção, tetos e pisos com rachaduras e descascamentos. No entanto esses locais que apresentaram não conformidades, não eram providos de pia com água corrente, ou seja, não possuíam higienização dos manipuladores

adequado. A higienização das mãos é crucial para os manipuladores de carne. É necessário realizar a lavagem das mãos antes e depois de manusear carne ou utensílios relacionados. Essas práticas são indispensáveis para prevenir a contaminação da carne por micro-organismos, além de salvaguardar a saúde dos consumidores.

Vale resaltar a importância de uma pia para contribuir para a eficiência operacional, agilizando os processos de limpeza e higiene, reduzindo o tempo gasto e mantendo o local de trabalho organizado. Isso ajuda a evitar perdas financeiras decorrentes de contaminação e doenças, aumentando a confiança dos consumidores na qualidade e segurança dos produtos.

Por outro lado, as balanças digitais foram o único item que apresentou conformidade acima da média em todos os locais analisados.

No aspecto disponibilidade de frio, produtos de origem animal são frequentemente submetidos a processos que os mantêm em temperaturas reduzidas, com o objetivo de assegurar sua qualidade, segurança e aumentar sua durabilidade. Entre 0°C e 5°C, é empregada em refrigeradores e vitrines climatizadas para preservar a frescura dos produtos Segundo Picchi (2015)

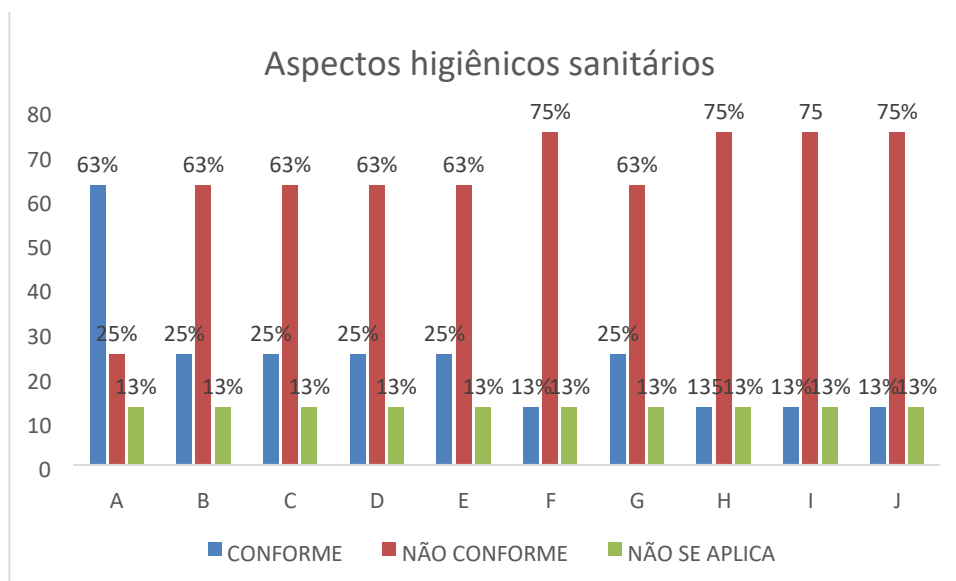
Apenas o estabelecimento A e B possuem esses equipamentos e estão em conformidade, o que é preocupante, considerando que a carne é um produto perecível.

No entanto verificou-se um valor bastante alarmante: mais de 70% dos frigoríficos que foram avaliados não tinham abastecimento de água potável, onde em alguns locais fazia-se o uso de baldes, pequeno ou médios e bacias para armazenar a água, os manipuladores usavam essa água para fazer a higienização das mãos e dos utensílios e do local Silveira et al (2015).

Referente às portas e janelas com fechamento automático (mola, sistema eletrônico ou outro), devido ao local de comercialização ter apenas uma saída, esse item não se aplica aos estabelecimentos F, G e J. No quesito bancadas em boas condições (conforme mostrado na Figura 1), apenas os locais A e B estavam em conformidade. Os demais demonstram a precariedade das instalações de comercialização de carne, muitas com rachaduras e madeiras deterioradas, causando um sério risco para os consumidores (ARAÚJO et al.; 2010).

O segundo parâmetro analisado no estudo, apresentado na Figura 2, foram os aspectos higiênico-sanitários. Neste contexto, os critérios avaliados incluíram: uso de toucas e aventais pelos locais; ambiente limpo; tábuas, facas e utensílios utilizados bem higienizados; atitudes do manipulador (como espirros, tosse, fumar e outros atos); o mesmo manuseia carne e dinheiro; e a disponibilidade e adequação dos utensílios (escovas, esponjas etc.) em bom estado de conservação Cavalcanti et al. (2014).

Figura 2: Aspectos higiênicos dos manipuladores de carnes observados nos locais de comercialização de carne em São Bento.



O uso de toucas em estabelecimentos que comercializam carne é uma prática fundamental para assegurar a higiene e a segurança alimentar. Esses Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) desempenham um papel crucial na prevenção de contaminações, contribuindo para a saúde dos consumidores.

Em um estudo conduzido por Farias et al. (2022) em açougues e estabelecimentos de carne situados em Santarém, no Pará, observou-se que 86,1% dos manipuladores não utilizavam uniformes apropriados. Além disso, dentre esses, 80,5% não faziam uso de toucas para evitar a contaminação dos alimentos devido aos cabelos.

A falta de utilização desses elementos básicos de higiene e segurança compromete a saúde dos trabalhadores, dos consumidores e a qualidade dos produtos.

Em relação ao uso de aventais apropriados, apenas o local A obteve 63% de conformidade, onde os manipuladores estavam com vestimentas adequadas para o manuseio de carnes. A importância dos aventais e toucas é multifacetada, pois evitam a contaminação cruzada, protegem contra agentes patógenos, mantêm a higiene e cumprem normas regulamentadoras. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) mais de 25% dos locais não faziam uso de toucas e aventais. O descaso pode ser atribuído à falta de treinamento, infraestrutura inadequada, falta de fiscalização e desprezo pela saúde e segurança. Isso pode

levar a doenças transmitidas por alimentos, como salmonelose, toxoplasmose e campilobacteriose (Figura 2).

Segundo Santos Jr (2011) A higiene das mãos é importante, apenas o local A estava em conformidade, foi observado que o manipulador do local A fazia a higienização das mãos corretamente antes de manuzear a carne, nos outros pontos de venda, os manipuladores realizavam a inadequada higienização das mãos é uma preocupação importante, pois pode resultar na contaminação dos alimentos e na propagação de doenças aos consumidores. Uma vez que as mãos estão frequentemente em contato com superfícies, utensílios e alimentos, a ausência de práticas higiênicas adequadas pode afetar gravemente a segurança alimentar (PONATH et al., 2016).

Semelhante ao estudo atual, uma pesquisa conduzida por Lima et al. (2020) em um açougue localizado em Patos de Minas/MG também observou que os manipuladores não realizavam a higienização das mãos e que não havia cartazes com orientações sobre a lavagem adequada das mãos e outros hábitos de higiene (BRASIL, 2004).

No quesito ambiente limpo, cerca de 25% a 75% dos locais de comercialização de carne não estavam em conformidade; eles não realizavam a higienização adequada de seus equipamentos, uma taxa muito elevada que causa preocupação devido à contaminação direta do produto. Vale ressaltar que grande parte dos equipamentos, como serras, facas e ganchos, apresentava péssimas condições de higiene, muitas vezes enferrujados e desgastados, sendo um foco de contaminação extrema. A limpeza dos equipamentos e instalações ocorre logo após o término de toda a venda, o que é uma condição desfavorável para a sanidade.

O ambiente deve ser mantido limpo todos os dias, com pisos e paredes lavados utilizando água e detergente neutro, além de desinfetados com produtos como hipoclorito de sódio. É crucial que ralos e cantos sejam mantidos secos para evitar a atração de pragas. A limpeza do teto e das luminárias também é necessária regularmente para prevenir o acúmulo de poeira e partículas que poderiam cair sobre os alimentos. A área destinada ao descarte de resíduos deve ter lixeiras com tampas acionadas por pedal, que precisam ser higienizadas frequentemente e esvaziadas antes que haja acúmulo de lixo (MEDEIROS et al., 2015).

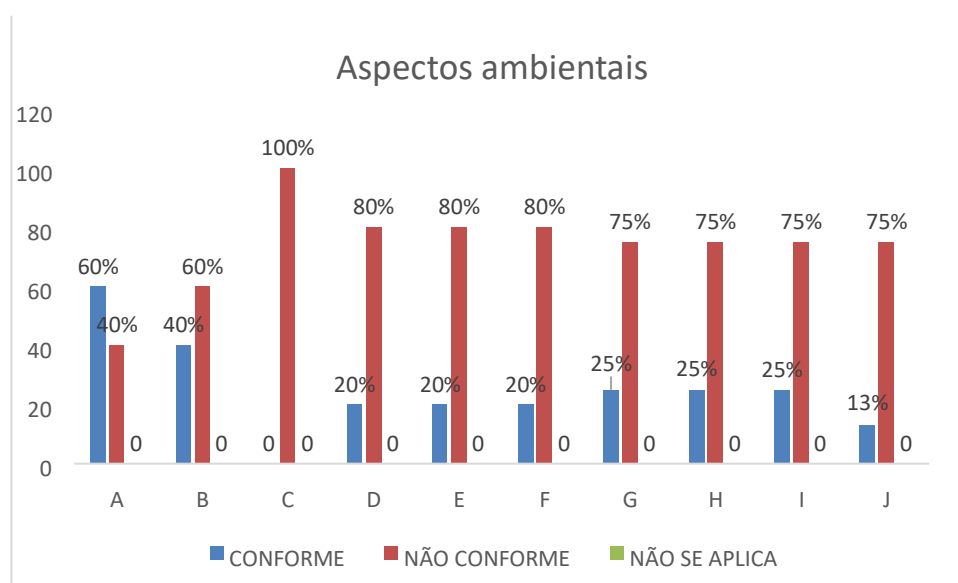
Em relação aos hábitos dos donos dos locais de comercialização de carne considerados impróprios durante a manipulação de alimentos, como conversas, espirros, tosse e fumar cigarro, nenhum deles apresentou esse comportamento; cerca de 13% não se aplica. A falta de cuidados durante a venda de alimentos é resultado da ausência de hábitos de higiene pessoal de cada indivíduo, sendo necessário um apoio na qualificação dessas pessoas. É importante destacar que os manipuladores de alimentos devem se apresentar limpos, utilizando toucas,

botas e luvas, além de não manipular dinheiro, e se alimentar durante o desempenho das atividades Silva (2015).

Quanto a manipulação do dinheiro e das carnes, o local A estava em conformidade, possuindo uma pessoa responsável pelo manuseio do dinheiro. Para os demais, foi observado que os donos dos locais de comercialização de carne estavam em contato com dinheiro e manipulavam a carne ao mesmo tempo, sem lavar as mãos antes e após pegar no dinheiro, apenas limpavam as mãos na própria roupa ou em panos que também eram utilizados para limpar os equipamentos e utensílios, a mesma pessoa que manuseava o dinheiro também manipulava a carne, condição essa bastante insatisfatória, considerando que o dinheiro é uma fonte de contaminação Coelho et al. (2017).

No terceiro parâmetro avaliado, na (Figura 3), ocorreu um alto índice de vestígios de pragas urbanas de 40% a 100% ficam ao redor do ambiente, provavelmente em virtude do acúmulo de resíduos dispostos em recipientes abertos e nas vias de acesso, por onde passam várias pessoas, além do risco de contaminação das carnes que ficam exposta sem nenhum tipo de proteção. As carnes estão suscetíveis à contaminação por microrganismos, sujeira, poeira e até insetos do ambiente. Para prevenir esses riscos, é fundamental guardar a carne em expositores refrigerados que possuam tampas de vidro ou em embalagens herméticas, assegurando assim que a carne não tenha contato direto com o ambiente externo (SILVA, 2010).

Figura 3: Aspectos Ambientais observados nos locais de comercialização de carne em São Bento – Ma



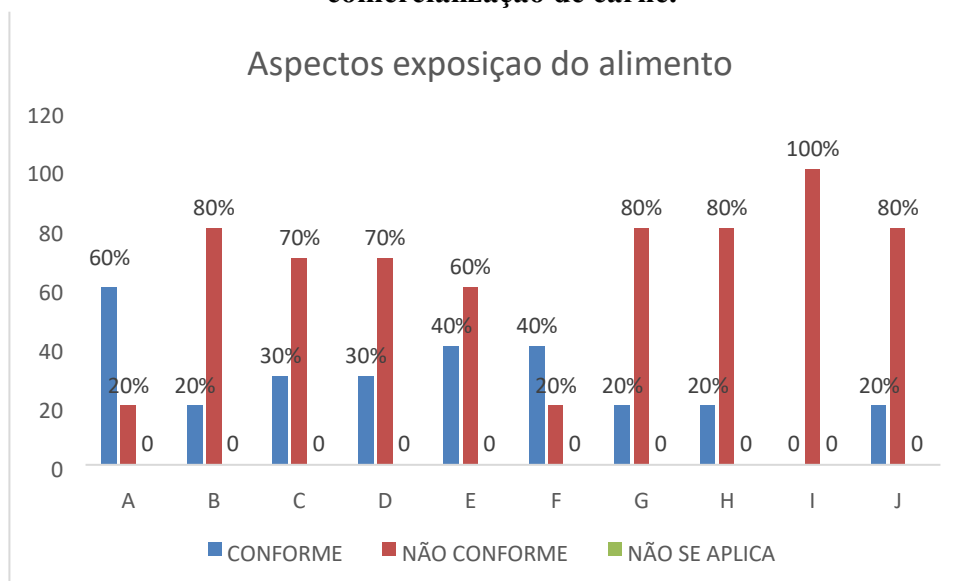
Com relação a presença de cães e gatos nas proximidades de estabelecimentos que vendem carne constitui um grave risco à segurança alimentar e à saúde pública. Esses animais têm o potencial de transmitir diversas doenças e parasitas, como vermes, bactérias e vírus, os quais podem contaminar os alimentos, colocando em risco a saúde dos consumidores. Ademais, a presença de animais nas áreas dedicadas à comercialização de alimentos pode prejudicar a higiene do local, uma vez que eles podem trazer sujeira, fezes, urina e secreções, tornando-se fontes de contaminação.

Quanto a questão de lixeiras para consumidores e comerciantes, apenas os locais de comercialização de carne A, B, D, F e G apresentavam conformidade, foi observado número bastante abaixo do esperado, evidenciando precariedade das condições estruturais dos locais de comercialização de carne.

A situação apresentada, na qual apenas o local C apresenta 100% de não conformidade (NC) quanto ao acesso à água da estação de tratamento e carece de torneira para captação desse recurso, indica uma deficiência significativa nas práticas de higiene e segurança alimentar do estabelecimento. A água é um dos recursos essenciais para assegurar a limpeza apropriada do ambiente, utensílios e equipamentos nos pontos de venda de carne. A falta de acesso adequado à água tratada, especialmente para a limpeza de utensílios e do espaço, pode prejudicar a eficácia da higienização, aumentando o risco de contaminação dos alimentos e infringindo as boas práticas de segurança alimentar MinnaerteFreitas (2010)

A análise exibida na Figura 4 ressaltou aspectos cruciais relacionados à exposição de alimentos, como a presença de diversas espécies animais, alimentos mantidos em temperatura ambiente e áreas desprovidas de objetos obsoletos. Entre os locais avaliados, apenas o estabelecimento A demonstrou um nível de conformidade superior, atingindo 60%. Esse resultado é atribuído à adequada separação dos alimentos e à existência de um expositor refrigerado, que assegura que os produtos sejam mantidos em uma temperatura segura 0°C a 4°C é apropriada, minimizando os riscos de contaminação e deterioração. Nos outros estabelecimentos, foram identificadas falhas significativas, incluindo a exposição de alimentos em temperatura ambiente, o que favorece a multiplicação de micro-organismos e acelera a degradação dos produtos, comprometendo sua qualidade e segurança (BRASIL, 2004)

Figura 4: Aspectos Exposição do alimento observados nos locais de comercialização de carne.



Para os demais estabelecimentos foram observadas a falta de separação adequada entre as carnes, além do armazenamento inadequado de produtos químicos e limpeza. A manipulação inadequada de alimentos por funcionários também é um fator preocupante.

No quesito alimentos expostos a temperatura ambiente cerca de 8 dos locais analisados não mantêm alimentos em temperaturas seguras, o que pode causar contaminação bacteriana.

A falta de refrigeradores e da manipulação inadequada de alimentos geram riscos significativos, incluindo doenças transmitidas por alimentos (DTA) como salmonelose, listeriose, toxinfecção alimentar, gastroenterite, diarreia, vômito, dor abdominal, hepatite A e E, infecções respiratórias e urinárias, doenças crônicas, alergias e intolerâncias alimentares Cavalcanti et al. (2014).

Essas falhas também causam perda econômica para produtores e comerciantes, danos à reputação, fechamento de estabelecimentos, processos judiciais, multas, perda de confiança dos consumidores, riscos à saúde pública, prejuízos financeiros, impacto negativo na economia local, perda de empregos e dificuldades para recuperar credibilidade Sousa et al. (2012).

Além disso, podem ocorrer contaminação cruzada, o mesmo ocorre quando há um contato direto entre alimentos contaminados. Um exemplo disso é o contato de carnes cruas com alimentos já prontos para serem consumidos.

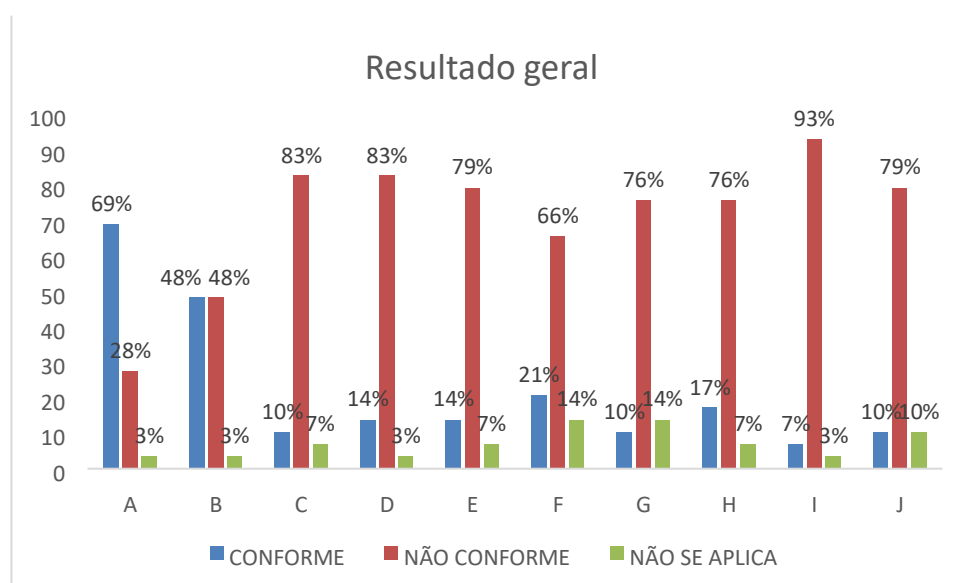
A ausência de alvará de funcionamento em 100% dos estabelecimentos analisados pode gerar consequências graves para a população, incluindo riscos à saúde pública por exposição a alimentos contaminados ou adulterados. O alvará de funcionamento é um documento oficial, emitido por autoridades competentes, que permite a operação de um

estabelecimento, desde que este atenda às normas e regulamentos legais, principalmente os que dizem respeito à saúde pública, segurança e higiene Vieira et al., (2020).

Os donos dos locais de comercialização pode sofrer com consequências jurídicas, incluindo multas e sanções administrativas, fechamento temporário ou permanente dos estabelecimentos e processos judiciais. Além disso, há riscos ambientais, como descarte inadequado de resíduos e contaminação ambiental (JESUS, 2018).

A Figura 5, mostra todos os resultados da avaliação das condições sanitárias nos locais de comercialização de carne em São Bento-MA, onde foi observados variados índices de conformidade: Local A (69%), Local B (48%), Local C (10%), Local D (14%), Local E (14%), Local F (21%), Local G (10%), Local H (17%), Local I (7%) e Local J (10%).

Figura 5: Todos os itens avaliados no estudo das condições sanitária dos locais de comercialização de carne em São Bento-Ma



CONCLUSÃO

Conclui-se que o estudo atual destacou as ações impróprias na venda de carnes nos frigoríficos de São Bento - MA, já que existem diversos problemas que se relacionam com as normas de higiene e saúde nas instalações, no manuseio dos produtos e na preservação dos alimentos. Apenas os locais A e B mostraram conformidades em relações aos aspectos que foram avaliados no presente as condições de higiene e sanitização dos estabelecimentos inspecionados são, de maneira geral, inadequadas e insatisfatórias. Esses locais não cumprem os requisitos estabelecidos pela legislação vigente, o que representa um alto risco para os consumidores. Os pontos de venda de carnes avaliados carecem tanto de uma infraestrutura apropriada quanto de técnicas adequadas de limpeza para a comercialização desses produtos. É imprescindível implementar treinamento para os manipuladores e aprimorar a organização do ambiente, visando elevar a qualidade da carne comercializada no município de São Bento-MA. É fundamental que a Vigilância Sanitária e outras agências de fiscalização municipais implementem ações educativas voltadas para a instrução e conscientização dos vendedores sobre a relevância das práticas adequadas na manipulação de alimentos, por meio de cursos, palestras, oficinas e materiais informativos. Assim, ajudando a promover o aumento da renda e o acesso a produtos de qualidade superior, sem ameaças à saúde da população.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. R. et al. Boas Práticas Agrícolas (GAP) e Boas Práticas de Fabricação (GMP). Buenos Aires: Organização Pan-americana da saúde, 2005.

AMARAL, S. M. B. et al. Panorama dos surtos de doenças transmitidas por alimentos no Brasil no período de 2009 a 2019. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 26756218, [S. l.], v. 2, n. 11, p. e211935, 2021.

ABIEC (2018) - Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne.

ABIEC – Associação Brasileira Das Industrias Exportadora de Carne. BeefREPORT Perfil da Pecuária no Brasil. Disponível em: . Acesso em: 30 Set. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNE. Perfil da Pecuária no Brasil. São Paulo: Beef Report, 2019.

ARAÚJO, D. G. et al. Avaliação das condições higiênico-sanitárias dos açougues de Pires do Rio/GO. Revista Higiene Alimentar, v. 24, n. 186/187, p. 64-67, 2010.

ARAÚJO, D. G.; ARAÚJO, M. A. G.; SILVA, A. R. A.; CAIXETA, E. C.; EVANGELISTA, M. L. Avaliação das condições higiênico-sanitárias dos açougues de Pires do Rio/GO. Revista Higiene Alimentar, v. 24, n. 186/187, p. 64-67, 2010.

BERNARDES, Nicole Blanco et al. Intoxicação alimentar: um problema de Saúde Pública. ID on line. Revista de psicologia, v. 12, n. 42, p. 894-906, 2018.

BRASIL. Doenças transmitidas por alimentos. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/doencastransmitidas-poralimentos>, 2020a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Resolução nº 275, de 21 de outubro de 2002. 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, 06 de Nov. 2002

BRASIL. Ministério da saúde. Agência Nacional de vigilância Sanitária. RDC n. 216, de 15 de setembro de 2004. Regulamento técnico de boas práticas para serviço de alimentação. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, p.1-10.16 set 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 2004.

BONACINA, M. S., BACCIN, M. A., DA ROSA, L. S. Avaliação de parâmetros indicativos da qualidade da carne bovina comercializada em diferentes supermercados de Erechim. Rio Grande do Sul. Revista Vigilância Sanitária em Debate, v.4, n.5, p.9-16, 2017.

CAVALCANTI, C. R.; PAULINO, F. de O.; MAYER, K. D. G.; SILVA, F. F. da; GOMES, V. D. S.; SANTOS, F. G. de A. Avaliação e diagnóstico das condições de comercialização de alimentos nas feiras livres no estado da Paraíba. Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR, Umuarama, v. 17, n. 3, p. 167-172, jul./set. 2014.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Perspectivas para a Agropecuária safra 2024/25 - Volume 12. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/institucional/publicacoes/perspectivas-para-aagropecuaria?limitstart=0> Acesso em: 15 de out. de 2024.

CONRADO, L.A.; MACHADO, S.; VIEIRA, D.A.P. Avaliação do perfil higiênicosanitário dos estabelecimentos comerciais e manipuladores de carnes e derivados em feiras livres de inhumas-Go e região. II SIMPOETS- Simpósio de Educação, Tecnologia e Sociedade. Cadernos de Educação, Tecnologia e Sociedade, v.2, n.1, 2010.

COELHO, M.C.S.C; SOUZA, T; RODRIGUES, G.G; SILVA, V.F.; SANTOS, R.C.C.; SOUZA, J.C.; COELHO, FLORENCIO, R.R. Avaliação higiênico-sanitária de manipulação e comercialização de carnes vermelhas em feiras-livres do município de Petrolina – PE. Revista Semiárido De Visu, v. 5, n. 1, p. 21-29, 2017 | ISSN 2237-1966

DAMASCENO NETO, M.S.; MORAES, C.M.; OLIVEIRA, A.F.C. et al. Diagnóstico higiênico-sanitário de açougues e análise microbiológica da carne bovina “in natura” (coxão mole) comercializada nos municípios da microrregião Castanhal, estado do Pará. Soc. Develop. Research., v.10, n.4, 2021.

DE SOUZA, Luiza Martins; AMARAL, Cláudia Antônia Alcântara; LIBOREDO, Juliana Costa. Conhecimento de manipuladores de alimentos sobre higiene e condições sanitárias na produção de comida japonesa. Brazilian Journal of Development, v. 5, n. 12, p. 30684-30696, 2019. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/5396/4926>. Acesso em:

DE ARAÚJO ROCHA, Livia et al. Análise do controle de temperatura dos alimentos servidos em Unidade de Alimentação e Nutrição universitária na cidade de Picos-PI, Brasil. Research, Society and Development, v. 8, n. 2, p. e882563-e882563, 2019.

DE SOUSA CAVALCANTE, Kellyn Kessiene et al. Relato de experiência de surto de Doença Transmitida por Alimento em Russas, Ceará, 2017. Cadernos ESP, v. 11, n. 2, p. 6573, 2017.

DOS SANTOS, Fernanda Flores Silva et al. O desenvolvimento do saneamento básico no Brasil e as consequências para a saúde pública. Revista brasileira de meio ambiente, v. 4, n. 1, 2018.

DRAEGER, Cainara Lins et al. Incidência das doenças transmitidas por alimentos no Brasil: uma análise de 2007 a 2017. 2019.

ELLER, Filipe. Tomando consciência da história e consumo da carne bovina. 2020.

ESTADO DE MINAS. Economia. 2022. Brasil é terceiro consumidor de carne bovina no mundo. Disponível em: <https://www.em.com.br/app/noticia/economia>. Acesso em: 30 de janeiro de 2023.

FARIAS, Amanda et al. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de açougues e casas de carne em Santarém –Pará. Revista Conjecturas, v. 21, nº 7, p. 307-314, 2022.

FREITAS, K. N.; FREIRE, L. da S.; PAZ, H. C. PAZ; PIRES, R. M. C. Condições higiênicosanitárias de gêneros alimentícios comercializados no mercado central de São José em Teresina - PI. In: 5º Simpósio de Segurança alimentar. Bento Gonçalves – RS. 2015.

FRANCO, E. A. N.; LUCHESE, R. H.; MATHIAS, S. P. A importância do uso das ferramentas de controle de qualidade para o setor de açougue. Hig. aliment, p. 46-50, 2016.

GOVERNO FEDERAL. Obter certificação do SISBOV. Portal do Governo Federal, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos-estaduais/obtercertificacao-do-sisbov>. Acesso em: 10 de out. de 2024.

GOMES, R. C.; FEIJÓ, G. L. D.; CHIARI, L. Evolução e Qualidade da Pecuária Brasileira. Embrapa Gado de Corte. Campo Grande, 2017.

GOMES, A.P.; MATOS, V.S.R.; SILVA, I.M.M.; FREITAS, F. Aspectos higiênicosanitários e físico-estruturais de supermercados que comercializam carne bovina in natura no município de Santo Antônio de Jesus- BA. Departamento de Vigilância à saúde da Secretaria de Saúde de Santo Antônio de Jesus-BA. Bahia, 2013.

IBOPE. Pesquisa de opinião pública sobre vegetarianismo. 2018

IFOPE. Qualidade da carne: os aspectos que atestam a qualidade deste alimento. Ifope Blog. 2022.

JESUS, E. P.; et al. A importância da Vigilância Sanitária da administração PÚBLICA- Revisão sistemática. GETEC, v.7, n. 17, p. 138-155, Brasil, 2018.

JORGE, B. Incidência de contaminação dos alimentos por manipuladores de unidades de alimentação e nutrição e comércios alimentícios ambulantes. Revista Fafibe On-line, v.11, n.6, p.64-77, 2018.

JORGE, B., Barbosa. R. V. & Buccioli. P. Incidência de contaminação dos alimentos por manipuladores de unidades de alimentação e nutrição e comércios alimentícios ambulantes,(2019).

LEITE, B. F. C.; OURIVEIS, N. F.; GIMENES, N. K.; GOMES, M. N. B.; FARIA, F. J.C.; SOUZA, A. S.; BRUMATTI, R. C. Consumidores de carne bovina: comportamento e

preferências. Braz. J. of Develop [online]. 2020; 6: 1927-1937 [acesso 23 nov 2020]. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/6092/5899>

LIMA, Marieli et al. Avaliação e diagnóstico das condições higiênicossanitárias de um açougue em Patos de Minas –MG. Anais do 7º Simpósio de Segurança Alimentar. Inovação com Sustentabilidade. Sociedade Brasileira de Ciências e Tecnologia de Alimentos. Rio Grande do Sul. 2020. Disponível em: http://schenautomacao.com.br/ssa7/envio/files/trabalho3_289.pdf. Acesso em: 20 de maio de 2023.

MEDEIROS, M. G. G. et al. Percepção sobre a higiene dos manipuladores de alimentos e perfil microbiológico em restaurante universitário. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 22, p. 383-392, 2015.

MALAFIA, G. C.; BISCOLA, P. H. N.; DIAS, F. R.T. Os impactos da COVID-19 para a cadeia produtiva da carne bovina brasileira [online]. 2020. [acesso 23 nov 2020]. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/212395/1/Osimpactos-da-COVID19-para-cadeia-produtiva.pdf>

Ministério da Saúde. O que são doenças transmitidas por alimentos. (2021) <https://antigo.saude.gov.br/saude-de-a-z/doencas-transmitidas-por-alimentos>

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos. Ministério da Saúde, (2010). 158p.http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_integrado_vigilancia_doencas_alimentos.pdf.

MINISTÉRIO DA SAÚDE.; et al. Manual integrado de Vigilância, Prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos. Série A. Normas e manuais técnicos. Editora MS 1ª edição, Brasília – DF, 2010.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Guia alimentar para a população brasileira, promovendo a alimentação saudável. Série A. Normas e manuais técnicos. Editora MS 1ª edição, Brasília – DF, 2008

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Manual de Vigilância, Prevenção e Controle de Zoonoses. 1ª edição. Brasília, 2016.

MINNAERT, A.C.S.T.; FREITAS, M.C.S. Práticas de higiene em uma feira livre da cidade de Salvador (BA). Ciênc. Saúde Coletiva, v.15, Supl.1, p.1607-1614, 2010

MOREIRA, S. M.; MENDONÇA, F. S.; TAVARES, P. C.; DE CONTO, L; FERREIRA, G. C.; BRUM, E. S.; SAMBARDA, R. V.; BARBOSA, I. D. S. Carne bovina: Percepções do consumidor frente ao bem-estar animal – Revisão de literatura. REDVET [online]. 2017; 18 [acesso 23 nov 2020]. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/gecapec/files/2017/12/Redvet-Carne-bovinapercep%C3%A7%C3%B5es-do-consumidor.pdf>

NASSU, R T.; VERRUMA-BERNARDI, M. R.; TULLIO, R. R.; CRUZ, G. M.; ALENCAR,

M. M. Qualidade e perfil sensorial descritivo da carne maturada

PAIVA, Roberta Fernanda da Paz de Souza; SOUZA, Marcela Fernanda da Paz de. Associação entre condições socioeconômicas, sanitárias e de atenção básica e a morbidade hospitalar por doenças de veiculação hídrica no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 34, p. e00017316, 2018.

OLIVEIRA, D.T.; MENDONÇA, S.N.T.G.; MENEZES, P.L. Análise do conhecimento sobre boas práticas de fabricação dos manipuladores de alimentos de uma agroindústria no oeste do Paraná. *Rev. Hig. Alim.*, v.34, n.290, p.24-31, 2020.

OMS. Organização Mundial da Saúde. Foodborne diseases. Disponível em: <https://www.who.int/health-topics/foodborne-diseases#tab=tab_1>. Acesso em: 24 mar. 2023. (a)

OMS. Organização Mundial da Saúde. Foodborne diseases: impacts. Disponível em: <https://www.who.int/health-topics/foodborne-diseases#tab=tab_2>. Acesso em: 24 mar. 2023. (b)

OMS. Comunicação de riscos em emergências de saúde pública. Um guia da OMS para políticas e práticas em comunicação de risco de emergência. Organização Mundial da Saúde, Genebra, 2018.

PEREIRA, E.M.; OLIVEIRA, R.X.; SILVA, G.A. Avaliação das condições higiênicosanitárias dos açougues na cidade de Ceres-GO no ano de 2013. 2013. 14f. Dissertação (Mestrado em Química) – Universidade Federal de Goiás, Goiás.

PICCHI, Vasco. História, Ciência e Tecnologia da Carne Bovina. Jundiaí, Paco Editorial, 452p.

SABBITHI, A. et al. Identifying critical risk practices among street food handlers. *Brit. Food J.*, v.119, n.9, p.390-400, 2017. doi: 10.1108/BFJ-04-2016-0174

SANTOS JUNIOR, I.G. Avaliações das condições higiênicas sanitárias das carnes comercializadas na feira livre do município de Catolé do rocha – PB. Trabalho de Conclusão de curso, Catolé do rocha – PB. UEPB, p.1-19, julho 2011.

SANTOS, D. M.; et al. Diagnóstico situacional da adesão às boas práticas higiênicas em supermercados de um município da região metropolitana de Curitiba-PR, Brasil. *Archives of Veterinary Science*. v.23, n.3, p.23-34, 2018.

SILVA, Valéria Andrade; ESPERIDIÃO, Fernanda. Saneamento básico e seus impactos na mortalidade infantil e no desenvolvimento econômico da região Nordeste. *Scientia Plena*, v. 13, n. 10, 2017.

SILVA, Tuanny Queiroz. Verificação Da Implementação Das Boas Práticas De Fabricação (Bpf) Em Um Supermercado De Palmas- To. Palmas, 2019.

SILVA, E. A. Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Serviços de Alimentação. 6 ed. São Paulo: Varela. 2010. 623p

SILVA, A.S. Condições higienicossanitárias da carne bovina in natura comercializada na feira livre do município de Jequiçá – BA e o uso de quitosana como antimicrobiano natural. Dissertação de mestrado a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Cruz das Almas-BA. Outubro de 2015.

SILVEIRA, J. T.; BRASIL, C. C. B.; FLORIANO, J. M.; SCHWARZER, P.F. Condições higiênicas e boas práticas de manipulação em serviços de alimentação da cidade de Itaqui-RS. Revista Vista em Debate. Vigilância sanitária. p.144-149, 2015.

SOUZA, Jaqueline Freitas; SOUZA, Antonio Carlos Freitas; COSTA, Francisca Neide. Estudo retrospectivo de surtos de doenças veiculadas por alimentos, na região nordeste e Estado do Maranhão, no período de 2007 a 2019. Research, Society and Development, v. 10, n. 1, p. e36010111728-e36010111728, 2021.

SOUSA, C.O; FILHO, G.P.C; MELO, K.K.F; FERNANDES, M.B; ROCHA, S.F; MACHADO, A.L. Perfil da qualidade higiênico- sanitária de carnes comercializadas em feiras livres do município de Pau dos Ferros/RN – Brasil In: VII CONNEP (Congresso Norte e Nordeste De Pesquisa e Inovação).2012. Anais...Pau dos Ferros/RN .2012

VIEIRA, F. J. A.; et al. A importância da implantação das boas práticas de manipulação em um supermercado no município de Patos-PB. Revista Brasileira de Gestão Ambiental, Pombal-PB, n. 14, p. 49-53, 2020.

XAVIER, V.G.; JOELE, M.R.S.P. 2004. Avaliação das condições higiênico sanitárias da carne bovina in natura comercializada na cidade de Belém, PA. Revista Higiene Alimentar. 18(125): 64- 73.

ANEXO A – CKELIST

QUESITOS AVALIATIVOS CONFORMIDADE(C) NÃO CONFORMIDADE(NC) NÃO SE APLICA(NA)	(C)	(NC)	(N)
ÁREA EXTERNA			
Área externa livre de focos de insalubridade, de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente, de vetores e outros animais no pátio e vizinhança; de focos de poeira; de acúmulo de lixo nas imediações, de água estagnada, dentre outros.			
ÁREA INTERNA			
Área interna livre de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente.			
PISO			
Material que permite fácil e apropriada higienização (liso, resistente, drenados com declive, impermeável e outros).			
Em adequado estado de conservação (livre de defeitos, rachaduras, trincas, buracos e outros).			
Sistema de drenagem dimensionado adequadamente, sem acúmulo de resíduos. Drenos, ralos sifonados e grelhas colocados em locais adequados de forma a facilitar o escoamento e proteger contra a entrada de baratas, roedores etc.			
TETO			
Acabamento liso, em cor clara, impermeável, de fácil limpeza e, quando for o caso, desinfecção.			
Em adequado estado de conservação (livre de trincas, rachaduras, umidade, bolor, descascamentos e outros).			
PAREDES E DIVISÓRIAS			
Acabamento liso, impermeável e de fácil higienização até uma altura adequada para todas as operações. De cor clara.			
Em adequado estado de conservação (livres de falhas, rachaduras, umidade, descascamento e outros).			
PORTAS			
Com superfície lisa, de fácil higienização, ajustadas aos batentes, sem falhas de revestimento.			
Portas externas com fechamento automático (mola, sistema eletrônico ou outro) e com barreiras adequadas para impedir entrada de vetores e outros animais (telas milimétricas ou outro sistema).			

JANELAS E OUTRAS ABERTURAS			
Com superfície lisa, de fácil higienização, ajustadas aos batentes, sem falhas de revestimento.			
Portas externas com fechamento automático (mola, sistema eletrônico ou outro) e com barreiras adequadas para impedir entrada de vetores e outros animais (telas milimétricas ou outro sistema).			
Existência de proteção contra insetos e roedores (telas milimétricas ou outro sistema).			
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E VESTIÁRIOS PARA OS MANIPULADORES			
Quando localizados isolados da área de produção, acesso realizado por passagens cobertas e calçadas.			
Independentes para cada sexo (conforme legislação específica), identificados e de uso exclusivo para manipuladores de alimentos.			
Instalações sanitárias com vasos sanitários; mictórios e lavatórios íntegros e em proporção adequada ao número de empregados (conforme legislação específica).			
Instalações sanitárias servidas de água corrente, dotadas preferencialmente de torneira com acionamento automático e conectadas à rede de esgoto ou fossa séptica.			
Portas com fechamento automático (mola, sistema eletrônico ou outro).			
Pisos e paredes adequadas e apresentando satisfatório estado de conservação.			
Iluminação e ventilação adequadas.			
Instalações sanitárias dotadas de produtos destinados à higiene pessoal: papel higiênico, sabonete líquido inodoro anti-séptico ou sabonete líquido inodoro e anti-séptico, toalhas de papel não reciclado para as mãos ou outro sistema higiênico e seguro para secagem.			
Presença de lixeiras com tampas e com acionamento não manual			
Coleta freqüente do lixo.			

Presença de avisos com os procedimentos para lavagem das mãos.			
Vestiários com área compatível e armários individuais para todos os manipuladores.			
Duchas ou chuveiros em número suficiente (conforme legislação específica), com água fria ou com água quente e fria.			
Apresentam-se organizados e em adequado estado de conservação.			
NA ÁREA DE EXPOSIÇÃO			
Existência de lavatórios na área de manipulação com água corrente, dotados preferencialmente de torneira com acionamento automático, em posições adequadas em relação ao fluxo de produção e serviço, e em número suficiente de modo a atender toda a área de produção.			
Balança			
Disponibilidade de frio, expositor climatizado.			
Lavatórios em condições de higiene, dotados de sabonete líquido inodoro anti-séptico ou sabonete líquido inodoro e anti-séptico, toalhas de papel não reciclado ou outro sistema higiênico e seguro de secagem e coletor de papel acionados sem contato manual.			
ILUMINAÇÃO E INSTALAÇÃO ELÉTRICA			
Natural ou artificial adequada à atividade desenvolvida, sem ofuscamento, reflexos fortes, sombras e contrastes excessivos.			
Luminárias com proteção adequada contra quebras e em adequado estado de conservação.			
Instalações elétricas embutidas ou quando exteriores revestidas por tubulações isolantes e presas a paredes e tetos			
VENTILAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
Ventilação artificial por meio de equipamento(s) higienizado(s) e com manutenção adequada ao tipo de equipamento.			
Ventilação e circulação de ar capazes de garantir o conforto térmico e o ambiente livre de fungos, gases, fumaça, pós, partículas em suspensão e condensação de vapores sem causar danos à produção.			
Ambientes climatizados artificialmente com filtros adequados.			
Existência de registro periódico dos procedimentos de limpeza e manutenção dos componentes do sistema de climatização (conforme legislação específica) afixado em local visível.			
Sistema de exaustão e ou insuflamento com troca de ar capaz de prevenir contaminações.			
Captação e direção da corrente de ar não seguem a direção da área contaminada para área limpa.			

HIGIENIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES			
Existência de um responsável pela operação de higienização comprovadamente capacitado.			
Frequência de higienização das instalações adequada.			
Produtos de higienização identificados e guardados em local adequado.			
Produtos de higienização regularizados pelo Ministério da Saúde.			
Disponibilidade e adequação dos utensílios (escovas, esponjas etc.) necessários à realização da operação. Em bom estado de conservação.			
HIGIENIZAÇÃO			
Utilização de uniforme de trabalho de cor clara, adequado à atividade e exclusivo para área de produção.			
Limpos e em adequado estado de conservação.			
Asseio pessoal: boa apresentação, asseio corporal, mãos limpas, unhas curtas, sem esmalte, sem adornos (anéis, pulseiras, brincos, etc.); manipuladores barbeados, com os cabelos protegidos.			
Lavagem cuidadosa das mãos antes da manipulação de alimentos, principalmente após qualquer interrupção e depois do uso de sanitários.			
Manipuladores não espirram sobre os alimentos, não cospem, não tosse, não fumam, não manipulam dinheiro ou não praticam outros atos que possam contaminar o alimento.			
Cartazes de orientação aos manipuladores sobre a correta lavagem das mãos e demais hábitos de higiene, afixados em locais apropriados.			
ESTADO DE SAÚDE			
Ausência de afecções cutâneas, feridas e supurações; ausência de sintomas e infecções respiratórias, gastrointestinais e oculares			
EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL			
Utilização de Equipamento de Proteção Individual.			
PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS			
Higienização das instalações, equipamentos e utensílios.			
Controle de potabilidade da água			
Manutenção preventiva e calibração de equipamentos.			

Os manipuladores não devem fumar, falar desnecessariamente, cantar, assobiar, espirrar, cuspir, tossir, comer, manipular dinheiro ou praticar outros atos que possam contaminar o alimento, durante o desempenho das atividades.			
Os manipuladores devem usar cabelos presos e protegidos por redes, toucas ou outro acessório apropriado para esse fim, não sendo permitido o uso de barba.			
Os manipuladores de alimentos devem ser supervisionados e capacitados periodicamente em higiene pessoal, em manipulação higiênica dos alimentos e em doenças transmitidas por alimentos. A capacitação deve ser comprovada mediante documentação.			
Os visitantes devem cumprir os requisitos de higiene e de saúde estabelecidos para os manipuladores.			

