



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sertão Pernambucano

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
SERTÃO PERNAMBUCANO *CAMPUS* SALGUEIRO  
COORDENAÇÃO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS  
CURSO TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIA EM UMA  
INDÚSTRIA CÁRNICA EM CEDRO-PE.**

**Aluna: ADRIANA HONORATO DE SOUZA**

**SALGUEIRO-PE  
JULHO, 2023**

**ADRIANA HONORATO DE SOUZA**

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIA EM UMA  
INDÚSTRIA CÁRNICA EM CEDRO-PE.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Coordenação do curso de Tecnologia em Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, *campus* Salgueiro, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnóloga em Alimentos.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luciana  
Façanha Marques

**SALGUEIRO-PE  
JULHO, 2023**

---

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

---

S719 Souza, Adriana Honorato de.

Avaliação das condições higiênico-sanitária em uma indústria cárnica em Cedro-PE / Adriana Honorato de Souza. - Salgueiro, 2023.  
44 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Alimentos) -Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, 2023.  
Orientação: Profª. Drª. Luciana Façanha Marques..

1. Controle de qualidade (alimentos). 2. Qualidade dos alimentos. 3. RDC 275. 4. Manipulação. 5. Check list. I. Título.

CDD 664.07

---

Gerado automaticamente pelo sistema Gefical, mediante dados fornecidos pelo(a) autor(a)

**ADRIANA HONORATO DE SOUZA**  
**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIA EM UMA**  
**INDÚSTRIA CÁRNICA EM CEDRO-PE.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Coordenação do curso de Tecnologia em Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, *campus* Salgueiro, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnóloga em Alimentos.

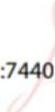
Aprovado em:

ADRIANA HONORATO DE SOUZA

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS EM UMA  
INDÚSTRIA CÂRNEA EM CEDRO-PE**

Apresentação: 4 de julho de 2023

**BANCA EXAMINADORA - AVALIAÇÃO**

Prof. Dra. Luciana Façanha Marques (Presidente – IFSertãoPE)	<b>Luciana Façanha Marques:7440 9042300</b> 	Assinado de forma digital por Luciana Façanha Marques:74409042300 Dados: 2023.07.04 16:55:22 -03'00'
Prof. Dr. Rodrigo de Araújo Soares (Avaliador interno – IFSertãoPE)	<b>Rodrigo de Araújo Soares:061744 03602</b> 	Assinado digitalmente por Rodrigo de Araújo Soares:06174403602 ID: C=BR[Rodrigo de Araújo Soares:06174403602, O=I+IFSERTAOPE - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sertão Pernambucano], O=I IFSertãoPE, CN=BR Dados: Foi criado aprovando este documento Localização: Salgueiro - PE Data: 2023.07.04 17:02:18 -03'00' Foxit PDF Reader Versão: 12.1.2
Técnico. Dr. José Honório Pereira Lopes Neto (Avaliador interno – IFSertãoPE)	<b>Jose Honorio Pereira Lopes Neto:06645886462</b> 	Assinado digitalmente por Jose Honório Pereira Lopes Neto:06645886462 ID: C=BR[Jose Honório Pereira Lopes Neto:06645886462, O=IFSERTAOPE - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sertão Pernambucano], CN=IFSertãoPE, CN=BR Dados: Foi criado aprovando este documento Localização: Data: 2023.07.04 16:50:00:00 Foxit PDF Reader Versão: 12.1.2

**CONCEITO FINAL: EXCELENTE**

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus pelo dom na vida e por estar sempre iluminando meus caminhos e estar do meu lado. Por me manter firme durante toda trajetória da vida, pois sem a sua presença seria impossível.

A minha família por sempre acreditar nos meus sonhos e me apoiarem e pelos conselhos que sempre me dão para não desistir diante das dificuldades que irão ser enfrentadas. E por sempre estarem a disposição a ajudar no que preciso, sem medir esforços para realizar o que desejo. Agradeço imensamente a Deus pela vida de vocês.

A minha orientadora a Prof.<sup>a</sup> Dr. Luciana Marques Façanha por toda disposição para retirada de dúvidas, incentivo, apoio, sugestões, paciência e conhecimentos compartilhados. Saiba que é uma honra tê-lo como minha orientadora.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano- Campus Salgueiro pelas oportunidades oferecidas.

A coordenação do Curso de tecnologia me Alimentos e aos professores pela contribuição dos conhecimentos repassados.

A banca examinadora composta por Prof. Dr. Rodrigo Araújo Soares e ao Técnico. Dr. José Honório Pereira Lopes Neto.

Aos meus colegas de curso pelos momentos de trocas de experiências, companheirismo e aprendizagem. Enfim gratidão a todos que contribuíram tanto de forma direta ou indireta para a realização deste trabalho.

“Sou eu que estou mandando que você seja firme e corajoso. Portanto, não tenha medo e não se acovarde, porque

Javé seu Deus está com você aonde quer que vá”.

Josué 1:9

## RESUMO

A aplicação da lista de verificação é de suma importância para assim avaliar as condições higiênico sanitária com o intuito de melhorias. No caso de Produtos cárneos é significativo destacar que além das condições higiênico sanitária de equipamentos e manipuladores na área de processamento, é necessário seguir o processo de conservação desde o abate, já que a carne é um alimento perecível, para assim assegurar um produto de qualidade. Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar as condições higiênico-sanitária em fábrica de produtos cárneos localizado em Cedro-PE. Para isso foi utilizado como instrumento a Lista de verificação das Boas Práticas de Fabricação em estabelecimentos de produtores/ industrializadores de alimentos – RDC N° 275 de 21 de outubro de 2002. A lista é dividida em 5 blocos nomeados: edificações e instalações; equipamentos, móveis e utensílios; manipuladores; produção e transporte do alimentos e documentação.

A fábrica apresentou 47,73% de conformidades, e enquadrou-se ao grupo 3, com menos de 50% de atendimento aos itens da lista. Dentre os blocos avaliados identificou-se que a documentação apresentou maior não conformidade atingindo 100% de inadequações, seguidos por edificações e instalações com 64,56%. E o bloco de produção e transporte dos alimentos com maior percentual de conformidade atendeu a 78,79% de conformidade seguido por equipamentos, móveis e utensílios 71,43%. Mediante as avaliações preliminares das condições higiênico-sanitária da fábrica fica evidente a necessidade de adequação ao bloco de documentação, voltado para a elaboração do manual de boas práticas de fabricação de os Procedimentos Operacionais Padronizados com intuito de adequar e garantir qualidade e segurança aos alimentos.

Palavras-chave: Qualidade dos alimentos, RDC 275, manipulação, check-list.

## ABSTRACT

The application of the checklist is of paramount importance in order to evaluate the hygienic and sanitary conditions with a view to improvements. In the case of meat products, it is important to highlight that in addition to the hygienic and sanitary conditions of equipment and handlers in the processing area, it is necessary to follow the conservation process from slaughter, since meat is a perishable food, in order to ensure a quality product. . Thus, the present study aimed to evaluate the hygienic-sanitary conditions in a meat products factory located in Cedro-PE. For this purpose, the Checklist of Good Manufacturing Practices in Food Producer/Industrialization Establishments - RDC No. 275 of October 21, 2002 was used as an instrument. The list is divided into 5 named blocks: buildings and facilities; equipment, furniture and fixtures; handlers; production and transport of food and documentation.

The factory presented 47.73% of compliance, and was classified in group 3, with less than 50% of compliance with the items on the list. Among the evaluated blocks, it was identified that the documentation presented the greatest non-compliance, reaching 100% of inadequacies, followed by buildings and facilities with 64.56%. And the food production and transport block with the highest percentage of compliance met 78.79% of compliance followed by equipment, furniture and fixtures 71.43%. Through the preliminary assessments of the hygienic-sanitary conditions of the factory, it is evident the need to adapt to the documentation block, aimed at the preparation of the manual of good manufacturing practices and the Standard Operating Procedures in order to adapt and guarantee quality and safety to food.

**Keywords:** Food quality, RDC 275, handling, checklist.

## LISTA DE GRÁFICOS

### **Gráfico**

**01**

### **Pág**

Resultado Geral dos Blocos da Lista de Verificação aplicados em uma indústria de produtos cárneos no município de Cedro-PE. 26

**02**

Resultado Específicos dos Blocos da Lista de Verificação aplicados em uma indústria de produtos cárneos no município de Cedro-PE. 27

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1 OBJETIVOS.....	14
1.1.1 OBJETIVO GERAL.....	14
1.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	14
2.1 BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO (BPF).....	15
2.2 CONDIÇÕES HIGIENICO-SANITÁRIAS NA INDUSTRIA DE ALIMENTOS.....	16
2.3 DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (DTA).....	19
2.4 PRODUTOS CÁRNEOS.....	22
3. METODOLOGIA.....	25
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	27
5. CONCLUSÃO.....	32
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33

## 1. INTRODUÇÃO

As indústrias de alimentos têm como desafio a implantação do autocontrole dentro dos processos de manipulação dos seus produtos, de maneira que seja priorizada a sua qualidade, identidade e inocuidade (PEREIRA, et al., 2018).

O controle higiênico sanitário durante o recebimento, armazenamento e manipulação dos alimentos também é de extrema importância, pois os microrganismos vegetativos são destruídos por tratamento térmico, porém os esporos bacterianos podem sobreviver a altas temperaturas, assim o controle tempo x temperatura é insuficiente, necessitando também da higiene durante o preparo dos alimentos (PIRES, 2011/2).

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) são normas padronizadas para atingir uma identificação e qualidade de um produto e/ou serviço na área de alimentos, cuja eficácia é avaliada por meio de inspeção e/ou averiguação. São princípios, regras e procedimentos que administram o correto manuseio dos alimentos, compreendendo desde a matéria-prima até o produto final (SILVA JÚNIOR, 2005).

No Brasil, as BPF são estabelecidas por meio de Portarias e Resoluções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). A Portaria SVS/MS nº 326, de 30 de julho de 1997, estabelece os requisitos gerais sobre as condições higiênico-sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos (BRASIL, 1997). A RDC 275, de 21 de outubro de 2002, é ato normativo complementar à Portaria nº326, a qual introduz o controle contínuo de BPF e os POPs. Também, dispõe de uma lista de verificação das BPF em estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos (BRASIL, 2002).

A lista de verificação é uma ferramenta que nos permite fazer uma avaliação preliminar as condições higiênico-sanitárias de estabelecimentos de produção de alimentos. Os requisitos avaliados são relativos a recursos humanos; condições ambientais; instalações, edificações e saneamento;

equipamentos; sanitização; produção; embalagem e rotulagem; controle de qualidade e controle no mercado (Senac/DN, 2001a).

A implantação do programa de BPF gera muitos benefícios como: a fabricação de produtos de melhor qualidade e maior segurança, a diminuição de reclamações por parte dos consumidores, melhora o ambiente de trabalho, sendo o ambiente mais organizado e seguro, os funcionários desempenham suas funções com maior motivação e produtividade. As boas práticas de fabricação devem ser aplicadas em todos os procedimentos operacionais, que estão relacionados aos processos de transformação dos alimentos em produtos que serão consumidos (MELO et al., 2013).

As contaminações químicas e biológicas durante a produção, processamento e consumo em decorrência das práticas inadequadas aumentam substancialmente o risco de ocorrência de DTA (PRAXEDES, 2003). O desconhecimento dos riscos sanitários por parte dos manipuladores de alimentos pode ser um entrave para qualidade do produto oferecido ao consumidor, podendo gerar graves prejuízos a saúde pública. As doenças transmitidas por alimentos constituem um problema de saúde pública em nível mundial, e estão frequentemente associadas a falhas na manipulação dos alimentos (DEVIDES et al., 2014).

Considerando que todos os alimentos já se apresentam naturalmente contaminados pelos mais diversos tipos de microrganismos, a grande preocupação é impedir que eles sobrevivam, se multipliquem e que outros tipos sejam acrescentados às matérias-primas, como consequência de contaminação ambiental ou por manipulação inadequada (GERMANO et al., 2000).

Segundo Valsechi (2006), a qualidade microbiológica dos alimentos está condicionada à quantidade e ao tipo de microrganismos inicialmente presentes nos mesmos (contaminação inicial) e também à multiplicação destes no alimento. As espécies ou grupos de microrganismos predominantes em um alimento irão depender das características inerentes a esse produto, ou seja, aos seus fatores intrínsecos, bem como das condições ambientais prevalentes, considerado fatores extrínsecos.

A carne é um dos alimentos mais perecíveis, necessitando sempre da utilização de métodos de conservação eficientes. Sendo assim um objeto de

estudos e preocupações por parte de pesquisadores com relação às condições higiênico-sanitárias, uma vez que os produtos de origem animal têm notável importância na alimentação da população, devido a sua constituição (LUNDGREN, 2009). Apesar de ser um alimento nobre do ponto de vista nutricional e econômico, a carne é um produto altamente perecível, devido a sua composição química, pelo elevado teor de água e o pH próximo à neutralidade, favorecendo o desenvolvimento de microrganismos. Também a sua procedência, condições de processamento, armazenamento e transporte são fatores relevantes para garantia da sua qualidade (RAPOSO et al., 2008; SIGARINI et al., 2006; CARDOSO e ARAÚJO, 2003; JAY, 2005).

A carne é um meio de cultura ideal para o desenvolvimento dos microrganismos e é ainda mais propícia a contaminação quando as condições higiênico-sanitárias do ambiente e do manipulador são inadequadas, assim como temperatura de armazenagem, a higiene e conservação dos utensílios e equipamentos (COUTINHO et al, 2007). Nesse contexto, é muito importante que se tenha um controle higiênico-sanitário da carne, pois mesmo que obtida de animais sadios, a sua segurança e qualidade depende não apenas da microbiota natural, mas da ausência dos microrganismos patogênicos, bem como da sanidade durante toda etapa de obtenção e processamento, uma vez que a mesma sofre deterioração de sua proteína logo após o *rigor mortis*. (SILVA, 2015).

## **1.1 OBJETIVOS**

### **1.1.1 OBJETIVO GERAL**

Avaliar as condições higiênico-sanitárias da fábrica de produtos cárneos em Cedro-PE.

### **1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Aplicar a *lista de verificação* baseado na Resolução RDC 275 de 21 de outubro de 2002.
- Identificar conformidades das boas práticas de fabricação.

- Avaliar a conformidade dos itens com a legislação vigente.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO (BPF)**

De acordo com a Portaria N° 368, de 04 de setembro de 1997, do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, as Boas Práticas de Fabricação (BPF) são um conjunto de normas que padronizam os procedimentos operacionais e sanitários que devem ser adotados por indústrias alimentícias, a fim de garantir a qualidade dos alimentos por ela produzidos (BRASIL, 1997). As boas práticas de fabricação envolvem a junção de procedimentos higiênico-sanitários e operacionais, que devem ser executados em todo fluxo de produção até a distribuição do produto final. A adoção das BPF no setor de fabricação de alimentos balanceados é condição básica para assegurar a qualidade, constituindo uma das ferramentas de garantia do padrão exigido, tanto pelo mercado interno, quanto pelo mercado externo (SINHORINI et al., 2015).

O Manual de BPF é o documento que descreve a situação real das operações e dos procedimentos realizados pelo estabelecimento, ele inclui os requisitos sanitários dos edifícios, a manutenção e higienização das instalações, dos equipamentos e utensílios, o controle da água de abastecimento, o controle integrado de vetores e pragas urbanas, o controle da higiene e saúde dos manipuladores, o propósito é estabelecer uma sistemática para garantir a segurança do produto final, visando principalmente assegurar a saúde do consumidor e a conformidade com a legislação sanitária (BRASIL, 2004). Uma das ferramentas utilizadas para se averiguar as boas práticas, é a ficha de inspeção ou lista de verificação (*check list*) para a área de alimentos. Esta nos permite fazer uma avaliação preliminar das condições higiênico sanitárias de um estabelecimento produtor de alimentos (SENAC,2001).

Apesar da importância da adoção das boas práticas na maioria dos serviços de alimentação, sua aplicação deficiente ou inexistente, contribui para falhas na higienização de utensílios, instalações e equipamentos, ou na

distribuição, pré-preparo e preparo de alimentos que podem ser submetidos a temperaturas inadequadas, ou ainda na manipulação desse alimento por manipuladores que podem ser fonte de contaminação por microrganismos (Messias et al., 2013)

As BPF têm como objetivo evitar a contaminação dos produtos. Elas abrangem desde a recepção das matérias-primas até o produto final, sendo que, na legislação brasileira, as BPF são obrigatórias para todos os estabelecimentos produtores e industrializadores de alimento, sendo que, para avaliar o seu nível de sua implantação é utilizada uma lista de verificação presente na RDC nº275, de 21 de outubro de 2002 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA 2002).

A adoção do BPF representa uma das mais importantes ferramentas para o alcance de níveis adequados de segurança alimentar e com isso a garantia da qualidade do produto final. Em geral, as boas práticas consideram alguns pontos, dentro dos quais podemos citar práticas referentes a higiene pessoal, áreas externas, ventilação e iluminação adequadas, controle de pragas, facilidade de limpeza e manutenção dos equipamentos e controle de produção (GERMANO et al, 2003 e 2009).

A busca pela qualidade dos alimentos por exigências, tanto do mercado como dos consumidores, aumenta a procura das empresas e dos órgãos fiscalizadores por sistemas de controle desta qualidade (CHAVES, 2014). Assim, a lista de verificação de boas práticas constitui um instrumento que permite fazer uma análise das condições higiênico-sanitárias de um serviço de produção de refeições. A avaliação inicial possibilita identificar não conformidades e, a partir dos dados coletados, propor medidas para adequação das condições de preparo dos alimentos, evitando os surtos alimentares (SILVA et al., 2015a).

## **2.2 CONDIÇÕES HIGIENICO-SANITÁRIAS NA INDUSTRIA DE ALIMENTOS**

Os alimentos são uma necessidade diária de todo ser humano e uma grande responsabilidade para quem os comercializa. Para que um alimento

seja considerado seguro este deve apresentar aspectos sensoriais desejáveis e, do ponto de vista sanitário, ausência de microrganismos patogênicos e de riscos físicos e químicos (GOMES, 2007; MEIRELES, 2015). Um dos fatores primordiais para a garantia da qualidade é a inocuidade do alimento, sendo essencial o controle das condições higiênico-sanitárias nos locais onde os alimentos são manipulados (FARIAS; PEREIRA; FIGUEIREDO, 2011).

É fácil perceber que desde a fonte até o consumidor os produtos comestíveis percorrem um caminho, comumente conhecido como cadeia alimentar. Dessa maneira, todas as pessoas que entram em contato direto ou indireto com um produto comestível, em qualquer etapa da cadeia alimentar, podem ser consideradas manipuladoras de alimentos. A manipulação dos alimentos mostra-se como um fator que, caso não seja gerenciado e controlado, pode provocar contaminações e comprometer a segurança dos alimentos, assim a manipulação inadequada pode provocar toxinfecções, comprometimento da imagem do estabelecimento, processos judiciais, multas e até o fechamento do serviço de alimentação (SOUZA, 2006).

Diante disso, é de grande importância o controle dos processos envolvidos na cadeia produtiva dos alimentos, desde a aquisição dos gêneros alimentícios até a distribuição ao consumidor. Para isso, há necessidade da correta aplicação das boas práticas de manipulação, treinamento dos funcionários e vigilância sanitária das Unidades de Alimentação e Nutrição visando a melhoria da qualidade das refeições e evitando os riscos de contaminação e, conseqüentemente as DTA's (CECON; COMARELLA, 2016).

A qualidade de um alimento está relacionada às propriedades que este pode proporcionar ao ser humano, satisfazendo suas necessidades biológicas, sem causar agravos à sua saúde. Na produção de alimentos, a qualidade da matéria-prima e seu processamento adequado, são fatores indispensáveis para garantir um produto final seguro, ou seja, que não apresente riscos à saúde dos consumidores (GAVA, 1999). Sendo imprescindível que as empresas do ramo atendam às expectativas dos clientes, formulando estratégias, do ponto de vista higiênico-sanitário, que contemplem desde a seleção de fornecedores de matérias-primas até a entrega do produto final, de forma a garantir a saúde do consumidor (BIAZZOTTO et al, 2016).

Quando falamos em higiene em uma unidade de alimentação e nutrição (UAN) não envolve somente limpeza de materiais, equipamentos ou higienização dos alimentos, mas também a higiene pessoal do manipulador, que no caso remete desde a assepsia correta das mãos ou sua higiene diária até a utilização de adornos durante a manipulação dos alimentos, além da não utilização de utensílios para diversos tipos de alimentos como exemplo a utilização da faca de corte para manipulação em uma carne crua e preparação como salada que não sofre nenhum processo térmico podendo ocasionar a contaminação cruzada (ZANDONADI et. al., 2007).

Os cuidados higiênicos no processo produtivo e a educação dos manipuladores envolvidos na preparação, processamento e processos são limites fundamentais para a prevenção da maioria das DTA (AGUIAR; KRAEMER, 2010).

Dados da OMS indicam que um reduzido número de fatores relacionados à manipulação de alimentos é responsável por surtos de toxinfecção alimentar. Os erros mais frequentes são: o preparo das refeições com muita antecedência aliada a seu armazenamento inadequado, o cozimento ou reaquecimento de forma inadequada, a contaminação cruzada e a má-higiene pessoal dos manipuladores (ABREU; SPINELLI; PINTO, 2007).

Grande parte dos manipuladores de alimentos necessita de maiores informações relacionadas aos cuidados higiênico-sanitários a serem tomados durante a elaboração dos produtos e uma das maneiras para se promover a inocuidade dos alimentos é a realização de programas de educação continuada para esses profissionais, já que muitas das pessoas envolvidas com a produção alimentícia desconhecem totalmente a possibilidade de serem portadores assintomáticos de microrganismos com potencial patogênico, fazendo-se necessário também, a realização periódica de exames parasitológicos desses indivíduos bem como a atuação da vigilância sanitária para fiscalização de alimentos oferecidos à população (NOLLA e CANTOS, 2005).

Ainda de acordo com Oliveira (2009) os manipuladores são a principal via de contaminação dos alimentos e por isso devem ser capacitados periodicamente, a fim de adquirirem os conhecimentos de boas práticas de manipulação (BPM) e os aplicarem no seu cotidiano, para manter a qualidade

do alimento em todo o processo produtivo até sua distribuição, e assim minimizar a contaminação dos alimentos e os surtos de DTA.

A qualidade é uma característica multidimensional do alimento, sendo uma combinação de atributos microbiológicos, nutricionais e sensoriais e este controle em todas as etapas do processamento de alimentos tem como objetivo assegurar a qualidade, promovendo a saúde do consumidor. Segundo Souza e Campos (2003), para o alimento se tornar fonte de saúde, este deve ser processado dentro de um controle de etapas, na qual a temperatura em que alimento é mantido, tempo gasto durante seu preparo, utilização de matéria-prima de boa qualidade, condições higiênico-sanitárias satisfatórias, e armazenamento e transporte corretos.

### **2.3 DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (DTA)**

As doenças transmitidas por alimentos (DTA) constituem um dos problemas de saúde pública mais frequentes do mundo contemporâneo. São causadas por agentes etiológicos, principalmente microrganismos, os quais penetram no organismo humano através da ingestão de água e alimentos contaminados (NOTERMANS e HOOGEN-BOOM-VERDEGAAL 1992, AMSON et al. 2006). A água pode ser contaminada no ponto de origem, durante a sua distribuição e, principalmente, nos reservatórios particulares, sejam eles de empresas ou domiciliares. As causas mais frequentes de contaminação da água nesses reservatórios são a vedação inadequada das caixas d'água e cisternas, e carência de um programa de limpeza e desinfecção regular e periódica (YAMAGUCHI et al., 2013).

As doenças de origem alimentar são um dos principais problemas de saúde, pois até um terço da população dos países desenvolvidos são afetados anualmente. O problema é ainda maior nos países em desenvolvimento, onde os menos favorecidos são mais suscetíveis às doenças e à morte. Estima 2,2 milhões de pessoas anualmente, a maioria sendo crianças (MENSAH et al., 2002). O aumento recente do número de notificações dessas doenças tem sido relacionado a fatores como o aumento da população e conseqüentemente dos grupos de maior risco. A maior exposição a esses alimentos, aumento do uso

de aditivos, as mudanças de hábitos alimentares, também se tem relação. Além disso, o principal fator se deve a produção e consumo de alimentos em condições inadequadas que promovem a contaminação dos mesmos (WELKER et al., 2011).

O número de casos de doenças transmitidas por alimentos tem crescido mundialmente de forma significativa, inclusive no Brasil, entretanto as notificações de episódios de surtos por estas acabam se restringindo apenas a episódios envolvendo um grande número de pessoas ou quando há maior gravidade (KLEIN, BISOGNIN e FIGUEIREDO, 2017). Os sintomas mais comuns incluem dor de estômago, náusea, vômitos, diarreia e febre. Dependendo do agente etiológico envolvido, porém, o quadro clínico pode ser extremamente sério, com desidratação grave, diarreia sanguinolenta, insuficiência renal aguda e insuficiência respiratória (FORSYTHE 2002, RODRIGUES et al. 2004, CARMO et al. 2005, MÜRMAN et al. 2008).

Shinohara et al. (2008) verificaram que com o passar do tempo houve uma série de mudanças consideráveis no perfil epidemiológicas de enfermidades transmitidas por alimentos. Isso se deve a globalização e as constantes mudanças nos hábitos alimentares, como também ao constante número de oferta de produtos industrializados ou semi industrializados, ou seja, produtos que são produzidos fora do lar. Bactérias, como *Salmonella spp.* e *Listeria monocytogenes*, são comuns nesses casos de infecção. Ambas podem estar presentes em alimentos que foram contaminados a partir do solo, água ou fezes de animais.

Existem diferentes agentes causadores de DTA, entre eles estão os microrganismos patogênicos e suas toxinas, agentes químicos, físicos ou biológicos. O primeiro grupo é o mais considerável, na qual encontram-se uma extensa variedade de gêneros e espécies com diferentes patologias, duração de sintomas e períodos de incubação (MELO et al., 2018).

Os microrganismos causadores de doenças aproveitam todas as ocasiões de falhas sanitárias na manipulação de alimentos para se instalarem no alimento provocando assim doença no homem. Os manipuladores de alimentos têm importante papel na prevenção das toxinfecções e demais doenças de origem alimentar (HOBBS e ROBERT, 1998).

Os alimentos de origem animal ou vegetal, frescos ou processados, incluindo água, podem veicular diversos microrganismos, dentre eles microrganismos deteriorantes e patogênicos. Os primeiros são aqueles presentes nos alimentos que causam alterações químicas e físicas. A deterioração resulta na alteração de cor, odor, sabor, textura e aspecto do alimento. Bactérias, bolores e leveduras são microrganismos de maior destaque como agentes potenciais de deterioração. Já os patogênicos podem causar diversas alterações fisiológicas nas pessoas que os consomem, uma vez que eles ou seus próprios metabólitos podem alcançar os fluidos ou os tecidos do hospedeiro, causando doenças leves ou graves (COSTA, 2010).

Estudos na área de ciência dos alimentos apontam o manipulador de alimentos como uma variável importante da cadeia produtiva que necessita de controle, pois ele pode interferir diretamente na qualidade sanitária do produto final. Os manipuladores de alimentos podem ser portadores de vários microrganismos que podem contaminar os alimentos e causar doenças aos consumidores (*Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhi*, *Shigella spp.*, *Listeria ssp.*, *Streptococcus ssp.* e vírus da hepatite). Esses microrganismos estão presentes nas roupas e em diversas partes do corpo, mesmo quando o manipulador não apresenta sintomas de enfermidade. Assim, a higiene pessoal, bem como os comportamentos assumidos durante a manipulação dos alimentos devem ser frequentemente supervisionados e abordados em capacitações para manipuladores de alimentos (PANETA, 1998; PANZA e SPONHOLZ, 2008).

Para Forsythe (2013, p. 27), “os manipuladores de alimentos podem ser responsáveis por 12% em relação aos principais fatores que contribuem para a ocorrência de surtos de origem alimentar”. A falta de conhecimento nas práticas laborais pode contribuir para que os alimentos não sejam totalmente seguros e causem doenças como higiene pessoal insuficiente, contaminação cruzada entre alimentos *in natura* e alimentos prontos, controle inadequado da temperatura durante o cozimento, resfriamento e a estocagem incorreta são as principais práticas inadequadas.

Os surtos de DTA's são caracterizados quando uma ou mais pessoas apresentam quadro clínico similar, após a ingestão de um mesmo alimento, possivelmente contaminado com microrganismos, toxinas, ou substâncias

químicas tóxicas. Alguns casos podem ser considerados surtos mesmo com um único caso, como os provocados por microrganismos altamente virulentos, como o *Clostridium* e a *Escherichia coli* do tipo enteropatogênica (SIRTOLI e COMARELLA,2018).

Na descrição de um surto de DTA, alguns fatores devem ser considerados: a situação; o número de pessoas afetadas; o índice de ataque por idade, sexo e raça; o número de pessoas que não foram atingidas, o agente e o período de incubação; a natureza clínica da doença; o veículo alimentar e o modo de transmissão para os alimentos e para as vítimas (HOBBS e ROBERTS, 1999).

Apesar das lacunas de dados e limitações, evidencia-se que a ocorrência global de DTA é alta e afeta indivíduos de todas as idades, mas especialmente crianças menores de cinco anos de idade, idosos, com problemas imunológicos e que vivem em sub-regiões de baixa renda do mundo, como as crianças e idosos, que mais sofrem com o problema. Segundo estimativas da Agência das Nações Unidas, o número de mortes ao ano por DVA, em todo o mundo, é de 420 mil. As afetadas ficam doentes após consumirem alimentos contaminados por bactérias, vírus, parasitas, toxinas ou produtos químicos, conforme os dados o sistema de saúde deverá ter mais atenção e cuidado (WHO,2019).

## **2.4 PRODUTOS CÁRNEOS**

De acordo com o Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, produtos cárneos são aqueles obtidos de carnes, de miúdos e de partes comestíveis das diferentes espécies animais, com as propriedades originais das matérias-primas modificadas por meio de tratamento físico, químico ou biológico, ou ainda pela combinação destes métodos em processos que podem envolver a adição de ingredientes, aditivos ou coadjuvantes de tecnologia (BRASIL, 2017).

A carne é um alimento altamente nutritivo, fonte de proteínas, aminoácidos essenciais, minerais e vitaminas. É amplamente consumida em todo o mundo, tanto *in natura* quanto sob a forma de produtos cárneos, que

possuem características sensoriais e parâmetros de qualidade únicos (YOUNIS et al., 2022).

Os produtos cárneos, por se tratarem de fontes proteicas, são altamente sensíveis a contaminação por microrganismos patógenos. Dessa forma, o indivíduo ao ingerir um alimento contaminado poderá apresentar intoxicações ou toxinfecções, ocorrendo desde a forma mais branda a complicações mais severas e causando até mesmo a morte (FABRICÍO, 2015).

As condições sanitárias da comercialização de carnes devem estar sempre condizentes com padrões adequados de higiene, a fim de garantir a qualidade dos produtos e a saúde dos consumidores. Em condições insatisfatórias de higiene e conservação, a carne está susceptível à proliferação de agentes microbianos que podem oferecer risco à saúde dos consumidores ou causar prejuízos econômicos decorrentes da deterioração do alimento (SILVA et al., 2002; COUTINHO et al., 2007).

A inocuidade e a qualidade nutricional dos produtos cárneos estão entre as principais preocupações do serviço de fiscalização de alimentos, porque tais produtos são de consumo muito popular no Brasil, entre todas as faixas etárias e níveis sociais. A produção nacional anual de embutidos ultrapassa 1,2 milhões de toneladas, destacando-se a fabricação de linguiças frescas, por sua aceitação e comercialização (MELO FILHO et al., 2004; OLIVEIRA et al., 2005).

Segundo Furlan et al. (2020), o hábito de consumir carnes processadas, como salsichas, linguiças e mortadelas vem se tornando cada vez mais presente entre a população. Os sais de nitrato e nitrito são empregados como aditivos intencionais, com função e quantidades reguladas pela ANVISA, utilizados em produtos cárneos processados, principalmente os embutidos, com o objetivo de conservar e retardar a oxidação lipídica (aumentando a vida de prateleira), conferir cor, sabor e aroma característico, melhorando assim a aparência do produto final (OLIVEIRA, 2014a).

Devido ao alto teor de gordura, especialmente as gorduras saturadas, o consumo frequente de produtos cárneos processados, pode estar ligado ao desenvolvimento de obesidade e de doenças cardiovasculares (SANTOS et al., 2011; CONDE e BORGES, 2011), uma vez que a ingestão elevada de gordura resulta em aumento dos níveis séricos de colesterol total e LDL, o que em

longo prazo pode ocasionar desenvolvimento da aterosclerose (ABADI e BUDEL, 2014).

As principais metas para tornar os produtos cárneos mais saudáveis são reportadas por Jiménez-Colmenero et al. (2001) como grandes desafios, e consistem em: modificação da composição da carcaça, manipulação de carnes em matérias-primas e reformulação de produtos cárneos. No que se refere aos produtos cárneos processados, a indústria necessita urgentemente reduzir o teor de gordura, colesterol, sal, aditivos, em especial nitrito de sódio, modificar favoravelmente o perfil de ácidos graxos e promover uma significativa diminuição do valor calórico dos produtos. Um desafio adicional é realizar essas reformulações com adição de ingredientes funcionais, os quais podem produzir algum efeito benéfico ao organismo, além de suas funções nutricionais básicas (SOUZA et al., 2003).

Devido a sua composição rica em nutrientes e por apresentar alta atividade de água, os produtos cárneos podem sofrer rápida deterioração, além de alterações ocasionadas pelas próprias enzimas e pela atividade microbiana (FANALLI, 2018).

### 3. METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado na fábrica de produtos cárneos localizada no município de Cedro - PE.

Para avaliar as condições higiênico sanitárias foi utilizado como instrumento a lista de verificação das boas práticas de fabricação em estabelecimentos de produtores/ industrializadores de alimentos – Anexo 2 da Resolução RDC Nº 275 de 21 de outubro de 2002 (BRASIL 2002).

A lista constitui de 164 itens para serem avaliados dos quais são subdividido em cinco blocos: Edificações e instalações com 79 itens, equipamentos, móveis e utensílios com 21 itens, Manipuladores com 14 itens, Produção e transporte do alimento com 33 itens e Documentação 17 itens de avaliação. O item é registrado como SIM (S) para o item que está adequado e NÃO (N) para item que não está adequado e NÃO SE APLICA (NA) para o item que é inexistente. Para o preenchimento foram observados os itens listados de forma direta, entretanto para o preenchimento de alguns itens foi necessário a consulta com o responsável técnico da empresa.

Com base no bloco de Edificações e instalações foram avaliados pontos sobre: área externa, acesso, área interna, piso , teto, paredes e divisórias, portas, janelas e outras aberturas, escadas, elevadores de serviços, montagem e estruturas auxiliares, instalações sanitárias e vestiários para manipuladores, instalações sanitárias para visitantes e outros, lavatórios na área de produção, iluminação e instalação elétrica, ventilação e climatização, higienização das instalações, controle de vetores e pragas urbanas, abastecimento de água, manejo de resíduos.

No bloco de Equipamentos, móveis, e utensílios foram avaliados pontos sobre: equipamentos, móveis, utensílios, higienização dos equipamentos e maquinário, e dos móveis e utensílios.

No bloco de manipuladores foram avaliados pontos sobre: vestuário, hábitos higiênicos, estado de saúde, programa de controle de saúde, equipamento de proteção individual, programa de capacitação dos manipuladores e supervisão.

No bloco de produção e transporte do alimento são avaliados: matéria-prima, ingredientes e embalagens, fluxo de produção, rotulagem e armazenamento do produto final.

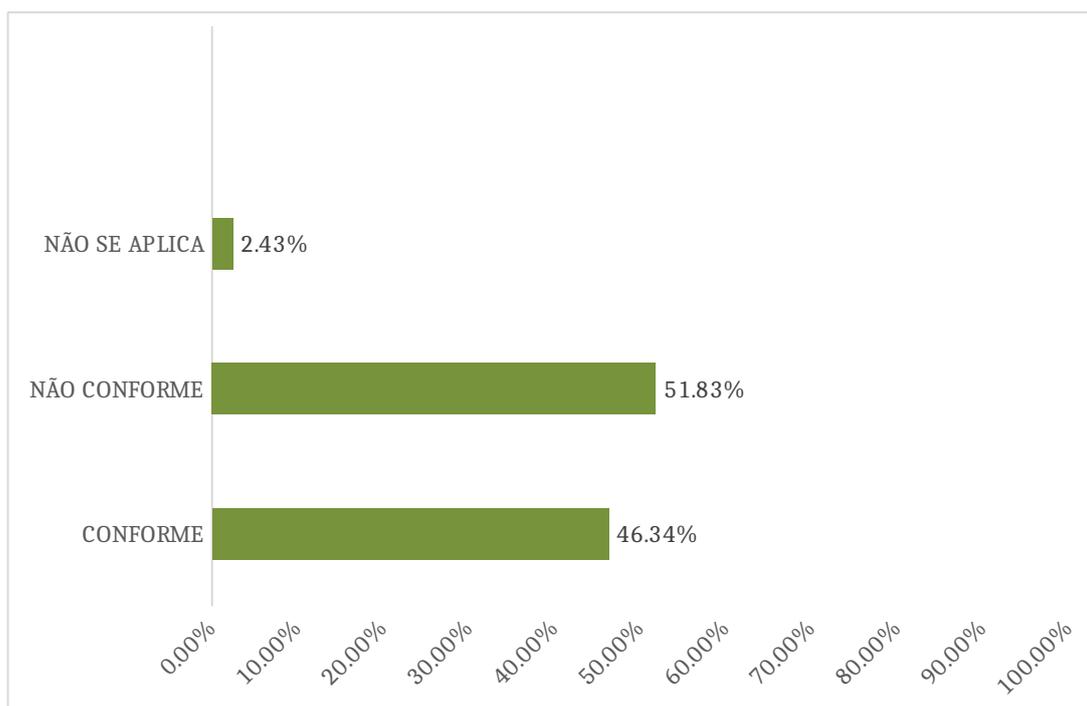
E por fim o bloco de Documentação foram avaliados; manual de boas práticas de boas práticas de fabricação, procedimentos operacionais padronizados (controle de potabilidade da água, higiene e saúde dos manipuladores, manejo de resíduos, manutenção preventiva e calibração de equipamentos, controle integrado de pragas urbanas, seleção das matérias-primas, ingredientes e embalagens, programa de recolhimento de alimentos).

A classificação do estabelecimento é dividida de acordo com o percentual de adequação dos itens. O grupo 1 apresenta de 76 a 100% de atendimento aos itens, o grupo 2 de 51 a 75% e o grupo 3 de 0 a 50% de atendimento aos itens (ANVISA, 2002).

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

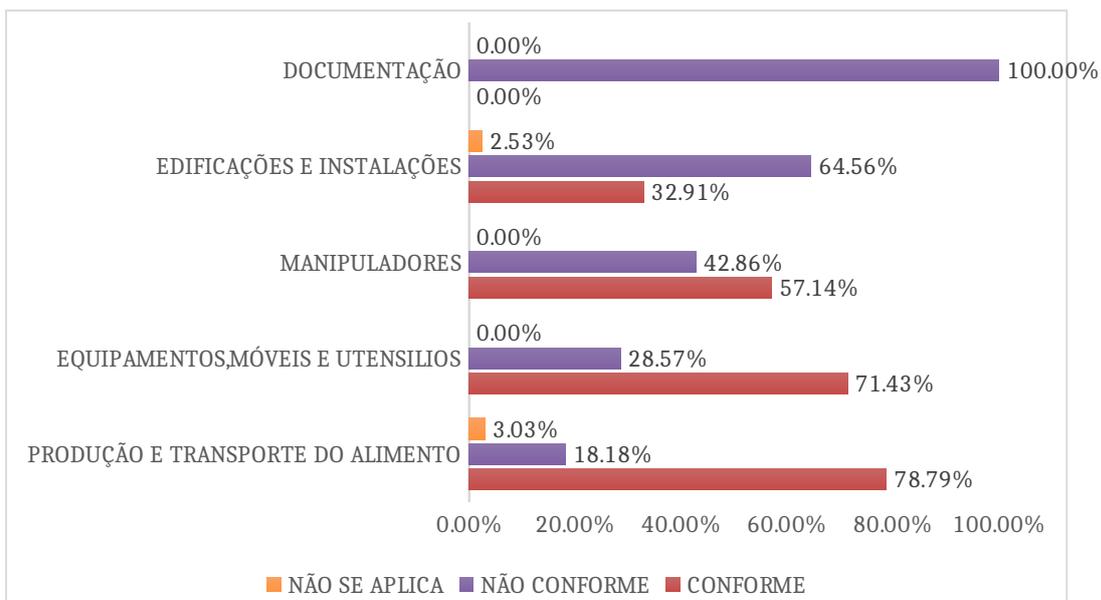
A partir da aplicação da lista de verificação foi possível observar o baixo grau de adequação conforme os parâmetros estabelecidos pela vigilância sanitária. A fábrica enquadrou-se no grupo 3, conforme padrão estabelecido pela RDC nº 275 (BRASIL, 2002), atendendo menos de 50% dos itens avaliados. A mesma atingiu 46,34% de conformidade considerada deficiente. Observa-se que o bloco de produção e transporte do alimento foi o de maior adequação (78,79%), enquanto o bloco de documentação apresentou (100%) de inadequação.

**Gráfico 1:** Resultado Geral da lista de verificação aplicada na indústria de produtos cárneos do município de Cedro - PE



Fonte; Elaboração própria (2023)

**Gráfico 2:** Resultado específicos dos Blocos da lista de verificação aplicados na indústria de produtos cárneos do município de Cedro - PE.



Fonte: Elaboração própria (2023).

Conforme Matos et al (2012) estudando estabelecimentos de comercialização de carnes *in natura* bovina para avaliar as condições higiênico-sanitárias. Observou na classificação geral que, não houve nenhum estabelecimento alocado no grupo 1, e 40% foram classificados no grupo 2 e 60%, no grupo 3. Os percentuais mais altos de não conformidade foram encontrados nos blocos referentes a equipamentos, móveis utensílios com percentual de mais de 80%, e também de documentação aproximadamente 100% de não conformidade, referentes aos estabelecimentos classificados no grupo 3. Oliveira et al (2016) estudando condições higiênico-sanitária de refeições comerciais avaliou 16 estabelecimentos dos quais 10 deles se enquadraram no grupo 3 um percentual de (62,6%) dos estabelecimentos avaliados. De acordo com os critérios de pontuação estabelecidos pela resolução nº275 o grupo 3 obteve a média de (41,3%) de adequações.

Conforme o gráfico 2 o bloco 1 de edificações e instalações apresentou 64,56% de conformidade e 32,91% de não conformidade. Observou-se que no bloco houve um percentual reduzido de itens que não apresentaram conformidades assim como: Instalações sanitárias e vestiários para os manipuladores, destacando ausências de instalações sanitárias para os manipuladores, iluminação e ventilação não adequadas e lixeiras com o acionamento manual. E em relação aos itens que apresentou conformidade

destaca-se: higienização das instalações que apresentaram pontos relevantes a respeito da frequência de higienização, e também da disponibilidade de utensílios necessário para uma correta higienização. Conforme os resultados obtidos no trabalho de Diniz (2017) a respeito das condições higiênico-sanitárias em 6 entrepostos de produtos a maior média de conformidade estava presente no bloco de Edificações e instalações (35,1%) e de maior média de não conformidade encontrava-se o bloco de Documentação com média de (100%). Em relação ao item de manejo de resíduos no presente trabalho observou-se que ocorre a retirada frequente dos resíduos da área de processamento, evitando focos de contaminação. Enquanto no trabalho de Fonseca et al (2010) avaliando condições físico-funcionais de restaurantes comerciais verificou-se que a retirada do lixo era realizada apenas ao final do expediente.

De acordo com o gráfico 2 o bloco 2 de equipamentos, móveis e utensílios forma obtidos 71,43% de itens em conformidade e 28,57% de não conformidade. Verificou-se que os equipamentos, móveis e utensílios apresentaram conformidades quanto a facilidade de higienização, superfícies em bom estado de conservação, superfícies em condições integras. No entanto quanto as inconformidades destacam-se a ausência de planilhas de registro de temperaturas, produtos usados na higienização não regularizados pelo Ministério da Saúde, e nem a diluição recomendada pelo fabricante. Enquanto Feitosa et al (2020) em avaliação de BPF em uma lanchonete na fabricação de molho artesanal foram verificadas que os equipamentos apresentaram 57,14% de itens não conformes. Conforme De Souza Genta et al (2005) avaliando as condições de boas práticas de fabricação através da lista de verificação em 6 restaurantes *serve self*. No entanto em um dos restaurantes, para os itens relacionados ao aspecto de higienização de instalações, equipamentos e utensílios, a taxa de Não-conformidades foi de 75,0%. A contaminação dos alimentos geralmente ocorre a partir do contato com utensílios, superfícies e equipamentos mal higienizados, sendo necessário para garantir a segurança dos alimentos, possuir matéria-prima de boa origem e fundamentalmente conservar sua higiene com manipuladores treinados e capacitados (GERMANO; GERMANO, 2003; NOTERMANS; POWELL, 2005).

No bloco 3, refere-se aos manipuladores obteve-se 57,14% de conformidades sobressaindo itens como a utilização de vestuário limpos, lavagem de mãos de maneira correta, uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI). E sobre os itens em não conformidade 42,86% quanto a falta tanto de supervisão periódica do estado de saúde dos manipuladores como também a programação de capacitação de manipuladores sem a existência de comprovante capacitado foram os principais pontos. Dos Santos e Ferreira (2016) avaliando as condições higiênico sanitária de uma lanchonete verificaram a manipulação de alimentos e de dinheiro pela mesma pessoa. Os manipuladores, na maioria das vezes, não lavavam as mãos após interrupções de trabalho e não haviam cartazes com orientações sobre a correta técnica de higienização das mãos afixados em nenhum local. Com relação ao vestuário observou-se que os uniformes de trabalho não eram de cor clara e os funcionários já vinham de casa usando os uniformes. Verificou-se também o uso de adereços como brincos, pulseiras, anéis e os cabelos não totalmente protegidos. Lacerda e Torres (2021) avaliando os procedimentos higiênico-sanitário em açougue observaram ausência e/ou deficiência no uso de EPI's, como falta de luvas, toucas, aventais, máscara, calça na cor clara. Estudos indicam como uma das principais causas de surtos de doenças de origem alimentar o despreparo dos manipuladores de alimentos, relacionando-se diretamente com a contaminação dos alimentos, decorrente de doenças, de maus hábitos de higiene e de práticas inadequadas na operacionalização do sistema produtivo de refeições (CAVALLI & SALAY,2007). Paula et al (2016) analisaram as condições das condições higiênico sanitárias através da lista de verificação em supermercados com intuito de verificar os setores de hortifruti, açougue, peixaria, padaria, frios e laticínios e mercearia. Foram identificadas diversas inconformidades tais como: uso de adornos, manipuladores sem fazer uso de toucas e luvas, pisos inapropriados, bancadas mal higienizadas e em péssimas condições, prazo de validade incorreto, carnes sem estarem devidamente identificadas e não protegidas do contato com o consumidor

Quanto ao bloco 4 referindo a produção e transporte de alimento 78,79% apresentava em conformidade. Os itens de matéria prima, ingredientes e embalagens estavam identificados, e armazenados em local separado e adequado e bem conservado. A respeito da área de produção esta estava

devidamente separados e sem movimentação de cruzamento. Em relação ao transporte estava devidamente limpo, mantendo também a integridade do produto. As não conformidade (18,18%) foram caracterizadas por falta de planilhas de controle na recepção (temperatura, condições de transporte e entre outros). Assim como a ausência de equipamentos para controle de temperatura durante o transporte. O binômio “tempo e temperatura” é considerado um fator determinante para controlar o número de microrganismos durante o processamento, manipulação e distribuição dos alimentos para consumo (RAVAGNANI e STURION, 2009).

O bloco 5 relacionados a documentação atingiu 100% de inconformidades. O estabelecimento não possuía Manual de Boas práticas de Fabricação e nem Procedimentos Operacionais Padronizados (POP).

## **5. CONCLUSÃO**

De acordo com os resultados encontrados conclui-se que a indústria de produtos cárneos se encontra em condições insatisfatórias em relação a aplicação da lista de verificação presente na RDC 275,21 de outubro de 2002. Há necessidade de modificações que visem uma maior adequação quanto a Documentação, já que foi um dos blocos que mais apresentou não conformidade o que é de suma importância elaboração do Manual de Boas Práticas de Fabricação e também de Procedimentos Operacionais Padronizados( POP's) a fim de garantir a qualidade dos alimentos .A aplicação das ferramentas de qualidades seria também um dos pontos a serem futuramente adotados como forma de solucionar problemas mais recorrentes .

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABADI, L. B.; BUDEL, J. M. Aspectos clínicos laboratoriais das dislipidemias. **Cadernos da Escola de Saúde**, Curitiba, 5: 182-195 ISSN 1984-7041, 2014.

ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N.; PINTO, A. M. S. Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer. São Paulo: 2. ed. Metha, 2007.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução RDC 275 de 21 de outubro de 2002**. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação de Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Brasília, DF, 2002.

AGUIAR, O.B.; KRAEMER, F.B. Educação formal, informal e não-formal na qualificação profissional dos trabalhadores de alimentação coletiva. **Nutrire**, v. 35, n. 3, p. 87-96, 2010.

AMSON, G. V., HARACEMIV, S. M. C. & MASSON, M. L. 2006. Le-Levantamento de dados epidemiológicos relativos a ocorrências/ surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTAs) no Estado do Paraná - Brasil, no período de 1978 a 2000. *Ciência e Agrotecnologia*, 30(6): 1139-1145.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Ministério da Saúde. Resolução da diretoria colegiada – RDC n. 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**, n. 206, Brasília, DF, 23 out. 2002. Republicada no **Diário Oficial da União**, n. 215, Brasília, DF, 06 nov. 2002. Disponível em:

<https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/handle/123456789/5938#:~:text=industrializadores%20de%20alimentos,Resolu%C3%A7%C3%A3o%20%2D%20RDC%20n%C2%BA%20275%2C%20de%202021%20de%20outubro%20de%202002,em%20estabelecimentos%20produtores%2FIndustrializadores%20de>. Acesso em: 19 set. 2022.

BIAZZOTTO, Caroline Bina et al. Implantação de Boas práticas de manipulação em um restaurante de São Bernardo do Campo. **Rev Hig Alimentar**, São Paulo, v. 30, n.254-255, p.51-55, mar/abr., 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº. 326, de 30 de julho de 1997. Aprova o regulamento técnico sobre as condições higiênico–sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/Industrializadores de alimentos. Diário Oficial da União. Brasília, 01 ago.1997.

BRASIL. Ministério da Marinha de Guerra, Ministério do Exército e Ministério da Aeronáutica Militar. Decreto-Lei n. 986, de 21 de outubro de 1969. **Institui normas básicas sobre alimentos. Diário Oficial da União, Poder Executivo, 1969. 5. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária.** Resolução RDC n. 259, de 20 de setembro de 2002. Aprova o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados. Diário Oficial da União, Poder Executivo, de 23 de setembro de 2002.

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

Brasil (2017). Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017. Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 01 de jun. 2017, Seção 1, pág. 2.

BRASIL. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Portaria Nº 368, de 04 de setembro de 1997. **Regulamento Técnico**

**Condições Higiênicas Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação Para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos.** Brasília, Diário Oficial da União.

Cardoso, L., Araújo, W.M. C. 2003. Parâmetros de qualidade em carnes comercializadas no Distrito Federal no período de 1997-2001. **Higiene Alimentar**. 17(113):12-19.

CARMO, G. M. I., OLIVEIRA, A. A., DIMECH, C. P., SANTOS, D. A., ALMEIDA, M. G., BERTO, L. H., ALVES, R. M. S. & CARMO, E. H. 2005. Vigilância epidemiológica das doenças transmitidas por alimentos no Brasil, 1999-2004. Boletim Eletrônico Epidemiológico, 6: 1-7. [Http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/bol\\_epi\\_6\\_2005\\_corrigido.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/bol_epi_6_2005_corrigido.pdf).

CAVALLI, S. B.; SALAY, E. Gestão de pessoas em unidades produtoras de refeições comerciais e a segurança alimentar. **Revista de Nutrição**, v.20, n.6, 2007.

CECON, T. S. F; COMARELLA, L. Check list de avaliação higiênico-sanitária para Unidades de Alimentação e Nutrição. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, São José do Rio Preto, v. 8, n. 4, p. 136-158, 2016.

CHAVES, L.S. **Avaliação da implantação de uma ferramenta de controle de qualidade - BPF - em empresas registradas junto à Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio.** 2014. 34 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Produção, Tecnologia e Higiene de Produtos de Origem Animal) - Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

CONDE, W. L.; BORGES, C. O risco de incidência e persistência da obesidade entre Adultos Brasileiros segundo seu estado nutricional ao final da adolescência. **Rev. bras. epidemiol.** São Paulo, v. 14, supl. 1, p. 7179, Sept. 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415790X2011000500008>.

COSTA, A.L.S. A microbiologia dos Alimentos e a Importância dos Microrganismos Úteis, Deteriorantes e Patogênicos. Microbiologia e Higiene Alimentar, Universidade Anhembi, Morumbi,2010.

COUTINHO, E. P. et al. Avaliação das condições higiênico-sanitárias da manipulação e comercialização de carnes vermelhas e aves nas feiras livres dos municípios de Bananeiras e Solânea, PB. In: JORNADA NACIONAL DE AGROINDÚSTRIA, 2, 2007, Bananeiras – PB. **Anais...**, Bananeiras, 2007. p. 60.

COUTINHO, E. P; OLIVEIRA, A. T; FRANCISCO, M. S; SILVA. M. J. da; SILVA, J. M. S. S. da; AZEREDO, L. P. M. **Avaliação das Condições Higiênico-Sanitárias da Manipulação e Comercialização de Carnes Vermelhas e Aves nas Feiras Livres dos Municípios de Bananeiras e Solânea, PB.** II JORNADA NACIONAL DA AGROINDÚSTRIA, 2007.

DE SOUZA GENTA, Tânia Maria; MAURÍCIO, Angélica Aparecida; MATIOLI, Graciette. Avaliação das Boas Práticas através de lista de verificação aplicado em restaurantes self-service da região central de Maringá, Estado do Paraná. **Acta Scientiarum. Health Sciences**, v. 27, n. 2, p. 151-156, 2005.

Devides, G. G. G., Maffei, D. F. & Catanozi, M.P.L.M. 2014. Perfil socioeconômico e profissional de manipuladores de alimentos e o impacto positivo de um curso de capacitação em boas práticas de fabricação. **Brazilian Journal of Food Technology**, 17, 166-176.

DINIZ, Karla Moraes et al. **Avaliação do perfil higiênico sanitário de entrepostos cárneos da cidade de Patos-PB.** 2017.

DOS SANTOS, Vanúbia Maria; FERREIRA, Luiz Carlos. AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIENICOSSANITÁRIAS DE LANCHONETE NA CIDADE DE JANUÁRIA-MG. **Higiene Alimentar**, v. 30, n. 260/261, 2016.

FABRICÍO, L.B. **Avaliação das condições da qualidade da carne desde o matadouro até os estabelecimentos comerciais**. Monografia apresentada à Faculdade de Veterinária como requisito parcial para a obtenção do Título de Especialista em Produção, Tecnologia e Higiene Alimentos de Origem Animal. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre – RS, 2015.

Fanalli, S. L. (2018). Perfil de consumo e percepção dos consumidores de carne: consequências sobre a saúde pública. *Revista Científica de Medicina Veterinária*, 31.

FARIAS, J. K. R.; PEREIRA, M. M. S.; FIGUEIREDO, E. L. Avaliação de boas práticas e contagem microbiológica das refeições de uma unidade de alimentação hospitalar, do município de São Miguel do Guamá – Pará. **Alim. Nutr.** Araraquara, v. 22, n. 1, p. 113-119, jan. /mar. 2011.

FEITOSA, Bruno Fonsêca et al. AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO EM LANCHONETE DA CIDADE DE POMBAL–PB DURANTE O PREPARO DE MOLHO ARTESANAL: ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS E ESTABILIDADE FÍSICO-QUÍMICA NO ARMAZENAMENTO. **Revista Destaques Acadêmicos**, v. 12, n. 3, 2020.

FONSECA, Michelle Pereira da et al. Avaliação das condições físico-funcionais de restaurantes comerciais para implementação das boas práticas. **Alim. Nutr.**, v. 21, n. 2, p. 251-257, 2010.

FORSYTHE, S. J. 2002. *Microbiologia da segurança alimentar*. Porto Alegre: Artmed. 424 p.

FORSYTHE, S.J. **Microbiologia da segurança dos alimentos**. 2 ed., São Paulo: Artmed, 2013.

FURLAN, V. J. M. et al. Determinação de nitrato e nitrito em produtos cárneos: adequação à legislação. **Magistra**, v. 31, p. 559-567, 2020.

GAVA, A.J. Princípios de tecnologia de alimentos. São Paulo: Nobel, 1999. 284p.

GERMANO, M.I.S. et al. Manipuladores de alimentos: capacitar? É preciso. Regulamentar? ... será preciso??? **Rev. Hig. Alim.** São Paulo, v. 14, n. 78/79, p. 18-22, 2000.

GERMANO, M. I. S. **Treinamento de Manipuladores de Alimentos: fator de segurança alimentar e promoção da saúde.** São Paulo: Varela, 2003.

GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos.** São Paulo: Varela, 2003.629p.

GERMANO, M. I. S.; BOANOVA, A. B.; MATTÉ, M. H.; GERMANO, P. M. L.; MALDONADO, A. G.; SHIMOZAKO, H. J. Padarias: a visão do consumidor sobre as condições higiênico-sanitárias. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 23, n. 172/173, 2009.

GOMES, M.F.F.A. Unidades produtoras de refeições dos meios de hospedagem de Maceió: avaliação dos requisitos de Boas Práticas na manipulação de alimentos.2011. Maceió. 122f. Dissertação de Mestrado em Nutrição. Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de nutrição.

HOBBS, B. C.; ROBERTS, D. Toxinfecções e controle higiênicosanitário de alimentos. São Paulo: Varela, 1999. 376 p.

HOBBS B. C; ROBERTS D. Toxinfecções e controle higiênico-sanitário de alimentos. São Paulo: Varela, p.153-160,1998.

JAY, J. M. **Microbiologia dos alimentos.** 6ª ed. Editora Artmed, Porto Alegre, 2005, 771p.

JIMÉNEZ-COLMENERO, F.; CARBALLO, J.; COFRADES, S, Healthier meat and meat products: their role as functional foods. **Meat Science**, v.59, n.1, p.5-13, 2001.

Klein, L. R., Bisognin, R. P., & Figueiredo, D. M. S. (2017). Estudo do perfil epidemiológico dos surtos de doenças de transmissão hídrica e alimentar no Rio Grande do Sul: Uma revisão dos registros no estado. *Hygeia*,13(25), 48-64.

LACERDA, Leandro; TORRES, Juesla Silva. Avaliação dos procedimentos higiênico-sanitários em 6 açougues no município de Confresa-MT. **PesquisAgro**, v. 4, n. 1, p. 35-43, 2021.

LUNDGREN, P. U; SILVA, J. A; MACIEL, J. F; FERNANDES, T. M. **Perfil da Qualidade HigiênicoSsanitária da Carne Bovina Comercializada em Feiras Livres e Mercados Públicos de João Pessoa/PBBrasil**. Alim. Nutr., Araraquara ISSN 0103-4235, v.20, n.1, p. 113-119, jan. /mar. 2009.

MATOS, Vanessa de Souza Rodrigues et al. Perfil sanitário da carne bovina in natura comercializada em supermercados. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 71, n. 1, p. 187-192, 2012.

MEIRELES, S.V. **Avaliação da qualidade de carne de sol comercializada no município de Palmas –TO**.2015. Palmas, TO. 36f. Dissertação de conclusão de curso em Ciências farmacêuticas do curso de Farmácia. Centro Universitário Luterano de Palmas.

MELLO, JF; SCHNEIDER, S; LIMA, MS; FRAZZON, J; COSTA, M. Avaliação das condições de higiene e da adequação às boas práticas em Unidade de Alimentação e Nutrição no município de Porto Alegre – RS. **Rev AlimNutr**, Araraquara, v.24, n.2, abr/ jun 2013.

MELO FILHO, A.B.; BISCONTINI, T.M.B.; ANDRADE, S.A.C. Níveis de nitrito e nitrato em salsichas comercializadas na região metropolitana do Recife. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.24, n.3, p.390-392, 2004.

MENSAH, P.; YEBOAH-MANU, D.; OWUSU-DARKO, K.; ALBLORDEY, A. Street foods in Accra, Ghana; how safe are they? **Bullettin World Health Organization**, v. 80, p. 546-554, 2002.

Messias, G. M., Reis, M. E.R., Soares, L. P., Fernandes, N. M., & Duarte, E. S. (2013). Avaliação das condições higiênico-sanitárias de restaurantes do tipo self-service e do conhecimento dos manipuladores de alimentos quanto à segurança do alimento na cidade do Rio de Janeiro, RJ. **Revista Novo Enfoque**, 17,73-88.

Nolla, A. C.; Cantos, G. A. 2005. Relação entre a ocorrência de enteroparasitoses em manipuladores de alimentos e aspectos epidemiológicos em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, 21(2): 641-645.

NOTERMANS, S. & HOOGENBOOM-VERDEGAAL, A. H. 1992. Ex-Ex-isting and emerging foodborne diseases. *International Journal of Food Microbiology*, 15(3-4): 197-205.

NOTERMANS, S.; POWELL, S.C. **Handbook of hygiene control in the food industry**. 1.ed. Boca Raton: CRC Press LLC, 2005. 745p.

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.

OLIVEIRA, M.J.; ARAÚJO, W.M.; BORGIO, L.A. Quantificação de nitrato e nitrito em linguiças do tipo frescal. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.25, n.4, p.736-742, 2005.

OLIVEIRA, A. G. M. Condições higiênico-sanitárias na Produção de refeições em restaurantes públicos populares localizados no Estado do Rio de Janeiro. 2009. Dissertação (Mestrado em Vigilância Sanitária) - Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRU, Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde – INCQS, 2009.

OLIVEIRA, E. M. D. **Nitrato, nitrito e sorbato em produtos cárneos consumidos no Brasil**. 2014. 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia-Bioquímica) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. 2014<sup>a</sup>.

PANETTA, J.C. O manipulador: fator de segurança e qualidade dos alimentos. **Revista Higiene Alimentar**. São Paulo, v.12, n.57, p.8-10, 1998.

PANZA, S.G.A; SPONHOLZ, T.K. Manipulador de alimentos, um fator de risco na transmissão de enteroparasitoses? **Revista Higiene Alimentar**. São Paulo, v.22, n.13, 42- 47, 2008.

PAULA, Isabella Batista; BRITO, Rosélia de Sousa; MARINHO, Silvio Carvalho. Boas práticas: ferramenta primordial para manter a qualidade dos supermercados de São Luís–MA. **Higiene Alimentar**, v. 30, n. 260/261, p. 43-49, 2016.

PEREIRA, L. et al. Pesquisa de listeria monocytogenes no processamento de embutidos cárneos em micro indústria do município de toledo, PR. **SaBios-Revista de Saúde e Biologia, Paraná**, v. 12, n. 1, p. 11-11, 2018.

PIRES, Carlos Eduardo de Toledo. **Principais Bactérias Presentes em Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs)**. Trabalho para Graduação em Medicina Veterinária – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011/2.

PRAXEDES, P.C.G. **Aspectos da qualidade higiênico-sanitária de alimentos consumidos e comercializados na comunidade São Remo, São Paulo, capital.** 2003. Dissertação (mestrado) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2003.

Raposo, T.R.S.,Araújo, M.P.N.,Furtunato, D.M.N. 2008. Avaliação das condições de recebimento de carnes resfriadas e congeladas, em unidade de alimentação e nutrição da cidade de Salvador,BA.**Higiene Alimentar**.22(158):73-78.

RAVAGNANI, E. M STURION, G. L. Avaliação da viabilidade de implementação das Boas Práticas em Unidades de Alimentação e Nutrição de Centros de Educação Infantil de Piracicaba. **Revista Segurança Alimentar e Nutricional**, São Paulo, v, 16, n. 2, p. 43-59, 2009.

SANTOS, F. L.**Os alimentos funcionas na mídia: quem paga a conta.** In: PORTO, CM., BROTAS, AMP. and BORTOLIERO, ST., orgs. Diálogos entre ciência e divulgação científica: leituras contemporâneas. Salvador: EDUFBA, 2011, pp. 199-210. ISBN 978-85-232-1181-3.

SENAC/DN. *Guia passo a passo: Implantação de Boas Práticas e Sistema APPCC.* Qualidade e Segurança alimentar. Projeto APPCC Mesa. Convênio CNC/CNI/SEBRAE/ANVISA. Rio de Janeiro, 2001<sup>a</sup>.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL - SENAC. **Manual de elementos de apoio para o sistema APPCC.** Rio de Janeiro: SENAC/Departamento Nacional, 2001.

Sigarini, C. O.,Oliveira, L.A.T.,Franco, R.M.,Figueiredo, E.E.S.,Carvalho, J.C.A.C. 2006. Avaliação bacteriológica da carne bovina desossada, em estabelecimentos comerciais do município de Cuiabá, MT, parte I. **Higiene Alimentar**.20(139):89-97.

SHINOHARA, N. K. S. et al. Salmonella spp., importante agente patógeno veiculado em alimentos. **Revista Ciências & Saúde Coletiva**, v. 13, n. 5, p. 1675-1683, 2008.

SILVA, J. A. et al. Incidência de bactérias patogênicas em carne de frango refrigerada. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 16, n. 100, p. 97-101, 2002.

SILVA JÚNIOR, E. A. **Manual de Controle Higiênico Sanitário em Alimentos**. 6. ed. São Paulo: Varela, 2005.

SILVA, L. C. et al. Boas práticas na manipulação de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição. **DEMETRA**, v. 10, n. 4, p. 797-820, 2015b.

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.

SINHORINI M. R., OLIVEIRA L. S., ALFARO A.T. **Implantação e avaliação das Boas Práticas de Fabricação – BPF: estudo de caso**. Ribeiro de Janeiro: [s.n.], 2015.

Sirtoli, D. B., & Comarella, L. (2018). O papel da vigilância sanitária na prevenção das doenças transmitidas por alimentos (DTA). **Revista Saúde e Desenvolvimento**, 12(10), 197-209.

SOUSA, C. L; CAMPOS, G. D. Condições higiênico-sanitárias de uma dieta hospitalar. *Campinas: revista de nutrição*, v. 16, n. 1, p. 127-134, jan/mar, 2003.

SOUZA, L. H. L. S. A manipulação inadequada dos alimentos: fator de contaminação. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 20, n. 146, p. 32-38, 2006.

RODRIGUES, K. L., MOREIRA, A. N., ALMEIDA, A. T. S., CHIO-CHETTA, D., RODRIGUES, M. J., BROD, C. S., CARVALHAL, J. B. & ALEIXO, J. A. G. 2004. Intoxicação estafilocócica em restaurante in-stitucional. **Ciência Rural**, 34: 297-299.

SOUZA, P.H.M.; SOUZA NETO, M.H.; MAIA, G.A. Componentes funcionais nos alimentos. **Boletim da SBCTA**, v.37, n.2, p.127-135, 2003.

VALSECHI, O. A. **Microbiologia dos Alimentos**. Araras: Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de São Carlos, 2006.

Welker, C. A. D., Both, J. M. C., Longaray, S. M., Haas, S., Soeiro, M. L.T., & Ramos, R. C. (2010). Análise microbiológica dos alimentos envolvidos em surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTA) ocorridos no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira d Biociências*, 8(1), 44-48.

Who-World Health Organization. (2019). World health statistics 2019: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva: World Health Organization.

YAMAGUCHI M. U.; CORTEZ L. E. R.; OTTONI L. C. C.; OYAMA J. Qualidade microbiológica da água para consumo humano em instituição de ensino de Maringá-PR. **O Mundo da Saúde**, v. 37, n. 3, p. 312-320, 2013.

YOUNIS, K. et al. Incorporation of soluble dietary fiber in comminuted meat products: Special emphasis on changes in textural properties. **Bioactive Carbohydrates and Dietary Fibre**, v. 27, 100288, 2022.

ZANDONADI, R.P. et. al. Atitudes de Risco do Consumidor em Restaurantes de Auto-serviço. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.20, n.1, p.19-26, 2007.