



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO), REALIZADO
EM UM HIPERMERCADO DO MUNICÍPIO DE RECIFE - PE, BRASIL**

**IMPORTÂNCIA DO FLUXOGRAMA OPERACIONAL E SANITÁRIO DOS
ENTREPOSTOS DE CARNES EM SUPERMERCADOS**

THAYNÁ MILENA SIQUEIRA SOUSA SILVA

RECIFE, 2019



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**IMPORTÂNCIA DO FLUXOGRAMA OPERACIONAL E SANITÁRIO DOS
ENTREPOSTOS DE CARNES EM SUPERMERCADOS**

**Relatório de Estágio Supervisionado
Obrigatório realizado como exigência
parcial para obtenção do grau de
Bacharel em Medicina Veterinária sob
orientação da Prof^a. Dr^a. Elizabeth
Sampaio de Medeiros e supervisão da
Médica Veterinária Sandra Souto de
Araújo.**

THAYNÁ MILENA SIQUEIRA SOUSA SILVA

RECIFE, 2019

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**IMPORTÂNCIA DO FLUXOGRAMA OPERACIONAL E SANITÁRIO DOS
ENTREPOSTOS DE CARNES EM SUPERMERCADOS**

Relatório elaborado por
THAYNÁ MILENA SIQUEIRA SOUSA SILVA

Aprovado em 12/12/2019

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. ELIZABETH SAMPAIO DE MEDEIROS
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UFRPE

SANDRA SOUTO DE ARAÚJO
CARREFOUR COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA – RECIFE, PE

JÉSSICA MARTINS DE ANDRADE
CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA

Dr^ª. FERNANDA MARIA LINO DE MOURA
MÉDICA VETERINÁRIA

DEDICATÓRIA

A minha mãe: Pelo seu amor incondicional, apoio e por sempre acreditar nos meus sonhos junto comigo. Mãe você é e sempre será o meu amor eterno.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus por ter me dado forças para chegar até aqui, por ter me tornado resiliente e paciente e por ter colocado em minha vida cada uma das pessoas que estarão nestes agradecimentos.

Não posso deixar de agradecer à minha mãe, que fez tantos sacrifícios para que eu chegasse até aqui, que me apoiou tantas vezes em meio ao desespero, estresses cotidianos e esteve ao meu lado em todos os momentos que precisei, eu te amo ao infinito e além.

Serei eternamente grata aos meus avós maternos que me acolheram na casa deles durante o ensino médio e que sempre me incentivaram a estudar, mesmo de longe ligavam tantas vezes pra me perguntar em qual período eu estava, pra perguntar se estava perto de acabar o curso, pra saber se eu já tinha conseguido um estágio. Vô, vó: Consegui! finalmente acabou, que se iniciem novos ciclos.

Agradeço também a minha irmã que nunca me deixou desistir, que sempre me admirou e me deu forças, e me deu os melhores presentes do mundo que me fazem querer levantar da cama todo dia, meus amados sobrinhos, eu te amo irmã.

Gratidão a você Francisco Sousa meu esposo, desde quando te conheci lá no 2º período do curso, você me apoiou, passou madrugadas comigo na sala só me dando apoio moral pra estudar, trazia lanches pra mim por que muitas vezes eu não parava nem pra comer, que tantas vezes acordou de madrugada pra ir comigo pra parada de ônibus ou pra me levar até a faculdade, que enxugou minhas lágrimas de desespero, que nunca deixou de acreditar em mim, que aceitou quando tantas vezes tive que abrir mão de sair com você pra estudar, tudo valeu a pena meu amor, te amo mil milhões, essa conquista é nossa.

Sou grata a toda a minha família tios, tias, primos e primas, cunhado e agregados por sempre estarem na torcida por mim.

Minha eterna gratidão à minha supervisora Sandra Souto que confiou a mim a função de ser sua estagiária, que tanto me ensinou, aconselhou e apoiou nos meus momentos mais difíceis, a senhora é uma mãe para mim obrigada por ter me acolhido e se dedicado tanto ao meu aprendizado e crescimento profissional.

Sou grata a toda a equipe da empresa em que estagiei (direção, funcionários, promotores, colaboradores e terceirizados) aprendi tanto com vocês, saibam que levarei cada um no meu coração. Em especial minhas queridas amigas Jaciara, Heloísa e Kananda que durante meu tempo de estágio foram como irmãs para mim, me incentivaram, me apoiaram e aconselharam nos momentos mais difíceis, aprendi muito com vocês, que nossa amizade seja para toda vida. Outro agradecimento especial aos meus irmãos de estágio: Camylla, Victor e Thalita por tudo que aprendi com vocês e por todo o apoio que vocês me deram.

Sou grata a minha mãe acadêmica e querida orientadora prof^a Dra Elizabeth Sampaio por ter me dado minha primeira chance na área pela qual sempre fui apaixonada, que dividiu comigo seu amor pela inspeção de alimentos, que foi meu anjo da guarda, que me amou como filha, que me incentivou e incentiva em todos os meus projetos, que me ajudou a estagiar nessa grande empresa na qual realizei meu ESO, que hoje não é apenas uma professora é família, obrigada por tudo, te amo!

Obrigada às minhas amigas labzetas: Fernanda Moura e Jéssica Andrade, vocês sabem o quanto me inspiro em vocês, obrigada por terem me ensinado tanto, por todos os momentos maravilhosos que compartilhamos, vocês são minhas irmãs do coração, obrigada por terem aceitado fazer parte da minha banca, amo vocês!

Obrigada à minha turma SV1 2014.2 por estarem ao meu lado nesses cinco anos e meio de caminhada, por terem aguentado minhas loucuras (risos). Crescemos e amadurecemos juntos, obrigada por torcerem por mim, por cada momento compartilhado, cada risada, cada revisão doida de última hora (não é mesmo Matheus e Augusto? - risos), você são os melhores e amo cada um de vocês. Em especial agradeço a minha querida amiga Wendy que deixou o curso ainda no início, mas que mesmo de longe apoiou e continua me apoiando, você é demais sininho. E outro agradecimento especial à minha panelinha que se formou já no finalzinho do curso, mas ganhou meu coração: Francielly, Ana Lessa e Catarina, já provamos que nossa amizade resiste a duas cidades, dois estados e dois continentes, obrigada por terem entrado na minha vida, fadas sensatas.

E não poderia deixar de agradecer aos Docentes da UFRPE que tanto me ensinaram e me fizeram ser uma pessoa melhor. Em especial agradeço às professoras Betânia Queiroz e Andréa Alice por terem sido conselheiras e acolhedoras nos momentos em que mais precisei, verdadeiros anjos que Deus colocou no meu caminho.

EPÍGRAFE

“Sonhos não são desejos, desejos são intenções superficiais. Enquanto sonhos são projetos de vida. Desejos morrem diante das perdas e contrariedades, sonhos criam raízes nas dificuldades.”

Augusto Cury

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Área de vendas do entreposto de carnes do hipermercado visitado durante a realização do ESO no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.	17
FIGURA 2	Balcão de gelo da peixaria de hipermercado visitado durante a realização do ESO no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.	17
FIGURA 3	Área de vendas do setor de hortifrúti do hipermercado visitado durante a realização do ESO no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.	18
FIGURA 4	Área de vendas da padaria do hipermercado visitado durante a realização do ESO no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.	18
FIGURA 5	Balcão expositor de salgados localizado na área de vendas da cafeteria do hipermercado visitado durante a realização do ESO no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.	19
FIGURA 6	Área de recepção de carcaças com trilhagem aérea do hipermercado visitado durante a realização do ESO no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.	33
FIGURA 7	Câmara resfriada para armazenamento de carcaças com óculo de acesso a área de manipulação, localizada em hipermercado visitado durante a realização do ESO do período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.	34
FIGURA 8	Barreira sanitária do entreposto de carnes do hipermercado visitado durante a realização do ESO no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.	35
FIGURA 9	Sala de manipulação de hipermercado visitado durante a realização do ESO no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.	36
FIGURA 10	Depósito de embalagens primárias do entreposto de carnes do hipermercado visitado durante a realização do ESO no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.	36
FIGURA 11	Câmara de recuperação de temperatura do entreposto de carnes do hipermercado visitado durante a realização do ESO no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019	37

FIGURA 12	Óculo de expedição do entreposto de carnes do hipermercado visitado durante a realização do ESO no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.	37
FIGURA 13	Croqui do entreposto de carnes do hipermercado visitado durante a realização do ESO no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.	38

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Frequência dos dias em que houve aplicação de planos de ação diante de não conformidades encontradas no entreposto de carne e derivados no hipermercado visitado durante o estágio supervisionado obrigatório, no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.	22
TABELA 2	Frequência dos dias em que houve aplicação de planos de ação diante de não conformidades encontradas na peixaria no hipermercado visitado durante o estágio supervisionado obrigatório, no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.	22
TABELA 3	Frequência dos dias em que houve aplicação de planos de ação diante de não conformidades encontradas na salsicharia no hipermercado visitado durante o estágio supervisionado obrigatório, no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.	22
TABELA 4	Frequência dos dias em que houve aplicação de planos de ação diante de não conformidades encontradas no hortifrúti no hipermercado visitado durante o estágio supervisionado obrigatório, no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.	23
TABELA 5	Frequência dos dias em que houve aplicação de planos de ação diante de não conformidades encontradas na padaria no hipermercado visitado durante o estágio supervisionado obrigatório, no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.	23
TABELA 6	Frequência dos dias em que houve aplicação de planos de ação diante de não conformidades encontradas na cafeteria no hipermercado visitado durante o estágio supervisionado obrigatório, no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.	24

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1

Pontos de análise contidos no checklist aplicado nos setores de perecíveis no hipermercado visitado durante o estágio supervisionado obrigatório, no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ESO -	Estágio Supervisionado Obrigatório
RT -	Responsável Técnica ou Responsabilidade Técnica
BPF -	Boas Práticas de Fabricação
CIP -	Controle Integrado de Pragas
PA -	Planos de Ação
ABIEC -	Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne
TEC -	Toneladas equivalente carcaça
ADRAGRO –	Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária de Pernambuco
CRMV – PE -	Conselho Regional de Medicina Veterinária de Pernambuco
MAPA -	Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
APPCC -	Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle
DML -	Depósito de Material de Limpeza
GMP -	Good Manufactures Pratices
IBGE -	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
DTA -	Doenças Transmitidas por Alimentos

RESUMO

Durante o período de 12 de agosto de 2019 a 18 de novembro de 2019, de segunda à sexta, das 13 às 19 horas, cumprindo regime de 6 horas diárias e 30 horas semanais, foi totalizada a carga horária de 420 horas do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) em um hipermercado localizado na Zona Norte do município de Recife – PE. A estrutura do local conta com seis setores de alimentos perecíveis tais como: Entrepasto de carnes e derivados, peixaria, salsicharia, hortifrúti, padaria e cafeteria. Durante o período do ESO foram realizadas auditorias diárias nos setores de perecíveis do estabelecimento, com o objetivo de monitorar o cumprimento do que é exigido pelo Manual de Boas Práticas de Fabricação, exigência da Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 216 e Nº 275 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), durante as auditorias foi aplicado um checklist contendo tais pontos: Condições higiênico-sanitárias; aplicação do manual de BPF; temperatura (produtos, expositores e câmaras); rotulagem; rastreabilidade; validade; qualidade dos produtos e Controle Integrado de Pragas. Desta forma os setores eram visitados duas vezes por dia para aplicação do checklist contendo os tópicos supracitados, quando algum item encontrava-se em desacordo, era anotado no checklist e em seguida executava-se os planos de ação, que consistiam em: realizar treinamentos nos setores sobre a(s) não-conformidade(s) encontrada(s), explicando aos funcionários a forma correta de realizar determinado processo e enfatizando a importância da realização correta dos mesmos para garantir um alimento seguro ao consumidor, em seguida solicitava-se a correção do problema. Para a elaboração das tabelas utilizou-se a estatística descritiva nos dados obtidos através da aplicação dos checklists. Através das tabelas pode-se notar que em todos os setores avaliados foi necessária a aplicação de planos de ação com maior frequência em relação às condições higiênico-sanitárias e às BPF. Isso pode ser explicado facilmente, pois ambos são pontos de análise que dependem intimamente da gestão dos recursos humanos. Apesar de serem realizados treinamentos com frequência mensal, sobre temas que abordam detalhadamente cada ponto avaliado no checklist, muitas vezes existe dificuldade para que os gerentes dos setores liberem o contingente mínimo necessário de funcionários para assistirem às formações, isso acontece devido às demandas de produção da loja. Esse ponto vem sendo bastante solicitado na empresa, pois se sabe que o funcionamento pleno do manual de BPF depende basicamente da aplicação do mesmo pelos manipuladores de alimentos.

Palavras-chaves: Alimento seguro; Higiene; Segurança dos alimentos.

ABSTRACT

From August 12 to November 18, 2019, Monday to Friday, from 1 pm to 7 pm, fulfilling the regime of 6 hours per day comprehending 30 hours per week, and fulfilling the 420 hours of the Compulsory Supervised Internship (CSI). The CSI was performed at a hypermarket located in the North Zone of Recife - PE. The structure of the site has six perishable food sectors such as: Meat products warehouse, fishmonger, sausage, horti-fruti, bakery and a cafeteria. During the CSI period, daily audits were carried out in the establishment's perishables sectors to monitor the length of what is required by the Good Manufacturing Practices Manual required by Collegiate Board Resolution (RDC) No. 216 and No. 275 from the National Health Surveillance Agency of Brazil (ANVISA), during the audits a checklist was applied containing such points: Hygienic-sanitary conditions; application of the GMP manual; temperature (products, displays and cameras); labeling; traceability; shelf life; product quality and Integrated Pest Control. Thus the sectors were visited twice a day to apply the checklist containing the above topics, when any item was in disagreement, was noted in the checklist and then executed the action plans, which consisted of: training in the nonconformity found, explaining to employees the correct way to carry out a given process and emphasizing the importance of performing them correctly to ensure a safe food for the consumer. For the elaboration of the tables we used the descriptive statistics in the data obtained through the application of the checklists. Through the tables it can be noted that in all sectors evaluated it was necessary to apply action plans more frequently in relation to sanitary conditions and GMP. This can be easily explained, as both are points of analysis that closely depend on human resource management. Although training is carried out on a monthly basis, on topics that cover each item evaluated in the checklist in detail, it is often difficult for sector managers to release the minimum number of employees required to attend the training. This is due to the production demands of the store. This point has been widely requested in the company, as it is known that the full operation of the GMP manual basically depends on its application by the employees.

Keywords: Food safety; Hygiene; Safe food;

SUMÁRIO

CAPÍTULO I		16
1.	Introdução	16
2.	Local	16
3.	Atividades realizadas	19
4.	Discussão das atividades desenvolvidas	24
CAPÍTULO II		27
1.	Introdução	29
2.	Fundamentação teórica	30
2.1.	Carne <i>in natura</i>	30
2.2.	Entrepósitos de carnes em supermercados	31
2.3.	Fluxograma de processamento nos entrepostos de carne	33
2.4.	Boas Práticas de Fabricação	39
3.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
4.	REFERÊNCIAS	44

CAPÍTULO I – Relatório do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) realizado em um hipermercado do município de Recife – PE, Brasil.

1 Introdução

Durante o período de 12 de agosto de 2019 a 18 de novembro de 2019, de segunda à sexta, das 13 às 19 horas, cumprindo regime de 6 horas diárias e 30 horas semanais, foi totalizada a carga horária de 420 horas do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) em um hipermercado com supervisão da Médica Veterinária e Responsável técnica (RT) do estabelecimento Sandra Souto de Araújo. Diante do exposto objetivou-se com esse estágio agregar conhecimentos e experiência na área de segurança dos alimentos, responsabilidade técnica e qualidade dos alimentos.

2 Local

O estágio foi realizado em um hipermercado localizado na Zona Norte do Recife, capital Pernambucana. A estrutura do local conta com seis setores de alimentos perecíveis tais como: Entrepasto de carnes e derivados, peixaria, salsicharia, hortifrúti, padaria e cafeteria. Além disso, a loja possui: Doca de recebimento de produtos perecíveis com uma câmara resfriada anexa para conferência dos produtos que exigem baixas temperaturas de conservação; Área da compactadora onde os produtos impróprios são descartados e coletados por empresa terceirizada; e depósito de produtos de grande consumo (grãos, massas, produtos industrializados de mercearia, bebidas, etc).

O Entrepasto possui três câmaras para armazenamento dos produtos: Câmara para armazenamento de carcaças resfriadas, que contém um óculo através do qual a carcaça segue para a área de manipulação; câmara para armazenamento de carnes nobres resfriadas, anexa à câmara de carcaças; e a câmara para armazenamento de produtos congelados. O entreposto possui um gerenciador e dois gerentes, e o setor produz em três turnos (manhã, tarde e noite). Na área de vendas do entreposto o cliente tem a opção de realizar o auto atendimento ou de solicitar o corte a um funcionário do setor no balcão de atendimento ao cliente, conforme pode-se observar na **figuras 1**.

Figura 1. Área de vendas do entreposto de carnes do hipermercado visitado durante a realização do ESO no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.



Fonte: (SILVA, 2019).

A peixaria conta com duas câmaras, uma para armazenar congelados e uma para resfriados. Os produtos ficam expostos na área de vendas em um balcão aberto conforme pode-se observar na **figura 2**, cujo beiral é refeito a cada turno e os funcionários colocam gelo nos pescados a cada dez minutos para manter a temperatura dos produtos entre 0 e 2° C (célsius). O setor possui um gerente e um gerenciador e o trabalho é realizado em três turnos, assim como no entreposto.

Figura 2. Balcão de gelo da peixaria de hipermercado visitado durante a realização do ESO no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.



Fonte: (SILVA, 2019).

A salsicharia possui em sua gestão um gerente e um gerenciador que coordenam a produção que é realizada em três turnos. No setor há uma câmara para embutidos e uma câmara para armazenamento de queijos finos.

No hortifrúti, as frutas e verduras ficam armazenadas em duas câmaras de resfriados, o setor possui em sua equipe dois gerenciadores e uma gerente, e os funcionários trabalham em três turnos. Na área de vendas do setor pode-se encontrar uma grande variedade de frutas, legumes e verduras, além dos produtos orgânicos, goma de tapioca, ovos e oleaginosas, como mostra a **figura 3**.

Figura 3. Área de vendas do setor de hortifrúti do hipermercado visitado durante a realização do ESO no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.



Fonte: (SILVA, 2019).

A padaria possui uma câmara para fermentação dos pães e outra para armazenamento de tortas e sobremesas e das matérias-primas utilizadas na elaboração destes produtos. O setor funciona durante três turnos e as atividades são delegadas e organizadas por um gerente e um gerenciador. Sua área de vendas é grande e expõe variados tipos de pães, bolos e tortas como pode-se notar na **figura 4**.

Figura 4. Área de vendas da padaria do hipermercado visitado durante a realização do ESO no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.



Fonte: (SILVA, 2019).

Na cafeteria têm-se uma câmara resfriada para armazenamento de salgados e matérias-primas para produção de pizza, e outra câmara para armazenamento dos galletos temperados. O setor é gerenciado pelo mesmo gerente da salsicharia, porém, possui uma gerenciadora com dedicação exclusiva para o setor. A área de vendas da cafeteria possui balcões resfriados para expor salgados e tortas como pode-se ver na **figura 5**.

Figura 5. Balcão expositor de salgados localizado na área de vendas da cafeteria do hipermercado visitado durante a realização do ESO no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.



Fonte: (SILVA, 2019).

3 Atividades Realizadas

Durante o período do ESO foram realizadas auditorias diárias nos setores de perecíveis do estabelecimento, tais como: Entrepasto de carnes e derivados, peixaria, salsicharia, hortifrúti, padaria e cafeteria. Com o objetivo de monitorar o comprimento do que é exigido pelo Manual de Boas Práticas de Fabricação, exigência da Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 216 e Nº 275 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), durante as auditorias foi aplicado um checklist contendo pontos a serem observados, como demonstrado no quadro abaixo:

Quadro 1. Pontos de análise contidos no checklist aplicado nos setores de perecíveis no hipermercado visitado durante o estágio supervisionado obrigatório, no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.

Pontos de análise contidos no checklist
<ul style="list-style-type: none">• Condições higiênico-sanitárias;

• Aplicação do Manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF)
• Controle de temperatura
• Rotulagem dos produtos
• Qualidade dos produtos
• Controle Integrado de Pragas (CIP)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

As instalações, equipamentos, móveis e utensílios devem ser mantidos em condições higiênico-sanitárias apropriadas, por isso nessa etapa da aplicação do checklist observava-se se os setores estavam realizando corretamente as operações de limpeza (remoção de resíduos de alimentos e sujidades) e desinfecção (redução por método físico e/ou químico do número de microrganismos). Além disso, eram verificados: Os registros de higienização dos setores; se havia disponibilidade dos produtos de higienização necessários à realização da operação; diluição dos produtos, tempo de contato e modo de uso/aplicação; Se os produtos de higienização estavam identificados e guardados em local adequado; se haviam utensílios adequados (escovas, esponjas etc.) e conservados necessários à realização da operação, nesse ponto vale ressaltar que os acessórios utilizados na higienização de instalações devem ser distintos dos utilizados para higienização das partes dos equipamentos e utensílios que entrem em contato com o alimento. As operações de higienização (que consiste na realização das duas etapas: limpeza e desinfecção) devem ser realizadas por funcionários comprovadamente capacitados e com frequência que garanta a manutenção dessas condições e minimize o risco de contaminação do alimento. (BRASIL, 2002; BRASIL, 2004).

17

18

19

20

21

22

23

24

Durante as auditorias diárias verificava-se também se os funcionários estavam aplicando corretamente as operações descritas pelo Manual de Boas Práticas de Fabricação, esse documento descreve as operações realizadas pelo estabelecimento, incluindo, no mínimo, os requisitos higiênico-sanitários dos edifícios, a manutenção e higienização das instalações, dos equipamentos e dos utensílios, o controle da água de abastecimento, o controle integrado de vetores e pragas urbanas, a capacitação profissional, o controle da higiene e saúde dos manipuladores, o manejo de resíduos e o controle e garantia de qualidade do alimento preparado (BRASIL, 2002).

25

26

27

28

Em todos os setores eram verificados também os rótulos dos produtos e se eles estavam corretos, contendo: Denominação de venda do alimento; prazo de validade; lote; lista de ingredientes; tabela de informações nutricionais; conteúdos líquidos; identificação da origem; instruções sobre o preparo e o uso do alimento (quando necessário); nome ou razão

1 social e endereço do importador (caso se trate de um produto importado); contém ou não
2 contém glúten, lactose e outros alimentos alergênicos. Estas informações devem estar escritas
3 no idioma oficial do país de consumo com caracteres de tamanho, realce e visibilidade
4 adequados, sem prejuízo da existência de textos em outros idiomas. Nos rótulos das
5 embalagens de alimentos que exijam condições especiais para sua conservação, haver uma
6 legenda com caracteres legíveis, indicando as precauções necessárias para manter suas
7 características normais, indicando as temperaturas máxima e mínima para a conservação do
8 alimento e o tempo que o fabricante garante sua durabilidade nessas condições. O mesmo
9 dispositivo é válido para alimentos que possam se alterar depois de abertas suas embalagens
10 (BRASIL, 2002; BRASIL, 2017).

11 Outro ponto avaliado diariamente era a qualidade dos produtos ofertados, essa análise
12 era sensorial, ou seja, realizada através da observação das características organolépticas dos
13 produtos (coloração, odor, textura) e pelas características macroscópicas tais como: Perda de
14 vácuo; estufamento; presença de bolores, cristalização, etc.

15 Avaliava-se também em todos os setores do hipermercado o Controle Integrado de
16 Pragas (sistema que incorpora ações preventivas e corretivas destinadas a impedir a atração,
17 abrigo, acesso e proliferação de vetores e pragas) e sua eficácia. Nesta etapa verificava-se: Se
18 haviam vetores e pragas urbanas ou qualquer evidência de sua presença como fezes, ninhos e
19 outros; Se estavam sendo aplicadas medidas preventivas e corretivas para impedir a atração, o
20 abrigo, o acesso e ou proliferação de vetores e pragas urbanas; e os comprovantes de
21 execução do serviço expedido pela empresa especializada responsável pelo CIP (BRASIL,
22 2002).

23 Desta forma os setores eram visitados duas vezes por dia para aplicação do checklist
24 contendo os tópicos supracitados, quando algum item encontrava-se em desacordo, era
25 anotado no checklist e em seguida executava-se os planos de ação, que consistiam na
26 realização de treinamentos nos setores sobre a(s) não conformidade(s) encontrada(s),
27 explicando aos funcionários e colaboradores a forma correta de realizar determinada ação e
28 enfatizando a importância da realização correta dos procedimentos para garantir um alimento
29 seguro ao consumidor, em seguida solicitava-se a correção do problema.

30 Nas tabelas abaixo estão, estão descritas as frequências dos dias em que houve
31 aplicação dos planos de ação (PA) diante de não conformidades encontradas nos setores de
32 perecíveis no hipermercado visitado durante o ESO, no período de 12 de agosto a 18 de

novembro de 2019. Para a elaboração das tabelas utilizou-se a estatística descritiva nos dados obtidos através da aplicação dos checklists.

Tabela 1. Frequência dos dias em que houve aplicação de planos de ação diante de não conformidades encontradas no entreposto de carne e derivados no hipermercado visitado durante o estágio supervisionado obrigatório, no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.

Pontos analisados no entreposto de carne e derivados	Frequência dos dias de aplicação dos planos de ação diante de não conformidades (%)
Condições higiênico-sanitárias	22% (16/70)
Aplicação do manual de BPF	22% (16/70)
Controle de temperatura	2,8% (2/70)
Rotulagem	5,7% (4/70)
Rastreabilidade	0% (0/70)
Validade	2,8% (2/70)
Qualidade	10% (7/70)
Controle Integrado de Pragas	1,4% (1/70)

Tabela 2. Frequência dos dias em que houve aplicação de planos de ação diante de não conformidades encontradas na peixaria no hipermercado visitado durante o estágio supervisionado obrigatório, no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.

Pontos analisados na peixaria	Frequência dos dias de aplicação dos planos de ação diante de não conformidades (%)
Condições higiênico-sanitárias	24% (17/70)
Aplicação do manual de BPF	28% (20/70)
Controle de temperatura	11,4% (8/70)
Rotulagem	2,8% (2/70)
Rastreabilidade	2,8% (2/70)
Validade	1,4% (1/70)
Qualidade	17,1% (12/70)
Controle Integrado de Pragas	10% (7/70)

Tabela 3. Frequência dos dias em que houve aplicação de planos de ação diante de não conformidades encontradas na salsicharia no hipermercado visitado durante o estágio supervisionado obrigatório, no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.

Pontos analisados na salsicharia	Frequência dos dias de aplicação dos planos de ação diante de não conformidades (%)
----------------------------------	---

	conformidades (%)
Condições higiênico-sanitárias	18% (13/70)
Aplicação do manual de BPF	20% (14/70)
Controle de temperatura	0% (0/70)
Rotulagem	5,7% (4/70)
Rastreabilidade	0% (0/70)
Validade	14,2% (10/70)
Qualidade	14,2% (10/70)
Controle Integrado de Pragas	0% (0/70)

1

2 **Tabela 4.** Frequência dos dias em que houve aplicação de planos de ação diante de não
3 conformidades encontradas no hortifrúti no hipermercado visitado durante o estágio
4 supervisionado obrigatório, no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.

Pontos analisados no hortifrúti	Frequência dos dias de aplicação dos planos de ação diante de não conformidades (%)
Condições higiênico-sanitárias	34% (24/70)
Aplicação do manual de BPF	23% (16/70)
Controle de temperatura	0% (0/70)
Rotulagem	4,3% (3/70)
Rastreabilidade	30% (21/70)
Validade	2,8% (2/70)
Qualidade	27% (19/70)
Controle Integrado de Pragas	15% (11/70)

5

6 **Tabela 5.** Frequência dos dias em que houve aplicação de planos de ação diante de não
7 conformidades encontradas na padaria no hipermercado visitado durante o estágio
8 supervisionado obrigatório, no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.

Pontos analisados na padaria	Frequência dos dias de aplicação dos planos de ação diante de não conformidades (%)
Condições higiênico-sanitárias	37% (26/70)
Aplicação do manual de BPF	37% (26/70)
Controle de temperatura	1,4% (1/70)
Rotulagem	18,5% (13/70)
Rastreabilidade	0% (0/70)
Validade	14,2% (10/70)
Qualidade	5,7% (4/70)
Controle Integrado de Pragas	17,1% (12/70)

9

Tabela 6. Frequência dos dias em que houve aplicação de planos de ação diante de não conformidades encontradas na cafeteria no hipermercado visitado durante o estágio supervisionado obrigatório, no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.

Pontos analisados na cafeteria		Frequência dos dias de aplicação dos planos de ação diante de não conformidades (%)
Condições higiênicas-sanitárias		17,1% (12/70)
Aplicação do manual de BPF		27,1% (19/70)
Controle de temperatura		5,7% (4/70)
Rotulagem		4,3% (3/70)
Rastreabilidade		0% (0/70)
Validade		4,3% (3/70)
Qualidade		2,8% (2/70)
Controle Integrado de Pragas		7,1% (5/70)

4 Discussão das atividades desenvolvidas

Em todos os setores avaliados foi necessária a aplicação de planos de ação com maior frequência em relação às condições higiênicas-sanitárias e às BPF. Isso pode ser explicado facilmente, pois ambos são pontos de análise que dependem intimamente da gestão dos recursos humanos.

Apesar de serem realizados treinamentos com frequência mensal, sobre temas que abordam detalhadamente cada ponto avaliado no checklist, muitas vezes existe dificuldade para que os gerentes dos setores liberem o contingente mínimo necessário de funcionários para assistirem às formações, isso acontece devido às demandas de produção da loja. Esse ponto vem sendo bastante solicitado na empresa, pois, se sabe que o funcionamento pleno do manual de BPF depende basicamente da aplicação do mesmo pelos manipuladores de alimentos.

Na **tabela 1** destaca-se elevada frequência de não conformidades em relação à qualidade da carne, isso pode estar relacionado à alguma em alguma etapa da cadeia do frio, ou seja, em algum momento aquela carne pode ter sido exposta a uma temperatura elevada, alterando assim suas características sensoriais (coloração, odor, etc.), outra razão para a perda de qualidade é a contaminação é alguma etapa do processamento da carne.

No setor da peixaria, conforme exposto na **tabela 2**, pode-se observar que a frequência de aplicação de planos de ação na qualidade foi elevada, isso acontece, pois o pescado é um produto extremamente perecível e exige uma temperatura de conservação entre 0 e 2° C

(celsius), como o balcão expositor dessa loja é aberto deve-se ter cuidado redobrado com a temperatura para evitar a perda de qualidade, porém, nem sempre os funcionários seguem as orientações de jogar gelo a cada 10 minutos nos pescados, mudar o lado dos peixes a cada reabertura do balcão e refazer o beiral de gelo a cada turno, o que expõe o pescado a elevadas temperaturas.

Conforme pode-se notar na **tabela 3**, a frequência de aplicação de planos de ação em relação à qualidade e validade na peixaria foi elevada, por se tratar de um setor com uma variada gama de produtos é necessário ter mais atenção aos prazos de validade, realizando rondas diárias a fim de verificar esses prazos. Em relação à qualidade alguns produtos podem apresentar: perda de vácuo, bolores. Isso está relacionado à oscilações na temperatura de expositores e câmaras, por isso é necessário monitorar as temperaturas desses equipamentos e dos produtos e registrar tais temperaturas diariamente, a fim de identificar e solucionar precocemente problemas nesses equipamentos que possam afetar a qualidade dos produtos.

No setor de Frutas, legumes e verduras houve uma elevada frequência de aplicação de planos de ação sobre a rastreabilidade como pode-se ver na **tabela 4**, pois esse é um ponto que começou a ser implementado na empresa recentemente, sendo assim os funcionários ainda estão se habituando a colocar as etiquetas com o *QR Code* em todos os produtos expostos à granel e trocá-las com frequência, porém, a cada dia a empresa está mais preocupada com a rastreabilidade dos produtos expostos e vem cobrando mais isso dos seus colaboradores nas lojas de todo o país. Segundo a Instrução Normativa Conjunta (INC) nº2 de 2018 elaborada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) aprovada e em vigor desde fevereiro de 2018, é necessário adotar a rastreabilidade para todos os elos da cadeia produtiva (produtores, distribuidores e supermercados). Vale ressaltar que os registros dos manejos de campo dos 18 meses anteriores à colheita realizada devem ser arquivados. Essa legislação surgiu para melhorar a qualidade dos processos e a gestão agrícola, visando relações mais transparentes e produtos de melhor qualidade para o consumidor final que exige do varejo um produto melhor, mais fresco e seguro.

Na **tabela 5** pode-se perceber que na padaria houve uma frequência elevada de planos de ação aplicados em relação à rotulagem, como os produtos desse setor são de fabricação própria, e os rótulos são impressos nas balanças do setor, algumas vezes foram pontuados produtos sem etiqueta de rotulagem ou com algum erro na etiqueta, quando isso ocorria era prontamente corrigido pelo setor e pelo pessoal da informática responsável por inserir as

1 informações nas balanças.

2 Em relação à **tabela 6**, nota-se uma frequência um pouco maior em relação aos planos
3 de ação aplicados sobre o CIP, como este setor fica localizado na praça de alimentação da
4 loja, problemas em outros restaurantes vizinhos refletem no setor, porém quando
5 identificados indícios de pragas, a empresa terceirizada era prontamente acionada e o
6 problema era controlado rapidamente.

7 Diante do exposto é possível perceber a importância da aplicação do checklist
8 diariamente, pois, através da conferência dos pontos contidos nele é possível identificar e
9 corrigir os problemas mais rapidamente, garantindo ao consumidor um alimento seguro, que
10 segue todos os parâmetros higiênico-sanitários exigidos pela legislação. Quando os setores
11 seguem corretamente os pontos do checklist, a necessidade de aplicar planos de ação diminui,
12 além disso, o risco de contaminação microbiológica dos produtos é menor, o que reduz os
13 casos de doenças transmitidas por alimentos.

CAPÍTULO II - Importância do fluxograma operacional e sanitário dos entrepostos de carnes em supermercados

RESUMO

O Brasil é um dos líderes mundiais da produção de proteína animal e grande parte dela vai para o mercado interno, sendo um reflexo da ascendência, em termos econômicos, da população que passou a ter maior acesso à carne e que está cada vez mais exigente e disposta a pagar mais por um produto com qualidade superior e de boa procedência. Diante disso as empresas têm se preocupado mais com a qualidade sanitária destes produtos e os açougues estão se adequando para transformarem-se em pequenas indústrias presentes em supermercados, os denominados entrepostos de carnes, os quais são estabelecimentos destinados à recepção, guarda, conservação e acondicionamento de carnes e miúdos resfriados ou congelados, das espécies de açougue, previamente inspecionadas, que disponham de local para fracionamento, moagem, amaciamento, embalagem e rotulagem para comercialização, no próprio supermercado ou, distribuição no Estado de Pernambuco. Pela sua composição rica em nutrientes e elevada atividade de água, a carne é um excelente meio de cultura para os microrganismos, por isso deve-se aplicar as BPF que constituem um conjunto de procedimentos higiênico-sanitários e operacionais, que regem a correta manipulação dos alimentos e devem ser executados em todo fluxo de produção, desde a obtenção da matéria-prima até a distribuição do produto final. Para garantir a qualidade final da carne processada nos entrepostos é necessário respeitar o fluxograma de processamento, pois através de superfícies que entram em contato com alimentos, dos utensílios ou dos manipuladores pode ocorrer a contaminação cruzada. Diante do exposto e da escassez de informações a respeito do tema, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre o fluxograma de processamento dos entrepostos de carnes e derivados em redes de supermercados, e como sua correta aplicação reflete na oferta de um produto seguro e de alta qualidade. Através do levantamento de dados realizado pode-se observar que é de extrema importância que o fluxograma de processamento seja seguido à risca nos entrepostos de carnes em supermercados, visto que caso ocorram falhas em alguma das etapas do processamento a qualidade do produto final pode ser alterada gerando riscos para a saúde do consumidor.

Palavras-chave: Alimento seguro; Higienização; Segurança dos alimentos;

ABSTRACT

Brazil is one of the biggest meat producers in the world. Part of the products goes to domestic market, this reflects the increase on purchasing power of Brazilian consumers that now have greater access to meat, are more demanding and willing to pay more for good quality meat. Given this, companies have been more concerned with the quality of their products and butchers are adapting to become small industries within supermarkets, called meat warehouses. Supermarket Meat Warehouses are establishments intended for the reception, storage, preservation and packaging of refrigerated or frozen meat and minced meat of previously inspected butchers, which have a place for fractionation, portioning, grinding, softening, packaging and labeling for sale in the supermarket itself or distribution in the state of Pernambuco. Due to its nutrient-rich composition and high water activity, meat is an excellent culture media for microorganisms, so GMP should be applied as a set of hygienic-sanitary and operational procedures, which lead to the correct handling of food and must be performed throughout the production flow, from obtaining the raw material to distributing the final product. In order to guarantee the final quality of the meat processed in the warehouses, it is necessary to respect the processing flowchart, because through surfaces that come into contact with food, utensils or handlers, cross contamination may occur. Given the above and the scarcity of information on the subject, the objective of this paper is to show the importance of the processing flowchart of meat and meat warehouses in supermarket chains, and how its correct application reflects in safe and high-quality products. By the data collected, it can be observed that it is extremely important that the processing flowchart is strictly followed in meat stores in supermarkets, since in case of failures in any of the processing stages may affect the quality of the final product. creating risks to consumers health.

Keywords: Food safety; Safe food; Sanitation.

1 Introdução

Sendo considerado um dos líderes mundiais na produção de proteína animal, grande parte da produção do Brasil vai para o mercado interno (BRASIL, 2014). De acordo com informações da Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne (ABIEC), em 2018 o volume de carne bovina produzida totalizou 10,96 milhões de toneladas equivalente carcaça (TEC), desse total, 20,1% foram exportadas e 79,6% destinadas ao mercado interno que é responsável por um consumo per capita de 42,12 kg/ano. Ainda em 2018 a pecuária de corte movimentou 597,22 bilhões de reais, maior valor registrado nos últimos dez anos e que inclui os insumos usados na produção do gado, os investimentos em melhoramento genético, o faturamento dos animais e o total comercializado pelas indústrias e varejos (ABIEC, 2019).

Esse aumento demonstrado no consumo interno é um reflexo da ascensão da população em termos econômicos, tendo em vista que esta passou a ter maior acesso à carne, Além disso, os consumidores estão cada vez mais exigentes e dispostos investir em uma carne com qualidade superior, boa procedência e serviços agregados. Diante disso as empresas têm se preocupado mais com a qualidade sanitária destes produtos (MAFRA et al., 2010; OLIVEIRA; LEONELLI, 2014; LEONELLI; OLIVEIRA, 2016). Neste sentido os tradicionais açougues vêm passando por adequações para se transformarem em pequenas indústrias dentro dos supermercados, os denominados entrepostos de carnes e derivados.

A carne constitui um excelente meio de cultura para microrganismos por isso deve-se aplicar as Boas Práticas de Fabricação (BPF), que constituem um conjunto de procedimentos higiênico-sanitários e operacionais, que regem a correta manipulação dos alimentos e devem ser executados em todo fluxo de produção, desde a obtenção da matéria-prima até a distribuição do produto final (BRASIL, 1997; BRASIL, 2008; COSTA et al., 2012).

Segundo BUTOLO (2010), para garantir um padrão de qualidade adequado em toda a cadeia de produção faz-se necessário o controle e registros que permitam rastrear a produção, pois isso torna o produto seguro e permite que, caso ocorra algum problema, o mesmo seja facilmente localizado e recolhido.

Diante do exposto e da escassez de informações a respeito do tema, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica a respeito da importância do fluxograma operacional e sanitário dos entrepostos de carnes em supermercados na oferta de produtos seguros à população.

2 Fundamentação teórica

2.1 Carne *in natura*

A bovinocultura, em particular, é considerada um dos principais destaques do agronegócio brasileiro no cenário mundial. Segundo dados da pesquisa da pecuária municipal realizada pelo IBGE em 2018, o rebanho bovino do Brasil caiu 0,7% em 2018 em comparação com 2017, esse percentual representa uma queda de 1,5 milhão de cabeças, isso aconteceu devido ao aumento dos abates pela indústria de carne, mesmo assim o Brasil segue com o maior rebanho comercial do mundo, com cerca de 213,5 milhões de animais.

De acordo com o Decreto nº 9013 relacionado à inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal, considera-se carnes como sendo as massas musculares e demais tecidos que as acompanham, incluída ou não a base óssea correspondente, procedentes das diferentes espécies animais, consideradas aptas para o consumo pela inspeção veterinária oficial. Por outro lado, carcaças são as massas musculares e os ossos do animal abatido, tecnicamente preparado, desprovido de cabeça, órgãos e vísceras torácicas e abdominais, respeitando-se as particularidades de cada espécie (BRASIL, 2017).

A carne bovina é um alimento que contém em sua composição proteínas de alto valor biológico, associadas a teores significativos de vitaminas, especialmente as do complexo B, junto com importantes minerais, particularmente o Fe^{++} , que tem uma forma altamente biodisponível. Além disso, contém todos os aminoácidos essenciais em proporções adequadas para atender as necessidades do organismo humano (PENSEL, 1998).

A carne é considerada um excelente meio de cultura para os microrganismos, muitas vezes patogênicos e que podem provocar enfermidades, pois ela apresenta fatores intrínsecos e extrínsecos que favorecem o crescimento microbiano, tais como: Composição rica em nutrientes; elevada atividade de água, pH favorável para a maioria dos microrganismos e além disso não possui constituintes antimicrobianos (BRASIL, 1997; FRANCO; LANDGRAF, 2001). Destacam-se como origens da contaminação da carne: Estocagem nos estabelecimentos de comercialização, controle de temperatura, higienização dos equipamentos e utensílios e excesso de manipulação (ROÇA; SERRANO, 1995; CARDOSO; ARAÚJO, 2003; LUNDGREN et al., 2009).

Segundo FRANCO e LANDGRAF (2001), a quantidade e tipo de microrganismos que se desenvolvem na carne dependerão das condições de abate, estresse do animal e da evisceração correta. Bactérias Gram-negativas como *Pseudomonas*, *Acinetobacter* e *Flavobacterium*, que crescem na superfície do alimento e as Gram-positivas como

1 *Lactobacillus*, que predominam no seu interior, podem provocar a deterioração da carne que
2 será notada pelas alterações físicas, químicas ou organolépticas, isto é, alterações na cor, odor,
3 textura, sabor, ou aspecto desses produtos, conseqüentes da atividade metabólica dos
4 microrganismos presentes (TAVARES, 2002).

5 Em carnes resfriadas sob condições aeróbias, a microbiota deteriorante é dominada por
6 *Pseudomonas* spp. e em condições anaeróbias pelos *lactobacillus* (LAWRIE, 2005). Dentre
7 os defeitos causados por microrganismos em condições de aerobiose podemos citar: a
8 limosidade superficial; alteração na cor dos pigmentos da carne (hemepigmentos);
9 rancificação; fosforescência; alterações na cor e odores e sabores estranhos (FRANCO;
10 LANDGRAF, 2001).

11 O tipo de deterioração que pode ocorrer na carne varia de acordo com as condições da
12 atmosfera que envolve o produto e com a tecnologia aplicada no processamento. Por isso ao
13 se utilizar embalagens a vácuo ou com atmosfera modificada é possível retardar o processo de
14 deterioração dos produtos cárneos e, com isso, aumentar a vida útil dos mesmos. É importante
15 preservar as condições higiênicas dos manipuladores e do ambiente durante a manipulação
16 dos produtos a fim de reduzir a carga microbiana de produtos processados e controlar o
17 processo de deterioração destes produtos (ALCANTRA et al., 2012).

18 **2.2 Entrepósitos de carnes em supermercados**

19 De acordo com a Comissão Nacional de Classificação (IBGE, 2019), supermercados
20 são estabelecimentos com vende predominante de produtos alimentícios caridos e que
21 oferecem também mercadorias como utensílios domésticos, produtos de limpeza e higiene
22 pessoal, roupas, dentre outros, com área de vendas entre 300 e 5000 metros quadrados.

23 Nestes estabelecimentos a carne pode ser comercializada tanto através do autosserviço,
24 no qual o cliente escolhe os produtos desejados já embalados e rotulados nos balcões
25 expositores refrigerados, quanto através do atendimento ao cliente, no qual o consumidor
26 solicita ao funcionário especializado um tipo de corte especial, que será entregue ao freguês
27 sendo dispensada, neste caso, à rotulagem. Nos entrepostos de carne em supermercados
28 podem ser observados ambos os tipos de venda da carne (FACHIN, 2014; ADAGRO, 2017).

29 Entrepósito de carne em supermercado, de acordo com a portaria nº58/2017, da
30 Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária de Pernambuco (ADAGRO, 2017), é o
31 estabelecimento situado em um supermercado e destinado à recepção, guarda, conservação e
32 acondicionamento de carnes e miúdos resfriados ou congelados, das espécies de açougue,

1 previamente inspecionadas na origem, e que disponham de local específico para
2 fracionamento, moagem e amaciamento, sendo embaladas e rotuladas para comercialização,
3 no próprio supermercado ou, distribuição no Estado de Pernambuco,

4 Segundo a portaria nº 58/2017 (ADAGRO, 2017), os Entrepósitos de Carnes em
5 Supermercados devem obter registro junto ao Serviço de Inspeção Oficial para que possam
6 elaborar e comercializar os seus produtos. Esta portaria dispõe também sobre a
7 responsabilidade técnica (RT) que deverá ser exercida por Médico Veterinário com Anotação
8 de Responsabilidade Técnica, atualizado, emitido pelo Conselho Regional de Medicina
9 Veterinária de Pernambuco (CRMV-PE).

10 Segundo a norma interna DIPOA/SDA nº 01 do Ministério da Agricultura Pecuária e
11 Abastecimento - MAPA (BRASIL, 2017), nos estabelecimentos de produtos de origem
12 animal registrados são exigidos e fiscalizados os seguintes elementos de controle:
13 Manutenção; água de abastecimento; controle integrado de pragas; higiene industrial e
14 operacional; higiene e hábitos higiênicos dos funcionários; procedimentos sanitários
15 operacionais; controle de matéria-prima; controle de temperatura; programa de Análise de
16 Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC); análises laboratoriais microbiológicas e
17 físico-químicas; controle de formulação de produtos e combate à fraude; rastreabilidade e
18 recolhimento; respaldo para certificação oficial e bem-estar animal.

19 Nesse contexto estabelecimentos de produtos de origem animal devem estar
20 localizados distantes de fontes emissoras de mau odor e contaminantes, em um terreno com
21 área suficiente para circulação e fluxo de veículos de transporte. As dependências e
22 instalações precisam ser compatíveis com a finalidade do estabelecimento e apropriadas para
23 obtenção, recepção, manipulação, beneficiamento, industrialização, fracionamento,
24 conservação, acondicionamento, embalagem, rotulagem, armazenamento ou expedição de
25 matérias-primas (BRASIL, 2017). As edificações devem ser projetadas possibilitando um
26 fluxo ordenado e sem cruzamentos em todas as etapas da preparação dos alimentos, além
27 disso, devem facilitar operações de manutenção, limpeza e desinfecção. (BRASIL, 2004).

28 O acesso às instalações deve ser controlado, independente e não comum a outros usos,
29 por isso a sala de armazenagem de embalagens e rótulos e a sala de matérias e produtos de
30 limpeza devem ser separadas da área de produção através de uma parede interna. Deverá
31 haver um correto ordenamento das dependências, instalações e equipamentos, para evitar
32 estrangulamentos no fluxo operacional e prevenir a contaminação cruzada (BRASIL, 2004;
33 BRASIL, 2017).

2.3 Fluxograma de processamento nos entrepostos de carne em supermercados

Para garantir a qualidade final da carne processada nos entrepostos é necessário respeitar o fluxograma de processamento, pois através de superfícies que entram em contato com alimentos, dos utensílios ou dos manipuladores pode ocorrer a contaminação cruzada. Diante do exposto é fundamental que existam áreas adequadas, separadas e climatizadas para que haja a correta manipulação dos diferentes tipos de carne (DA SILVA, 2012; MARQUES, 2018).

A primeira etapa que constitui o fluxo é a área de recepção na qual deve-se verificar: Condições de higiene do entregador e do caminhão, validade do alimento, características organolépticas como cor e odor, temperatura do alimento e as condições de embalagem (SÃO PAULO, 1999).

De acordo com a portaria nº 58/2017 (ADAGRO, 2017) a área de recebimento pode ter ou não trilhagem aérea para transporte da carne com osso até as câmaras frigoríficas, como pode-se ver na **figura 6**.

Figura 6. Área de recepção de carcaças com trilhagem aérea do hipermercado visitado durante a realização do ESO no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.



Fonte: (SILVA, 2019).

Nos entrepostos de carnes em supermercados a área de recepção deve possibilitar a entrada dos veículos com unidade frigorífica, caso não seja possível, a distância máxima permitida do veículo até a área de recebimento é de dez metros. Caso o estabelecimento esteja funcionando sem a estrutura descrita acima, porém trabalhe apenas com cortes comerciais

1 recebidos em embalagem secundária advindos de abatedouros frigoríficos ou entrepostos de
2 carnes e derivados, a matéria-prima poderá ir para a câmara através do salão de loja. Contudo,
3 se o estabelecimento optar por trabalhar com meias carcaças ou quartos de carcaças
4 envelopadas, o acesso à câmara frigorífica ocorrerá através de corredor exclusivo para esta
5 finalidade.

6 Após o processo de recebimento a carne irá para as câmaras frigoríficas que se
7 localizam anexas à sala de manipulação, com comunicação direta através de porta ou óculo,
8 de acordo com a **figura 7**. O uso de estrados de madeira só é permitido nas câmaras que
9 armazenam produtos congelados (ADAGRO, 2017).

10 **Figura 7.** Câmara resfriada para armazenamento de carcaças com óculo de acesso a área de
11 manipulação, localizada em hipermercado visitado durante a realização do ESO do período de 12
12 de agosto a 18 de novembro de 2019.



13
14 Fonte: (SILVA, 2019)

15 O acesso à área de manipulação ocorrerá exclusivamente pelas barreiras sanitárias
16 como pode-se ver **na figura 8**, que devem estar abastecidas com equipamentos, utensílios
17 específicos e pias para a higienização das mãos (BRASIL, 2017; ADAGRO, 2017). Os
18 lavatórios devem conter sabonete líquido antisséptico e toalhas de papel não reciclado. A
19 ausência de lavatórios exclusivos para as mãos e de produtos para a correta higienização faz
20 com que os manipuladores de alimentos não higienizem as mãos de maneira adequada,
21 comprometendo a inocuidade do produto final (MATOS et al., 2012).

Figura 8. Barreira sanitária do entreposto de carnes do hipermercado visitado durante a realização do ESO no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.



Fonte: (SILVA, 2019).

Funcionários que trabalhem na manipulação ou no processamento de produtos comestíveis devem usar uniforme branco, ou de cor clara para fácil visualização de contaminações, e quando uniformizados não podem circular entre áreas com riscos sanitários ou fora do perímetro industrial. Os colaboradores que trabalhem em outras áreas da indústria ou exerçam funções que possam acarretar contaminação cruzada devem utilizar uniformes diferenciados por cores e não devem circular nas área limpas. Durante a elaboração do croqui do entreposto deve-se definir o fluxo dos funcionários de diferentes setores nas áreas comuns (refeitórios, vestiários ou áreas de descanso) a fim de prevenir a contaminação cruzada (BRASIL, 2017).

A sala de manipulação, representada na **figura 9**, constitui uma área limpa e que deve ser climatizada em temperatura máxima de 18°C. Caso o estabelecimento manipule carnes de diferentes espécies, é preciso possuir utensílios e bancadas exclusivos por espécie (ADAGRO, 2017).

Figura 9. Sala de manipulação de hipermercado visitado durante a realização do ESO no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.



Fonte: (SILVA, 2019).

Embalagens primárias (bandejas, bobinas plásticas e rótulos) devem entrar na sala através do óculo, após remoção da embalagem secundária como demonstrado na **figura 10** (ADAGRO, 2017).

Figura 10. Depósito de embalagens primárias do entreposto de carnes do hipermercado visitado durante a realização do ESO no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.



Fonte: (SILVA, 2019).

Depois de ser embalado e ter passado pelo processo de recuperação de temperatura em uma câmara frigorífica, conforme observa-se na **figura 11**, o produto deverá ser expedido através de óculo (**figura 12**) para o autosserviço ou para o balcão de atendimento ao cliente, respeitando o fluxo sanitário (ADAGRO, 2017).

Figura 11. Câmara de recuperação de temperatura do entreposto de carnes do hipermercado visitado durante a realização do ESO no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.



Fonte: (SILVA, 2019).

Figura 12. Óculo de expedição do entreposto de carnes do hipermercado visitado durante a realização do ESO no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.



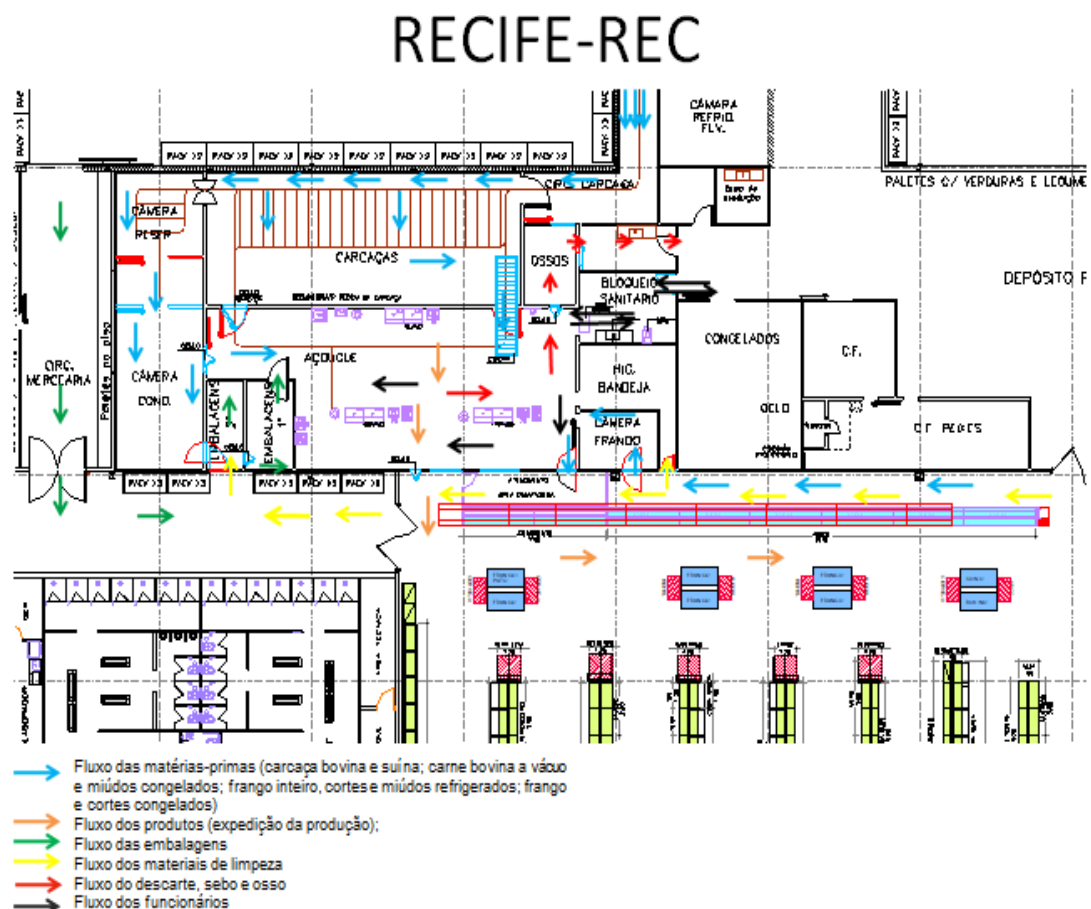
Fonte: (SILVA, 2019).

Conforme a portaria nº 058/2017 (ADAGRO, 2017), é preciso realizar a limpeza e sanitização dos equipamentos e utensílios na sala de manipulação, através de produtos químicos ou métodos físicos, vale ressaltar que não é permitido o uso de técnicas que gerem vapor e que o entreposto deve possuir um Depósito de Material de Limpeza (DML). Na sala de manipulação deverão haver óculos diferentes para: Entrada da matéria-prima; Entrada de

embalagens primárias; Entrada de produtos sanitizantes; Saída de produtos e Saída de resíduos. Além disso, nesta sala deve haver uma porta de entrada e saída de equipamentos onde pode existir um óculo superior e outro inferior, com funções que serão estabelecidas pelo Serviço de Inspeção Oficial (ADAGRO, 2017).

Após a manipulação da matéria-prima, os resíduos também chamados de sebo e ossos, devem permanecer sob refrigeração até o seu descarte final em câmara ou sala refrigerada separada daquelas destinadas ao armazenamento de matérias-primas ou produtos próprios para consumo. Ao requerer vistoria prévia do Serviço de Inspeção Oficial todo estabelecimento deverá entregar, para análise o seu croqui conforme o demonstrado na **figura 13**, sinalizando nele com cores distintas: Fluxo de: manipuladores (em preto), fluxo das matérias-primas (em azul), fluxo dos materiais de limpeza (em amarelo), fluxo das embalagens primárias (em verde), fluxo dos produtos (em laranja) e por fim o fluxo dos resíduos orgânicos na cor vermelha (PERNAMBUCO, 2015; ADAGRO, 2017).

Figura 13. Croqui do entreposto de carnes do hipermercado visitado durante a realização do ESO no período de 12 de agosto a 18 de novembro de 2019.



Fonte: Adaptada de ARAÚJO (2014).

2.4 Boas Práticas de Fabricação

As BPF surgiram no Brasil com a portaria nº 1428 do Ministério da Saúde (BRASIL, 1993), ela determina que os estabelecimentos relacionados à área de alimentos adotem, sob responsabilidade técnica, as suas próprias Boas Práticas de Produção e/ou Prestação de Serviços, seus Programas de Qualidade, e atendam ao Regulamento Técnico para o Estabelecimento de Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ's) para Serviços e Produtos na Área de Alimentos. Em seguida foi publicada a portaria nº 326 do Ministério da Saúde (BRASIL, 1997), que aprova o Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênicas-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos.

A carne é um dos alimentos que oferece risco à saúde das pessoas, pois, falhas na sua manipulação podem ser responsáveis pela ocorrência de doenças transmitidas por alimentos como: Infecções, toxinfecções e intoxicações. Por isso é necessário incluir um programa de treinamentos contínuos no setor alimentício, tendo em vista que grande parte dos surtos ocorre por falta de informação ou pouco conhecimento dos manipuladores à respeito das Boas Práticas de Fabricação e das consequências da manipulação inadequada, além disso ao utilizar as BPF corretamente é possível garantir um produto inócuo e com qualidade superior para o consumidor (OLIVEIRA et al., 2008).

Doença transmitida por alimento é um termo genérico, aplicado a uma síndrome geralmente constituída de anorexia, náuseas, vômitos e/ou diarreia, acompanhada ou não de febre, atribuída à ingestão de alimentos ou água que contenham agentes contaminantes (biológicos, microrganismos, toxinas) em quantidades tais que afetem a saúde do consumidor, em nível individual ou grupos de pessoas. Sintomas digestivos, no entanto, não são as únicas manifestações dessas doenças, podem ocorrer ainda afecções extra-intestinais, em diferentes órgãos e sistemas como: meninges, rins, fígado, sistema nervoso central, terminações nervosas periféricas e outros, de acordo com o agente envolvido (BRASIL, 2010).

As BPF, conhecidas internacionalmente como *Good Manufactures Pratices* (GMP), são condições e procedimentos higiênico-sanitários operacionais sistematizados, que regem o correto manuseio dos alimentos durante todo o fluxo de produção, abrangendo desde a recepção da matéria-prima até a expedição do produto final, incluindo a especificação de produtos, a seleção de fornecedores e a qualidade da água. As BPF têm como objetivo garantir a inocuidade, a identidade, a qualidade higiênico-sanitária, a integridade e a conformidade dos produtos de origem animal com a legislação sanitária, além disso, elas

1 contribuem com a eficácia do processo de produção. Estes procedimentos são fundamentais
2 para assegurar que não ocorra contaminação cruzada e que o produto final seja livre de
3 perigos físicos, químicos e biológicos que podem ocasionar danos à saúde. A eficácia e
4 efetividade das BPF devem ser avaliadas por meio de inspeção e/ou investigação. (BRASIL
5 2004; BRASIL, 2008; GERMANO; GERMANO, 2008; COSTA et al., 2012; MACHADO et
6 al., 2015; SENHORINI et al., 2015; BRASIL, 2017).

7 Para garantir o cumprimento das BPF os estabelecimentos devem possuir o Manual de
8 Boas Práticas, que é um documento onde são descritas as operações realizadas no
9 estabelecimento, sendo um documento exclusivo e intransferível. Nele devem estar inclusos,
10 no mínimo, os requisitos higiênico-sanitários dos edifícios; a manutenção e higienização das
11 instalações, equipamentos e utensílios; o controle da água de abastecimento; o controle
12 integrado de vetores e pragas; a capacitação profissional; o controle da higiene e saúde dos
13 manipuladores; o manejo de resíduos e o controle de garantia de qualidade do alimento
14 preparado (BRASIL, 2004; SINHORINI et al., 2015).

15 Para impedir a contaminação dos alimentos, a de manipulação, os equipamentos e os
16 utensílios devem higienizados sempre que for necessário, além disso o estabelecimento deve
17 dispor de recipientes adequados para impedir qualquer contaminação. Além disso, os setores
18 não devem ser higienizados durante o momento em que a produção esta sendo feita. Os
19 detergentes e desinfetantes devem ser adequados para esta finalidade e devem ser aprovados
20 pelo órgão oficialmente competente. Cada estabelecimento deve assegurar sua limpeza e
21 desinfecção. Nos procedimentos de higiene, não se deve utilizar substâncias odorizantes nas
22 áreas de manipulação dos alimentos, para evitar a contaminação química e para que não se
23 misturem os odores. Os funcionários devem ter conhecimento da importância da
24 contaminação e de seus riscos, e devem estar capacitados em técnicas de limpeza (BRASIL,
25 1997).

26 O CIP é outro ponto importantíssimo dentro das BPF, deve-se aplicar um programa
27 eficaz e contínuo de controle das pragas, no qual devem ser realizadas inspeções periódicas
28 nos estabelecimentos e as áreas circundantes a fim de reduzir os riscos de infestação. Caso
29 ocorra invasão de pragas, os estabelecimentos devem adotar medidas para seu controle,
30 através de tratamentos com agentes químicos, físicos ou biológicos autorizados. Aplicados
31 sob a supervisão de um profissional que conheça os riscos que estes agentes oferecem à
32 saúde. Praguicidas só devem ser utilizados caso não se possa aplicar com eficácia outras
33 medidas de prevenção. Antes da aplicação deles deve-se proteger todos os alimentos,

1 equipamentos e utensílios da contaminação e após sua aplicação deve-se limpar
2 cuidadosamente o equipamento e os utensílios contaminados a fim de eliminar qualquer
3 resíduo (BRASIL, 1997).

4 Segundo a portaria nº 1.428 do Ministério da Saúde (BRASIL, 1997) os
5 manipuladores de alimentos devem ser instruídos continuamente quanto aos hábitos de
6 higiene pessoal e quanto às BPF, para evitar a contaminação dos alimentos. Caso haja
7 constatação ou suspeita de que o manipulador apresenta algum problema de saúde que possa
8 oferecer risco de contaminação dos alimentos, o mesmo deve ser impedido de entrar em
9 qualquer área de manipulação ou operação com alimentos. Qualquer funcionário que se
10 encontre nesta situação deve comunicar imediatamente à direção do estabelecimento, de sua
11 condição de saúde. Além disso, os funcionários que mantêm contatos com alimentos devem
12 submeter-se aos exames médicos e laboratoriais que avaliem a sua condição de saúde antes do
13 início de sua atividade e/ou periodicamente, após o início das mesmas.

14 Colaboradores que trabalhem numa área de manipulação de alimentos devem,
15 enquanto em serviço, lavar as mãos com frequência com um agente de limpeza autorizado e
16 com água corrente potável fria ou fria e quente. A lavagem das mãos deve ser feita antes do
17 início dos trabalhos, após o uso do sanitário, após a manipulação de material contaminado e
18 todas as vezes que for necessário. Devem ser colocados avisos nos setores indicando sobre a
19 obrigatoriedade e a forma correta de lavar as mãos. Além disso, os manipuladores devem
20 manter uma boa higiene pessoal, utilizar farda, sapatos e touca, e o uniforme deve ser
21 mantido sempre limpo. Durante a manipulação devem ser retirados todos os adornos (anéis,
22 brincos, colares, pulseiras, etc) e deve ser proibido todo o ato que possa originar uma
23 contaminação como: comer, fumar, tossir e espirrar (BRASIL, 1997).

24 A portaria nº 1.428 do Ministério da Saúde (BRASIL, 1997) preconiza que na
25 manipulação de alimentos deve-se utilizar apenas água potável, por isso o estabelecimento
26 deve dispor de um abundante abastecimento de água potável, com pressão adequada e
27 temperatura conveniente, com um adequado sistema de distribuição e com proteção eficiente
28 contra contaminação. É imprescindível que haja um controle frequente da potabilidade da
29 água. Os estabelecimentos devem dispor de um sistema eficaz de eliminação de efluentes e
30 águas residuais, que deve ser mantido em bom estado de funcionamento. Todos os tubos de
31 escoamento (incluindo o sistema de esgoto) devem ser suficientemente grandes para suportar
32 cargas máximas e devem ser construídos de modo a evitar a contaminação do abastecimento
33 de água potável.

1 Em relação ao manejo de resíduos é importante que o local disponha de meios para
2 armazenamento de lixos e materiais não comestíveis, antes da sua eliminação do
3 estabelecimento, para impedir o ingresso de pragas e evitar a contaminação das matérias-
4 primas, do alimento, da água potável, dos equipamentos e dos edifícios ou vias de acesso a
5 eles (BRASIL, 1997).

6 Uma das etapas fundamentais para o cumprimento deste programa de Boas Práticas de
7 Fabricação (BPF) é a aplicação de treinamentos ministrados pelos RT (SINHORINI et al.,
8 2015). Além disso, deve-se monitorar o programa através de auditorias internas, pois elas
9 influenciam na melhoria das etapas de implantação. Conforme sugere a RDC nº 216/2004
10 (BRASIL, 2004) a capacitação profissional dos manipuladores consiste em treiná-los quanto a
11 contaminantes alimentares, Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA), manipulação
12 higiênica dos alimentos, higiene pessoal e operacional e BPF.

13 O Codex Alimentarius (2006) demonstrou que uma capacitação insuficiente constitui
14 uma ameaça potencial à segurança dos alimentos. Quando os treinamentos contínuos,
15 realizados através do uso de técnicas que incentivem a participação dos manipuladores são
16 aplicados corretamente, ocorre uma redução no número de ocorrências de surtos alimentares,
17 reduzindo assim os custos com saúde pública e melhorando a qualidade de vida da população
18 (HEIDMANN et al., 2009; SEAMAN, 2010).

19 Por isso é importante aplicar o cronograma de treinamentos para os funcionários,
20 assim como é essencial que eles mudem a conduta durante o processamento dos alimentos
21 atendendo às recomendações propostas (PEREIRA et al., 2015). A formação de
22 manipuladores em higiene pessoal e práticas adequadas de manipulação de alimentos, permite
23 que eles construam conhecimentos fundamentais para a execução de suas tarefas, eliminando
24 possíveis erros no processo de fabricação/produção que culminam na contaminação
25 microbiológica dos alimentos (MATOS et al., 2012).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar as atividades desenvolvidas durante o período do estágio, pode-se notar a importância de seguir o checklist nos setores, tendo em vista que eles foram baseados nas legislações exigidas pelos órgãos fiscalizadores. Outro ponto observado é que ao cumprirem aquilo que é exigido na auditoria diminui-se a necessidade de aplicação dos planos de ação. Além disso, ao final do período do estágio foi possível notar um maior conhecimento dos manipuladores em relação às BPF, isso mostra a importância da realização desses pequenos treinamentos no local de trabalho no momento em que é identificada a não conformidade, pois dessa forma os funcionários conseguem entender melhor a importância da realização correta dos procedimentos e como erros no processamento dos produtos podem ocasionar prejuízos financeiros (ao estabelecimento) e danos à saúde dos consumidores.

As falhas no processamento dos alimentos devem ser minimizadas ao máximo para garantir um alimento seguro aos consumidores, durante o período do ESO pode-se perceber que é imprescindível a presença de um RT para realizar o acompanhamento das atividades e os treinamentos com a equipe. Durante as atividades observou-se que é de fundamental importância priorizar a higiene e a qualidade dos alimentos, para tanto deve-se realizar capacitações e treinamentos contínuos com todos os profissionais envolvidos nos setores de alimentos perecíveis.

Em relação ao levantamento de dados realizado, pode-se observar que é de extrema importância que o fluxograma de processamento seja seguido corretamente nos entrepostos de carnes em supermercados, visto que, caso ocorram falhas em alguma das etapas do processamento a qualidade do produto final pode ser alterada gerando riscos para a saúde do consumidor. É válido ressaltar que são escassos os trabalhos acerca do tema abordado no estado de Pernambuco, tendo em vista que a portaria nº 58 da ADAGRO, que estabelece requisitos e exigências para o funcionamento e registro dos entrepostos de carnes em supermercados foi publicada e entrou em vigor em 2017, por isso torna-se necessária a realização de mais pesquisas que avaliem as etapas do fluxograma de processamento dos entrepostos de carnes em supermercados e as mesmas podem ser prejudicadas caso não haja a aplicação e monitoramento das BPF nos estabelecimentos.

4 REFERÊNCIAS

ALCANTARA, M.; MORAIS, I.C.L.; SOUZA, C.M.O.C.C. Principais Microrganismos envolvidos na deterioração das características sensoriais de derivados cárneos. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v.6, n.1, p. 1-18, jan./jun. 2012.

ABIEC. Beef report Perfil da pecuária no Brasil. In: ABIEC. São Paulo: ABIEC, 2019. Disponível em: <http://www.abiec.com.br/controle/uploads/arquivos/sumario2019portugues.pdf>. Acesso em: 15 de nov. 2019.

ADAGRO, Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária de Pernambuco. Portaria nº 058, de 26 de setembro de 2017. Estabelece requisitos e exigências para o funcionamento e registro de estabelecimentos que realizem manipulação e fracionamento de carnes e miúdos, resfriados ou congelados, e carne de sol, classificados como entrepostos de carnes em supermercados e entrepostos de carnes, em todo território de Pernambuco.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.428, de 26 de novembro de 1993. Aprova o Regulamento Técnico para Inspeção Sanitária de Alimentos, as Diretrizes para o Estabelecimento de Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços na Área de Alimentos, e o Regulamento Técnico para o Estabelecimento de Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ's) para Serviços e Produtos na Área de Alimentos. D.O.U. - Diário Oficial da União. 02 de dezembro de 1993.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Portaria nº368, de 04 de setembro de 1997. Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de elaboração para estabelecimentos elaboradores/ industrializadores de alimentos. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil, Brasília, 1997. p.60.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 326, de 30 de julho de 1997. Aprova o Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênicos-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos.. D.O.U. - Diário Oficial da União. 30 de julho de 1997.

BRASIL, Resolução RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002. Aprova o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados. Diário Oficial da União, Poder Executivo, de 20 de setembro de 2002.

BRASIL, Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 23 de outubro de 2002.

BRASIL, 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. D.O.U. - Diário Oficial da União, Poder Executivo, de 16 de setembro de 2004.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 34, de 28 de maio de 2008. Aprova o Regulamento Técnico da Inspeção Higiênico-Sanitária e Tecnológica do Processamento de Resíduos de Animais. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 29 mai. 2008. Seção 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Mercado interno. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/animal/mercado-interno>>. Acesso em: 15 ago. 2019.

BRASIL, Resolução RDC nº 136, de 08 de fevereiro de 2017. Estabelece os requisitos para declaração obrigatória da presença de lactose nos rótulos dos alimentos. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 9 de fevereiro de 2017.

BRASIL, Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017. Regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Diário oficial da República Federativa do Brasil, Brasília.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Norma interna DIPOA/SDA Nº 01, de 08 de março de 2017. Boletim de Pessoal e de Serviços do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Número 007 de 10/03/2017.

BRASIL, Ministério de Agricultura Pecuária e Aabastecimento e Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa Conjunta INC nº 2, de 7 de fevereiro de 2018. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/camaras-setoriais->

- 1 tematicas/documentos/camaras-setoriais/hortalicas/2019/56deg-ro-hortalicas/inc-02-2018-e-
2 01-2019-rastreabilidade.pdf/view>. Acesso em: 16 de dezembro de 2019.
- 3 BUTOLO, J. E. Qualidade de Ingredientes na Alimentação Animal. **Colégio Brasileiro de**
4 **Alimentação Animal**. 2ª ed., 2010.
- 5 CARDOSO L, ARAÚJO W.M.C. Parâmetros de qualidade em carnes comercializadas no
6 Distrito Federal no período de 1997-2001. **Revista Higiene Alimentar**, v.17, p:12-18, 2003
- 7 CODEX ALIMENTARIUS. Higiene dos alimentos – Textos básicos. Programa Conjunto
8 Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS) e a
9 Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), 2006.
- 10 COSTA, T. S.; NEIVA, G. S.; CAMILO, V. M. A.; FREITAS, F.; SILVA, I. M. M. Oficinas
11 de boas práticas de fabricação: construindo estratégias para garantir a segurança alimentar.
12 **Brazilian Journal of Food Technology**. vol.15, p. 64-68, 2012.
- 13 DA SILVA, R.A. Ciência do alimento: contaminação, manipulação e conservação dos
14 alimentos. 2012. 37 f. Trabalho de conclusão de curso (Especialista na Pós Graduação em
15 ensino de Ciências)- Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2012.
- 16 FACHIN, G. B. Cadeia produtiva da carne bovina em Santa Catarina. Florianópolis: 2014,
17 92p.
- 18 FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia de alimentos**. 4.ed. São Paulo:
19 Atheneu, 2001. 552 p.
- 20 GERMANO, P.M.; GERMANO, M.I.S. Qualidade das matérias-primas. **Higiene e**
21 **Vigilância Sanitária de Alimentos**. 3ª ed. Barueri: Manole; 2008.
- 22 HEIDEMANN, R.; TRAEBERT, J. ; LACERDA, J. T. Nível de Conhecimento dos
23 trabalhadores de indústrias de produtos suínos sobre a manipulação higiênica dos alimentos.
24 **Revista Higiene Alimentar**, v. 23, n. 174/175, p.47-51, 2009.
- 25 IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Pesquisa da Pecuária Municipal
26 2018.
- 27 IBGE. Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos
28 alimentícios – supermercados. In: Comissão Nacional de Classificação (CONCLA). BRASIL:

- 1 IBGE, 2019. Disponível em: [https://concla.ibge.gov.br/busca-online-](https://concla.ibge.gov.br/busca-online-cnae.html?subclasse=4711302&tipo=cnae&view=subclasse)
2 [cnae.html?subclasse=4711302&tipo=cnae&view=subclasse](https://concla.ibge.gov.br/busca-online-cnae.html?subclasse=4711302&tipo=cnae&view=subclasse).
- 3 LAWRIE, R. A . Ciência da carne Porto Alegre: Artmed editora, 6aed., 2005, 384p.
- 4 LUNDGREN, N P.U.; SILVA J.A.; MACIEL J.F.; FERNANDES T.M. Perfil da qualidade
5 higiênico-sanitária da carne bovina comercializada em feiras livres e mercados públicos em
6 João Pessoa/PB-Brasil. **Alimentos e Nutrição**, v.20, n.1, p:113-119, 2009.
- 7 LEONELLI, F.C.V.; OLIVEIRA, I.R.C. Importância do fluxograma operacional e sanitário
8 dos entrepostos de carnes em supermercados. **Organizações Rurais & Agroindustriais**.
9 Lavras, v. 18, n. 1, p. 79-91, fev. 2016
- 10 MACHADO, R. L. P.; DUTRA, A.S.; PINTO, M.S.V. Boas práticas de fabricação (BPF). 1.
11 ed. Rio de Janeiro: Embrapa, 2015. 20p.
- 12 MAFRA, S. C. T.; SILVA, V. E.; CONCEIÇÃO, G. S.; FREITAS, J, P, F.; MAFRA, C. L.;
13 FONTES, M. B.; Análise microbiológica do ambiente e dos uniformes de trabalhadores de
14 lavanderia de indústria de produtos de origem animal. **Revista produção**, Santa Catarina. v.
15 10, n. 2, jun. 2010.
- 16 MARQUES, M.C. Gestão e segurança alimentar: análise dos pontos críticos da cadeia de
17 suprimento da carne bovina: ênfase nas boas práticas de preparo. 2018. 32f. Trabalho de
18 Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Militares). Academia Militar das Agulhas Negras,
19 Resende, 2018.
- 20 MATOS, V. S. R.; GOMES, A. P. P.; SANTOS, V. A.; SILVA, I. M. M. Perfil sanitário da
21 carne bovina in natura comercializada em supermercados. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**,
22 v. 71, n.1, p:187-192, 2012.
- 23 OLIVEIRA, S.; SILVA, J. A.; MACIEL, J. F.; AQUINO, J. S. Avaliação das condições
24 higiênico-sanitárias de carne bovina comercializada em supermercados de João Pessoa.
25 **Alimentos e Nutrição**, v.19, n.1, p. 61-66, jan./mar. 2008.
- 26 OLIVEIRA, I. R. C.; LEONELLI, F. C. V. Diferenciação e segmentação de mercado na carne
27 bovina: um estudo multicaso sobre a carne gourmet. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE
28 INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 22., 2014, Pirassununga. Anais. Pirassununga: SIICUSP, 2014. 1
29 CD-ROM.

- 1 PENSEL, L. The future of red meat in human diets. Nutrition abstracts and reviews. (Serie
2 A), Oxford, v. 68, p.1-4, 1998.
- 3 PEREIRA, T.L.; MONTEIRO, F.C.; BITTENCOURT, J. V. M. Eficácia de treinamentos
4 sobre as boas praticas de fabricação no setor agroalimentar. **Archives of Veterinary Science**,
5 v.20, n.3, p.30-38, 2015.
- 6 PERNAMBUCO, Decreto nº 42.109 de 03 de setembro de 2015. Dispõe sobre a habilitação e
7 o licenciamento sanitário do Estabelecimento Agroindustrial Rural de Pequeno Porte. Diário
8 oficial do estado de Pernambuco, 4 de setembro de 2015.
- 9 ROÇA, R.O., SERRANO, A.M. Abate de bovinos: alterações microbianas da carcaça.
10 **Higiene Alimentar**, São Paulo, v.9, n.35, p.8-13, 1995.
- 11 SÃO PAULO. Centro de Vigilância Sanitária da Secretaria de Estado da Saúde. Portaria n.º
12 06, de 10 de março de 1999. Regulamento Técnico sobre os Parâmetros e Critérios para o
13 Controle Higiênico-Sanitário em Estabelecimentos de Alimentos. São Paulo, 1999.
- 14 SEAMAN, P. Food hygiene training: Introducing the Food Hygiene Training Model. **Food**
15 **Control**, v.21, n.4, p.381–387, 2010.
- 16 SINHORINI, M. R.; OLIVEIRA, L. S.; ALFARO, A. T. Implantação e avaliação das Boas
17 Práticas de Fabricação – BPF: estudo de caso. **Revista Instituto Adolfo Luz**, vol.74, n.2,
18 p.140-144, 2015.
- 19 TAVARES, T.M. Avaliação microbiológica de hambúrgueres de carne bovina
20 comercializados em sanduicherias tipo “trailers” no centro e na periferia de goiânia/GO.
21 Goiânia, GO, 2002. Tese apresentada para obtenção do grau de mestre em medicina tropical,
22 Universidade Federal de Goiás, 2002.