

UFRRJ
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

DISSERTAÇÃO

Estudo dos Pontos Críticos Operacionais na Implantação de Boas
Práticas de Fabricação (BPF) em um Açougue do Município de
Seropédica/RJ: um Estudo de Caso

ELISÂNGELA APARECIDA NAZÁRIO FRANCO

2015



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**

**ESTUDO DOS PONTOS CRÍTICOS OPERACIONAIS NA
IMPLANTAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO (BPF) EM
UM AÇOUGUE DO MUNICÍPIO DE SEROPÉDICA/RJ: UM ESTUDO
DE CASO**

ELISÂNGELA APARECIDA NAZÁRIO FRANCO

Sob a orientação da Professora

Dr.^a Simone Pereira Mathias

e Co-orientação da Professora

Dr.^a Rosa Helena Luchese

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências** no programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologia de Alimentos. Área de concentração em Ciência de Alimentos.

Seropédica/RJ

Dezembro/2015

664.9028098

153

F814e

T

Franco, Elisângela Aparecida
Nazário, 1978-

Estudo dos pontos críticos operacionais na implantação de boas práticas de fabricação (BPF) em um açougue do município de Seropédica/RJ: um estudo de caso / Elisângela Aparecida Nazário Franco - 2015.

215 f.: il.

Orientador: Simone Pereira Mathias.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Curso de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Bibliografia: f. 42-56.

1. Carne - Conservação - Seropédica (RJ) - Teses. 2. Carne - Qualidade - Seropédica (RJ) - Teses. 3. Carne - Microbiologia - Seropédica (RJ) - Teses. 4. Tecnologia de alimentos - Teses. I. Mathias, Simone Pereira, 1973-. II. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Curso de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos. III. Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**

ELISÂNGELA APARECIDA NAZÁRIO FRANCO

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Curso de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, área de Concentração em Ciência de Alimentos.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM ____ / ____ / ____

Simone Pereira Mathias Dr^a. UFRRJ
(orientadora)

Gisele Lara de Almeida. Dr^a. SENAI/ FIRJAN

Stella Regina Reis da Costa. Dr^a. UFRRJ

AGRADECIMENTOS

Eu agradeço primeiramente a Deus, pois sem o seu cuidado e proteção eu não teria conseguido. Agradeço a minha família que significam muito na minha caminhada, meu esposo, Luiz Carlos, que em tudo me apoia, colabora e fica na torcida para que dê tudo certo, minha filha linda, Gabriela, que a cada dia me ensina a ser uma pessoa melhor.

Agradeço à professora Dra. Simone Pereira Mathias, minha orientadora, que com muito carinho, empenho e dedicação me orientou neste trabalho. À minha co-orientadora Dra. Rosa Lucchese eu agradeço pelos ensinamentos passados.

Aos professores da banca examinadora por terem aceitado meu convite e contribuírem com sugestões e críticas.

A todos os professores e funcionários do Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos (PPGCTA) da UFRRJ especialmente à coordenadora do curso professora Dra. Maria Ivone Martins Jacintho Barbosa e à secretária Lucimar Storck Teixeira eu agradeço pelo apoio e atenção concedidos.

Agradeço a Edlene Ribeiro pela grande ajuda na realização das análises microbiológicas e pelos conhecimentos repassados com tanta tranquilidade.

À empresa que me concedeu a oportunidade de realizar este trabalho eu agradeço pela confiança depositada.

Minha gratidão aos profissionais da VISA municipal de Seropédica/RJ especialmente pela acolhida da Aline Costa e pelas oportunidades proporcionadas, que me instigaram na realização desta pesquisa.

Agradeço a todos os meu amigos que sempre me apoiaram com palavras de ânimo e carinho.

Por fim a todos que direta ou indiretamente colaboram para a realização deste trabalho.

Confia ao Senhor as tuas obras, e teus pensamentos serão estabelecidos.

Provérbios 16: 3.

RESUMO

FRANCO, Elisângela Aparecida Nazário Franco. Estudo dos Pontos Críticos Operacionais na Implantação de Boas Práticas de Fabricação (BPF) em um Açougue do Município de Seropédica/RJ: um Estudo de Caso. 112 p. Dissertação/Mestrado em Ciências e Tecnologia de Alimentos. Instituto de Tecnologia. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2015.

Por meio da alimentação obtemos energia e nutrientes necessários para o desenvolvimento saudável do nosso corpo. Sob o ponto de vista nutricional é sabido que a carne consiste em uma importante fonte de proteína e é amplamente consumida. Por ser rica em nutrientes e possuir uma elevada atividade de água e pH que em condições adequadas favorecem o crescimento microbiano, se não for manipulada e armazenada corretamente, poderá carrear micro-organismos que causam intoxicações e infecções, comprometendo desta maneira a saúde do consumidor. Para garantir a produção segura de carnes e subprodutos, foram criadas legislações que regulamentam os requisitos e normas higiênicossanitárias para o setor de alimentos. Este trabalho objetivou em conjunto com a Vigilância Sanitária de Seropédica/RJ identificar os Pontos Críticos Operacionais na implantação de Boas Práticas de Fabricação (BPF) em um açougue do município de Seropédica/RJ. No diagnóstico inicial um *checklist* foi aplicado no açougue para apontar as não conformidades e apresentar um plano de ação para o responsável do estabelecimento com sugestões de melhorias. Para verificar se os procedimentos de higienização das mãos e de superfícies de trabalho eram realizados corretamente, *swabs* foram coletados e análises microbiológicas foram realizadas. Os funcionários passaram por treinamento para serem capacitados em Boas Práticas de Fabricação (BPF). O açougue recebeu o Manual de BPF e os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) conforme exigido pela RDC nº. 216/2004. Para o diagnóstico final o *checklist* foi aplicado novamente para investigar se o plano de ação foi atendido e outro *swab* de mãos e superfícies de contato foi realizado com novas análises microbiológicas. Ao final deste estudo foi possível identificar os Pontos Críticos Operacionais na implantação de BPF em açougue, sendo eles: treinamento com os manipuladores, higiene de superfície de contato com os alimentos, higiene pessoal, controle preventivo de vetores e pragas urbanas, manejo de resíduos, verificação e registro de temperatura dos equipamentos e alimentos perecíveis, presença de um responsável técnico da área de alimentos, controle da potabilidade da água, documentação e registro e procedência do produto.

Palavras chaves: controle de qualidade, treinamento, carne.

ABSTRACT

FRANCO, Elisângela Aparecida Nazário Franco. Study of Operating points Critics on the Implementation of Good Manufacturing Practices (GMP) in a Butcher of the city of Seropédica / RJ: a Case Study. 112 p. Dissertation / Master of Science and Food Technology. Instituto de Tecnologia. Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2015.

Through the food we obtain energy and nutrients needed for healthy development of our body. From the nutritional standpoint it is known that the meat is an important source of protein and, it is widely consumed. To be rich in nutrients and has a high water activity, pH conditions favoring microbial growth, if not handled and stored properly, can adduce microorganisms that cause poisoning and infections, thus compromising the health of consumers. To ensure the safe production of meat and by-laws were created to regulate the requirements and hygienic-sanitary standards for the food industry. The objective of this work together with the Health Surveillance Seropédica / RJ identify the critical success factors (CSF) in the implementation of Good Manufacturing Practices (GMP) in a butcher shop in the Seropédica's city / RJ. In the initial diagnosis was a checklist applied to the butcher to point noncompliance and submit a plan of action for the charge of the establishment with suggestions for improvements. To verify that the procedures of hand hygiene and work surfaces were carried out correctly, swabs were collected and microbiological analyzes were performed. Employees were trained to be trained in Good Manufacturing Practices (GMP). The butcher received the GMP Guide and the Operating Procedure Standardized (OPS) as required by RDC 216/2004. For the final diagnosis checklist was applied again to investigate whether the action plan has been met and another swab hands and contact surfaces was carried out with new microbiological analyzes. At the end of this study was possible to identify the points Operating Critics in the implementation of GMP in butchers, namely: training the handlers, contact surface hygiene with food, personal hygiene, preventive control of vectors and urban pests, waste management, verification and registration of temperature of perishable foods and equipment, presence of a technician in charge of the food area, potability of water control, documentation and registration and origin of the product.

Key words: quality control, training, meat.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Resultado do <i>checklist</i> inicial.....	24
Tabela 2. Resultados das análises microbiológicas de mãos.....	27
Tabela 3. Resultado das análises microbiológicas das superfícies.....	28
Tabela 4. Resultado <i>Checklist</i> final.....	32
Tabela 5. Comparativo entre resultado inicial e final.....	33
Tabela 6 Resultado das análises microbiológicas das mãos inicial.....	35
Tabela 7. Resultado das análises microbiológicas das superfícies final.....	36
Tabela 8. Comparação entre as análises microbiológicas das mãos inicial e final.....	36
Tabela 9. Comparação entre as análises microbiológicas das superfícies inicial e final....	37

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Consequência de alguns patógenos de origem animal.....	7
Quadro 2 Identificação dos Pontos Críticos Operacionais na implantação de BPF em açougue.....	38

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Resultado do <i>Checklist</i> final.....	34
Figura 2. Comparativo entre a conformidade inicial e final.....	34

LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

ABIEC- Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne

ANVISA- Agencia nacional de Vigilância Sanitária

APHA- American Public Health Association

BP- Agar Baird-Parker

BPF- Boas Práticas de Fabricação

CDC- Código de Defesa do Consumidor

DTA- Doenas de Origem Alimentar

EFSA- European Food Safety Authority

EMB- Eosin Methylene Blue

FAOST- Organização de Alimentação e Agricultura das Nações Unidas

FDA- Food and Drug Administration

INEA - Instituto Estadual do meio ambiente

MS- Ministério da Saúde

OMS- Organização Mundial da Saúde

PAS- Programa Alimentos Seguros

PCA- Plate Count Agar

POP- Procedimentos Operacionais Padronizados

RDC- Resolução da Diretoria Colegiada

RIISPOA- Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem

Animal

SESDEC- Secretaria de Estado de Saúde e Defesa Civil

SNVS- Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária

SUS- Sistema nico de Saúde

SVS- secretaria de Vigilância Sanitária

UFC- Unidade Formadora de Colnia

VISA- Vigilância Sanitária

WHO- World Health Organization

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	Objetivos.....	2
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	3
2.1	Legislação Brasileira para o Comércio de Carnes e Subprodutos	3
2.2	Carne e Subprodutos	4
2.3	Consumo Per Capita.....	8
2.4	Casos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) no Brasil	8
2.5	Boas Práticas de Fabricação (BPF)	9
2.5.1	Treinamento	9
2.5.2	Higiene pessoal	10
2.5.3	A higiene do ambiente, equipamentos e utensílios	12
2.5.4	Manejo de resíduos.....	15
2.5.5	Controle integrado de vetores e pragas urbanas.....	15
2.5.6	Água	16
2.5.7	Documentação e registros obrigatórios	17
2.6	A importância da Garantia da Qualidade nos açougues.....	17
3	METODOLOGIA	19
3.1	OBJETO DE ESTUDO	19
3.2	Levantamento de dados	19
3.3	Instrumental de pesquisa	20
3.3.1	<i>Checklist</i> (Lista de verificação).....	20
3.3.2	Plano de ação	20
3.3.3	Análises Microbiológicas	20
3.5	Treinamento	21
3.5.1	Elaboração de cartilha	22
3.5.2	Questionário	22
3.6	Procedimentos Operacionais Padronizados	22
3.7	Planilhas de controle	23
3.8	Manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF).....	23
4	RESULTADOS e DISCUSSÃO	24
4.1	Diagnóstico inicial	24
4.2	Coleta dos <i>swab</i> de mãos e superfícies	27
4.3	Treinamento	28
4.4	Resultados sobre conhecimento dos manipuladores de alimentos	30
4.5	Diagnóstico final	31

4.5.1 Documentação.....	31
4.5.2 Aplicação do <i>checklist</i> final.....	32
4.6 Análises microbiológicas finais	35
4.7 Pontos críticos Operacionais na implantação de BPF em açougue	38
5 CONCLUSÃO	40
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
ANEXOS	57
A - Cartaz procedimentos para higiene das mãos.....	57
B - Termo de consentimento livre e esclarecido	57
C - RDC 216/2004	57
A - Cartaz procedimentos para higiene das mãos.....	58
B - Termo de livre e esclarecido.....	59
C – Termo uso de imagem	61
D – RDC 216/2004	62
APÊNDICE 1: Procedimentos Operacionais Padronizados POP	76
APÊNDICE 2 : Instruções de Trabalho	107
APÊNDICE 3: Planilhas de controle de temperatura	123
APÊNDICE 4: Manual de Boas Práticas de Fabricação	125
APÊNDICE 5: Lista de verificação	148
APÊNDICE 6: Plano de ação inicial	153
APÊNDICE 7: Questionário.....	158
APÊNDICE 8: Cartilha para manipuladores	162
APÊNDICE 9: registro fotográfico swab de mãos e superfície	179
APÊNDICE 10: registro fotográfico do treinamento	180
APÊNDICE 11: Registro fotográfico diagnóstico inicial e final.....	181
APÊNDICE 12: Plano de ação final	182
APÊNDICE 13: Slides treinamento.....	184
APÊNDICE 14: registro fotográfico das não conformidades gerais	215

1INTRODUÇÃO

A alimentação é condição básica para a promoção e a proteção da saúde, possibilitando o crescimento e desenvolvimento humano. Sabe-se que a carne constitui um alimento preferencial para a população pelo seu valor sensorial e por contribuir para uma alimentação equilibrada sob o ponto de vista nutritivo, pois é uma importante fonte de proteína na dieta humana. Seu consumo depende de fatores socioeconômicos, crença religiosa ou tradição.

Em todo o mundo, o consumo de carne está crescendo a um ritmo acelerado, impulsionado pelo crescimento da população. Antecipa-se que a produção anual de carne aumentará de 218 milhões de toneladas no período de 1997 a 1999 para 376 milhões de toneladas até 2030 (OMS/FAO, 2003).

No ano de 2014 o consumo per capita de carnes no Brasil aumentou em relação ao ano anterior chegando a 37,4 kg para carne bovina; 43,9 kg de carne de aves e 14,1 kg de carne suína (CONAB, 2014). O Brasil lidera o ranking de maior exportador de carne bovina do mundo desde 2008 e as estatísticas mostram crescimento também para os próximos anos (USDA, 2014). O Brasil exportou carne bovina e seus produtos para mais de 140 países diferentes em 2012 (BRASIL, 2014).

De acordo com o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) a Instrução Normativa nº 03 de 26/02/14 objetiva aumentar a produção de leite em 40% e a padronizar a inspeção federal, estadual e municipal no mercado interno. Com isso ajudará a combater a informalidade e garantirá a entrega de um produto seguro ao consumidor brasileiro. Sua meta é que até 2018 todos os Estados brasileiros estejam aderidos ao Sistema Brasileiro de Inspeção de produtos de Origem Animal. Esta adesão é voluntária e propicia aos estabelecimentos indicados pelos serviços ampliar suas oportunidades de negócios, aumentar as garantias de oferta de produtos de qualidade e, conseqüentemente, a sua competitividade (BRASIL, 2014 a).

O Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SISBI-POA), que faz parte do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA), padroniza e harmoniza os procedimentos de inspeção de produtos de origem animal para garantir a inocuidade e segurança alimentar. O Ministério da Agricultura editou um conjunto de normas e regulamentos com o objetivo de conferir qualidade aos alimentos de origem animal, tanto durante o processamento, quanto nos estabelecimentos. Para o cumprimento dessas regras, são desenvolvidas ações de fiscalização, investigação, avaliação e auditoria (BRASIL, 2014).

O serviço de inspeção de produtos de origem animal (POA) fiscaliza agroindústrias, tais como: abatedouros, fábricas de embutidos, entrepostos e etc. Já a vigilância sanitária (VISA), que é um órgão do Ministério da Saúde, fiscaliza o comércio, tais como: supermercados, açougues, peixarias, feiras e etc. Com o objetivo de garantir a qualidade dos serviços de alimentos.

O açougue é um segmento comercial destinado a vender cortes e partes de carnes. Eles devem atender as orientações das legislações: Portarias nº. 1428/93, 326/97, 368/97, Portaria CVS nº.5/2013 (São Paulo), Resoluções da Direção Colegiada RDC nº. 275/2002 e 216/2004 e legislações específicas do seu estado e município (SEIXAS et al., 2008).

As legislações brasileiras para este segmento orientam a implantação das Boas Práticas de Fabricação (BPF) de alimentos e Procedimentos Operacionais Padronizados (POPS). Estas orientações estão relacionadas com a prevenção da contaminação alimentar, principalmente

por contaminação de origem biológica que incluem bactérias patogênicas responsáveis pelas doenças de origem alimentar (DTA) (BRASIL, 2004).

As doenças transmitidas por alimentos (DTAs) matam cerca de 2,2 milhões de pessoas por ano, a maioria das quais são crianças (WHO, 2013).

Nos últimos cinco anos, os custos de atendimento no Sistema Único de Saúde (SUS) somente com os casos de internação hospitalar por doenças de origem alimentar (DTA) foi de mais de 230 milhões de reais (BRASIL, 2013).

Com o intuito de prevenir a contaminação dos alimentos faz-se necessário a implantação de boas práticas (BPF) e procedimentos operacionais padronizados (POP) e assim oferecer à população um alimento seguro ao consumo humano.

1.1 Objetivos

Assim esta pesquisa pretende alcançar o seguinte objetivo geral:

Identificar os Pontos críticos Operacionais na implantação de Boas Práticas de Fabricação (BPF) em açougue.

Nesse sentido esta pesquisa tem os seguintes objetivos específicos:

- Realizar um diagnóstico inicial utilizando checklist e plano de ação inicial;
- Ministrar treinamento com entrega de cartilha e questionário para os manipuladores;
- Realizar análises microbiológicas e swab de mãos e superfícies de contato com os alimentos;
- Elaborar os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP);
- Elaborar o Manual de Boas Práticas;
- Realizar diagnóstico final utilizando checklist e plano de ação final;
- Realizar análises microbiológicas após treinamento por meio de swab de mãos e superfície de contato com os alimentos.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Legislação Brasileira para o Comércio de Carnes e Subprodutos

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) são um conjunto de princípios e regras para o correto manuseio de alimentos abrangendo desde as matérias primas até o produto final de forma a garantir a segurança e integridade do consumidor (NASCIMENTO; BARBOSA, 2007). São obrigatórias pela legislação brasileira para todas as indústrias e comércio de alimentos as Portarias 326/97 e 368/97 do Ministério da Saúde e as resoluções RDC nº 216/04 e RDC nº 275/02 da ANVISA que estabelecem as condições higiênicossanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos produtores de alimentos (SEIXAS et al., 2008).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) foi criada pela Lei nº 9.782, de 26 de janeiro 1999, ela é uma autarquia sob regime especial, ou seja, uma agência reguladora caracterizada pela independência administrativa, estabilidade de seus dirigentes durante o período de mandato e autonomia financeira (BRASIL, 1999).

A ANVISA tem como campo de atuação não um setor específico da economia, mas todos os setores relacionados aos produtos e serviços que possam afetar a saúde da população brasileira. Além da atribuição regulatória, também é responsável pela coordenação do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), de forma integrada com outros órgãos públicos relacionados direta ou indiretamente ao setor saúde. Na estrutura da administração pública federal, a ANVISA encontra-se vinculada ao Ministério da Saúde e integra o Sistema Único de Saúde (SUS), absorvendo seus princípios e diretrizes (BRASIL, 2014 b).

De acordo com Cunha et al. (2014) as leis de segurança alimentar têm sido publicadas para orientar os profissionais, proprietários de serviços de alimentação, especialistas e manipuladores de alimentos, principalmente, sobre os procedimentos adequados para reduzir o risco de surtos de Doença Transmitida por Alimentos (DTA).

No Brasil a lei federal nº 7889 de 23 de novembro de 1989 atribui aos estados e municípios a competência pela inspeção higiênicossanitária e tecnológica de produtos e subprodutos de origem animal (BRASIL, 1989).

No comércio varejista a fiscalização é realizada pelas secretarias de saúde municipal por intermédio da Vigilância Sanitária (VISA). A resolução SESDEC Nº 1411/2010 do estado do Rio de Janeiro diz que compete aos órgãos municipais de Vigilância Sanitária das Secretarias Municipais de Saúde a concessão, revalidação e cancelamento de licença de funcionamento e inspeção sanitária dos estabelecimentos sujeitos à vigilância sanitária. (RIO DE JANEIRO, 2010).

A regulação no campo da vigilância sanitária pode ser compreendida como o modo de intervenção do Estado para impedir possíveis danos ou riscos à saúde da população (BRASIL, 2014 b).

A definição legal de vigilância sanitária é consentida pela lei federal nº 8.080 de 19 de setembro de 1990 que diz: entende-se por vigilância sanitária um conjunto de ações capazes de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde. Abrange o controle de bens de consumo que, direta ou indiretamente, se relacionem com a saúde (BRASIL, 1990).

Lucchese (2008) define Vigilância Sanitária como um espaço de exercício da cidadania e do controle social que requer ação interdisciplinar e interinstitucional, devido à sua capacidade de transformar a qualidade dos produtos, processos e relações sociais.

É por meio das fiscalizações que a vigilância sanitária desenvolve suas ações e controles de procedimentos em diversas etapas do ciclo da produção (ALVES, 2005).

A Resolução SESDEC Nº 1411/2010 do estado do Rio de Janeiro regulamenta que aos Órgãos de Vigilância Sanitária das Secretarias Municipais de Saúde compete a inspeção sanitária dos estabelecimentos que comercializam, no varejo, carne, derivados ou subprodutos (RIO DE JANEIRO, 2010).

A Lei nº 491 de 2013 institui o código sanitário do município de Seropédica/RJ e no seu Art. 22 diz: “Todo produto destinado ao consumo humano comercializado e/ou produzido no município, estará sujeito à fiscalização sanitária municipal, respeitando os termos desta Lei e a legislação federal e estadual, no que couber” (BRASIL, 2013).

Conforme Lundgren et al. (2009) para se analisar a carne exposta à comercialização, torna-se necessário conhecer suas características físico-químicas, organolépticas e nutricionais, bem como as condições de higiene, conservação, exposição e comercialização. Segundo os autores outro aspecto importante a ser observado na comercialização de produtos cárneos é a manutenção da temperatura adequada para cada alimento.

2.2. Carne e Subprodutos

O Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA) define a carne de consumo em seu artigo 14º: "Por carne de açougue entende-se as massas musculares maturadas e demais tecidos que as acompanham, incluindo ou não a base óssea correspondente, procedentes de animais abatidos sob inspeção veterinária" e para "miúdos" consideram-se os órgãos e vísceras dos animais de açougue, usados na alimentação humana (miolos, línguas, coração, fígado, rins, rumem, retículo), além dos mocotós e rabada (BRASIL, 1962).

De acordo com Cardoso e Araújo (2003) açougue é um comércio varejista de alimentos que comercializa carnes *in natura*, provenientes de animais de abate, tais como: bovinas, suínos, aves entre outros. Também são comercializados diversos produtos e subprodutos de origem animal sob as mais variadas formas de apresentação: frescos, resfriados, congelados, defumados, salgados entre outros.

A definição de subprodutos depende de vários fatores, incluindo tradições, cultura e religião, mas eles são geralmente aceitos como carcaças, peles, ossos, aparas de carne, sangue, tecidos gordurosos, chifres, pés, unhas ou órgãos internos (TOLDRÁ et al., 2012).

De acordo com os autores os subprodutos incluem fígados, corações, línguas, rabos, rins, cérebros, timos, tripa (estômago), buchos e tripas naturais (intestino). Os subprodutos comestíveis podem ser categorizados em carnes variadas ou gorduras comestíveis. Órgãos e glândulas comestíveis, como o cérebro, corações, rins, fígados, timos, línguas e tripas, junto com a rabada são categorizados como variedade de carne e geralmente são vendidas com processamento mínimo. Intestinos e carne das bochechas são processados frequentemente em salsichas e outros produtos de carnes. Algumas partes do estômago também fornecem coalho para a produção de queijo. Gelatina é usada em alguns produtos como sorvete e alimentos de goma e são produzidas a partir de ossos e peles (MARTI et al., 2011).

Grande parte da variedade de carnes é tipicamente gordurosa e alta em colesterol, mas existem também algumas boas fontes de vitaminas e nutrientes essenciais, como o fígado que é rico em vitamina A, ferro, zinco, vitaminas B, C e D, cobre e ácidos gordos; já o coração contém grande quantidade de ferro e é boa fonte de selênio, zinco, fósforo, niacina,

riboflavina, mas eles são muito pobres em sódio. O cérebro é rico em niacina, fósforo, vitamina B12 e vitamina C, a tripa contém vitamina B12 em abundância; as línguas são boas fontes de B12, mas são pobres em sódio e o pé de porco é pobre em sódio, mas é boa fonte de selênio (MARTI et al., 2011).

Ruiz et al. (2005) afirmaram que a carne bovina é considerada um alimento nobre para o ser humano pela qualidade das suas proteínas e principalmente pela presença de ácidos graxos essenciais. Segundo Silva et al. (2011) todos os nutrientes encontrados na carne são importantes à saúde humana, sendo fundamentais na regulação de processos fisiológicos.

Conforme afirma Almeida Muradian (2007) as carnes e seus derivados estão sujeitos a alterações por reações químicas, físicas e microbiológicas.

Para Furnols e Guerrero (2014) carne e seus derivados representam uma fonte importante de proteínas na dieta humana, e a sua qualidade varia de acordo com parâmetros intrínsecos e extrínsecos.

A qualidade da carne é um conceito complexo e pode ser definida como as características que satisfazem os consumidores. O conceito de qualidade pode ser dividido em traços intrínsecos (que são as características do próprio produto) e características de qualidade extrínsecos (que são mais ou menos associados ao produto, por exemplo, o preço, um dos principais determinantes da compra, ou qualquer marca ou qualidade etiqueta). Qualidade também pode ser genérica para o mercado de massa ou específico para nichos de mercado. A importância relativa das diferentes características de qualidade varia de acordo com a cultura humana e tempo com uma tendência geral de uma contribuição cada vez maior de salubridade e segurança (HOCQUETTE et al., 2012).

Cassin et al. (1998) e Garcia (1996) explicam que os fatores intrínsecos e extrínsecos da carne são: atividade de água, pH, composição química, temperatura e umidade que podem alterar a microbiota natural e contribuir para a proliferação de patógenos. Estes são capazes de produzir toxinas, podendo, assim, causar risco à saúde do consumidor quando ingeridos (GONÇALVES, 1998).

Vários fatores influenciam a validade comercial e a qualidade da carne, entre eles a temperatura, o oxigênio atmosférico (O₂), enzimas endógenas, umidade, luz e, a mais importante os micro-organismos. Todos estes fatores, sozinhos ou combinados, podem resultar em alterações profundas na cor, odor, textura e sabor da carne (FAUSTMANN; CASSENS, 1990). Embora a deterioração da carne possa ocorrer na ausência de micro-organismos (por exemplo, a proteólise, lipólise e oxidação), o crescimento microbiano é o fator mais importante no que diz respeito à qualidade na conservação da carne fresca (LAMBERT et al., 1991).

A resolução RDC nº 216/04 orienta os estabelecimentos que os produtos perecíveis devem ser expostos à temperatura ambiente somente pelo tempo mínimo necessário para a preparação do alimento, a fim de não comprometer a qualidade higiênico-sanitária do alimento preparado (BRASIL, 2004).

Os equipamentos necessários à exposição ou distribuição de alimentos preparados sob temperaturas controladas, devem ser devidamente dimensionados e estar em adequado estado de higiene, conservação e funcionamento. A temperatura desses equipamentos deve ser regularmente monitorada. A exposição à venda da carne fresca poderá ser realizada em balcões de auto serviço com temperatura de até 4°C e, quando congelada, em temperatura não superior a -12°C (PAS, 2006).

Conforme afirmaram Nel et al. (2004), a carne é um alimento altamente perecível e o manipulador de alimento precisa ter conhecimentos em higiene e segurança alimentar pois são muito importantes para garantir a saúde e a segurança do consumidor.

A carne e seus derivados são de particular importância em relação às doenças transmitidas por alimentos. Patógenos podem ser introduzidos nos alimentos durante o processamento, armazenamento e preparação, esta contaminação pode acontecer por meio de manipuladores infectados ou por contaminação cruzada a partir de alguns outros produtos agrícolas in natura (HEDBERG et al., 1994).

A proteção da saúde e o acesso aos alimentos seguros são direitos garantidos por lei. O Código de Defesa do Consumidor (CDC) proíbe a colocação no mercado de qualquer produto que acarrete risco à saúde e à segurança dos consumidores. E determina que, se isso acontecer, o fornecedor tem o dever de reparar os danos causados ao consumidor (BRASIL, 2014 c).

O manuseio incorreto e o desrespeito com as medidas de higiene de manipuladores contribuem frequentemente para surtos de doenças de origem alimentar como, por exemplo, *Staphylococcus aureus*, bacilos Gram negativos, *Escherichia coli* e *Salmonella* spp (FAWZI et al., 2009).

Conforme a Portaria SVS/MS nº 104, de 25 de janeiro de 2011, surto é definido como: “episódio em que duas ou mais pessoas apresentam os mesmos sinais/sintomas após ingerir alimentos e/ou água da mesma origem, ou um caso de doença rara” (BRASIL, 2011).

Conforme EFSA (2013) em um relatório publicado em 2013 mostrou que um total de 5.648 surtos de origem alimentar. As fontes alimentares mais importantes dos surtos foram ovos e produtos de ovos, alimentos mistos, peixes e produtos de peixes e de carne e produtos derivados.

Estima-se que exista 9,4 milhões de casos de doença alimentar em cada ano nos Estados Unidos onde mais de um milhão e vinte sete mil casos da doença de origem alimentar causada por *Salmonella* (SCALLAN et al., 2011).

A contaminação na carne por *Salmonella* spp pode ocorrer em matadouros durante a remoção do trato gastrointestinal, equipamentos contaminados, pisos e pessoal, enquanto que o agente patogênico pode ganhar acesso a carne em qualquer etapa durante o abate. A contaminação cruzada, das carcaças e produtos de carne, poderia continuar durante posterior manipulação, processamento, preparação e distribuição (HENDRIKSEN et al., 2009).

Para Newell (2010) desde a década de 1990 três micro-organismos transmitidos por alimentos (*Salmonella* spp., *Campylobacter* spp. e *E. coli*) têm comandando a maior parte da pesquisa e vigilância de órgãos governamentais e da indústria de alimentos. Mais recentemente, tem havido uma crescente preocupação com *L. monocytogenes*.

Salmonella spp, *Campylobacter* spp e cepas de *E. coli* são exemplos de agentes patogênicos de origem alimentar comum bem estabelecida. Eles são muito diferentes em termos de epidemiologia, fisiologia, ecologia, associação hospedeiro e virulência, mas, juntos, permitem algumas conclusões genéricas a serem desenhadas na persistência global da doença bacteriana transmitida por alimentos nos últimos 20 anos. Embora estes sejam os principais patógenos bacterianos monitorados, muitos outros também são transmitidos através dos alimentos. A qualquer momento esses patógenos de origem alimentar relativamente menores, como *L. monocytogenes*, também podem se tornar grandes problemas. Apesar dos investimentos realizados pelos governos e da indústria, estas bactérias patogênicas ainda se apresentam como principais problemas de saúde pública (BATZ, 2013).

T.gondii é um protozoário parasita. Estima-se que ele infecta cerca de 10% a 20% da população dos Estados Unidos. Cerca de metade destas infecções são assumidos como sendo de origem alimentar, tornando-se a segunda causa principal de mortes de origem alimentar. Tal como com a *L. monocytogenes* a infecção pode ser congênita ou adquirida (BATZ, 2013).

Batz (2013) relatou em seu artigo que micro-organismos patogênicos são uma importante causa de doenças infecciosas, resultando em um número estimado de 48 milhões

de doenças, 128.000 hospitalizações e 3.000 mortes por ano nos Estados Unidos. Além dessas doenças agudas, muitas bactérias de origem alimentar, vírus e parasitas podem resultar em sequelas em longo prazo como: gastrointestinal, imunológico, nervoso, respiratório, cardiovascular, endócrino, sistemas e hepáticas.

Consequências em longo prazo para os principais patógenos de origem alimentar nos Estados Unidos segundo Batz (2013) estão dispostas no Quadro 1.

Quadro 1- Consequência de alguns patógenos de origem alimentar:

Patógeno	Consequência
<i>Campylobacter</i>	As complicações graves são: sepse, meningite, cardite, endocardite, hepatite, colecistite, pancreatite, aborto e sepse neonatal ; diarreia crônica ; a síndrome de Guillain Barré (polineuropatia inflamatória desmielinizante, fraqueza muscular, paralisia ascendente).
<i>Listeria monocytogenes</i>	As complicações graves são: encefalite, meningite, convulsões, bacteremia, septicemia, endocardite, infecção pulmonar, artrite séptica; manifestações crônicas neurológicas (paralisia do nervo craniano, epilepsia, função cognitiva prejudicada, perda de memória, afasia, perda de visão e audição, déficit de atenção, depressão; condições congênitas agudas (aborto espontâneo, parto prematuro, meningite, septicemia, insuficiência respiratória, pneumonia); seqüela neurológica congênita (paralisia cerebral, epilepsia, perda de audição, déficits cognitivos, doença pulmonar crônica).
<i>Salmonella</i>	As complicações graves são: bacteremia, sepse, meningite, artrite séptica, espondilite, colangite, pneumonia, sepse, infecção metástases arterial, aortite, aneurisma da aorta, endocardite, osteomielite e as sequelas ósseas, abscessos do baço, pancreatite; diarreia crônica ; síndrome do intestino irritado, dispepsia ; doença inflamatória intestinal ; reativa artrite; síndrome hemolítico-urêmica.
<i>Toxoplasma gondii</i>	As complicações graves são: meningite, encefalite, miocardite; manifestações oculares devido à infecção congênita ou adquirida; toxoplasmose congênita (aborto espontâneo, nascimento prematuro, baixo peso ao nascer, hidrocefalia, calcificações intracraniana, coriorretinite e outros sintomas oculares citadas, deficiência auditiva, déficits cognitivos, dificuldades de aprendizagem, epilepsia, paralisias, retardo de crescimento, atraso no desenvolvimento) ; sequelas psiquiátricas; Doença de Alzheimer
<i>Taenia solium</i>	As complicações mais graves são: miocardiopatia, perda de visão, os nódulos císticos no músculo esquelético, com inflamação e dor intensa ; neurocisticercose (crises epilépticas, hipertensão intracraniana, hemiparesia, disfagia cegueira, ependimite, disfunção cognitiva, distúrbios de movimento, sequelas psicossocial).
<i>Escherichia coli</i> O157: H7	As complicações mais graves são: doença renal crônica e insuficiência renal ; sequelas sistêmicas (hipertensão, doença cardiovascular, acidente vascular cerebral, lesão endotelial, pancreatite, diabetes, abscessos do baço, pedras na vesícula, perturbação gastrointestinal) ; Disfunção do SNC seguinte D+ HUS (coma, convulsões, hemiplegia, cegueira cortical, e retardo psicomotor) ; síndrome do intestino irritável, dispepsia ; artrite reativa.

Fonte: Batz (2013)

2.3. Consumo Per Capita

Bovinos, ovinos, caprinos, suínos e aves são as fontes mais comuns de carne para consumo humano (HOFFMAN; CAWTHORN, 2013).

Globalmente, a carne de porco é a mais consumida (15,8 kg / habitante / ano), seguida por aves (13,6 kg / habitante / ano), carne bovina (9,6 kg / habitante / ano) e, finalmente, ovino e caprino (1,9 kg / habitante / ano). O consumo varia entre e dentro dos países. Por exemplo, em países muçulmanos o consumo de carne suína é extremamente baixa ou ausente, ao passo que este consumo pode exceder 50 kg / capita / ano em países como a Alemanha, Áustria, Polónia e Lituânia (FAOSTAT, 2014).

O Brasil é um grande produtor mundial de proteína animal e tem no mercado interno o principal destino de sua produção. Estima-se que 75% da produção seja consumida internamente no país (BRASIL, 2014 b).

Segundo BRASIL (2012) a carne mais consumida no país é a de ave (43,8 kg/habitante/ano), seguida de carne bovina (35,8 kg/habitante/ano) e suína (14,6 kg/habitante/ano).

Na culinária brasileira os miúdos (subprodutos) são poucos consumidos, itens como tendão, aorta e bucho são valorizados por países asiáticos. Hong Kong, por exemplo, é o principal comprador dos miúdos brasileiros, absorvendo 70% das exportações (ABIEC, 2012). De acordo com a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne (ABIEC) as exportações de miúdos de bovinos cresceram 32% no mês de janeiro de 2012 em relação a 2011. Segundo a ABIEC (2012), as exportações estão crescendo desde 2005. Em 2011, totalizou 99 mil toneladas, gerando uma receita de US\$ 267 milhões, mas ainda é baixa a participação da exportação de miúdos na comparação com a comercialização de carne bovina para o exterior, representando apenas 9%.

2.4 Casos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) no Brasil

As doenças de origem alimentar (DTA) são muito comuns no Brasil, mas somente nos casos mais graves a pessoa afetada procura o serviço médico ou a vigilância sanitária para comunicar o fato. Todos os casos de doenças transmitidas por alimentos devem ser comunicados imediatamente à Secretaria de Saúde. Dessa forma, a Vigilância Sanitária será acionada para investigar as causas e, se necessário, providenciar a apreensão dos produtos suspeitos, evitando que outras pessoas sejam contaminadas. A notificação do surto por parte do consumidor é voluntária, mas para os profissionais de saúde (no exercício da profissão) é obrigatória (BRASIL, 2014 c).

A carne pode se tornar um veículo de agentes patogênicos, pois pode ser facilmente contaminada durante e após o abate, na manipulação e no armazenamento. Devido a sua composição química a carne é um ótimo meio para desenvolvimento de micro-organismos. Esses micro-organismos podem causar deterioração do alimento e ocasionar as DTA (PARDI et al., 2006).

Segundo dados da Secretaria de vigilância e saúde (SVS) entre os anos de 2000 a 2012 no Brasil foram registrados vários surtos de doenças transmitidas por alimentos entre os quais: 345 surtos envolvendo carne bovina, 224 surtos com carne de frango e 208 surtos com carne suína. Entre os agentes etiológicos associados a estes surtos destacam-se: *Salmonella* spp com 1525 casos, *Staphylococcus aureus* 763 casos, *E. coli* 480 casos, *T. gondii* 5 casos, *Campylobacter* 3 casos (BRASIL, 2013).

2.5 Boas Práticas de Fabricação (BPF)

2.5.1 Treinamento

De acordo com a Resolução 216 de 15 de setembro de 2004 (RDC nº 216/04) o responsável pelas atividades de manipulação dos alimentos deve ser comprovadamente submetido a curso de capacitação, abordando, no mínimo, os seguintes temas: contaminantes alimentares; doenças transmitidas por alimentos; manipulação higiênica dos alimentos; boas práticas (BRASIL, 2004).

Nel *et al.* (2004) afirmaram que a formação do manipulador de alimentos representa uma das estratégias eficazes para manter sob controle os riscos que podem afetar a segurança alimentar. De acordo com Góes *et al.* (2001) segurança alimentar pode ser definida como o direito inalienável de todos os cidadãos terem acesso permanente aos alimentos necessários à vida em quantidade e qualidade.

O treinamento de segurança alimentar eficaz e obrigatório em uma base regular e contínua deve ser realizado para todos os funcionários no serviço de alimentação a fim de minimizar a prevalência de perigos de origem alimentar (SANI; SIOW, 2014). Para Chiavenato (1994) treinar é o ato intencional de fornecer os meios para proporcionar a aprendizagem.

Para Nieto *et al.* (2008) os manipuladores devem fazer o treinamento como um programa obrigatório. Todos os funcionários do setor de manipulação de alimentos devem participar incluindo gerentes e supervisores. Estes treinamentos devem contemplar as crenças e níveis de conhecimento a fim de aumentar a eficácia do programa.

Jianu e Golet (2014) relataram que na Romênia existem vários programas de formação profissional para qualificar os operadores do setor da indústria de carne como: açougueiros, cortadores de carnes entre outros. Estes programas de treinamentos contemplam teoria e prática sobre as habilidades necessárias específicas para sua qualificação e também competências relacionadas com o espaço de trabalho e equipamentos, segurança no trabalho, higiene pessoal e segurança alimentar.

Sani e Siow (2014) afirmaram que além do conhecimento a atitude do manipulador também é um fator crucial que pode influenciar o comportamento da segurança alimentar e diminuir a ocorrência de doenças de origem alimentar. Os autores realizaram uma pesquisa com manipuladores de alimentos e aplicaram uma entrevista sobre a importância dos treinamentos na garantia da segurança alimentar e a maioria dos entrevistados (89%) concordou que manipular alimentos de forma segura é importante, no entanto apenas 76% disseram que irão participar de treinamentos em segurança alimentar, os demais não queriam ou não tinham certeza se teria tempo livre de fazê-lo. Os autores relataram que muitos dos manipuladores nem sempre aplicam os conhecimentos que aprendem quando em práticas reais de manipulação de alimentos.

Ehiri *et al.* (1997) e Rennie (1994) afirmaram que o treinamento melhora o conhecimento, mas existe uma disparidade em relação conhecimento, atitude e prática, pois o conhecimento por si só não é suficiente para mudar as práticas.

Pesquisas anteriores revelaram três fatores-chave que juntos desempenham um papel decisivo na prevenção da intoxicação alimentar: o conhecimento, atitude e prática (ANGELILLO *et al.*, 2001; PATIL *et al.*, 2005).

Vários estudos têm mostrado que o aumento do nível de conhecimento através da formação não conduz necessariamente a uma mudança de atitude e comportamento dos manipuladores de alimentos (ANGELILLO *et al.*, 2000; CLAYTON *et al.*, 2002; EHIRI *et al.*, 1997).

Há várias razões para a falta de impacto da proposta de programas de formação, especialmente das pequenas e médias empresas, tais como o baixo nível de escolaridade dos funcionários (ÇAKIROGLU; UÇAR, 2008), a rotatividade de pessoal (BURCH; SAWYER, 1991) e a fraca motivação decorrente dos baixos salários e status no trabalho (RENNIE, 1994).

Choudhry et al. (2011) e McIntyre *et al.* (2013) relataram que o treinamento usando estratégias diferentes, como demonstrações e vídeos, pode ser transformador e pode mudar as práticas de manipulação de alimentos. Os autores orientam que a frequência dos treinamentos seja a cada 6 meses.

Os programas de treinamento com manipuladores devem ser elaborados com atividades teóricas e práticas, pois assim os treinamentos se tornam ferramentas importantes em que os manipuladores de alimentos podem adquirir conhecimentos na prática (MARTINS et al., 2012).

Uma das razões de não fornecer programas de treinamento completos para o pessoal de alimentos é o custo e o risco de perda de investimento, devido à alta rotatividade de pessoal, em especial nas pequenas e médias empresas (YAPP; FAIRMAN, 2006).

2.5.2 Higiene pessoal

Uma boa e adequada higiene pessoal dos manipuladores podem minimizar a transferência de patógenos para os alimentos (EVANS et al., 1998). Segundo Lari et al. (2010) um micro-organismo pode ser introduzido nos alimentos por falha na higiene das mãos dos manipuladores de alimentos. Portanto, uma boa higiene pessoal é essencial como prevenção para a segurança alimentar. Os autores afirmaram que os manipuladores de alimentos devem ter as habilidades e conhecimentos para manipular os alimentos de forma segura. Os programas de treinamento são importantes para aumentar o conhecimento dos manipuladores de alimentos, no entanto, o aumento do conhecimento na área de segurança dos alimentos não significa que o manipulador irá aplicá-los corretamente.

Lavar as mãos para Abd-ElalemeBakr (2014) é uma maneira simples e eficaz para reduzir a contaminação cruzada e muitas vezes este procedimento é negligenciado. Além da frequência, o procedimento de lavagem das mãos é também considerado importante. O autor realizou um estudo sobre como os açougueiros lavam as mãos, e apenas 37,5% indicaram que usavam água e sabão.

Falta de higiene das mãos é uma das principais causas para a propagação de doenças transmitidas por alimentos na indústria de serviços de alimentação. Uma série de intervenções motivacionais deve ser empregada para alterar permanentemente o comportamento dos trabalhadores, para aumentar a sua conformidade e manter níveis adequados de higiene das mãos (PELLEGRINO et al., 2014; EHIRI e MORRIS, 1996; BAS et al., 2006). Conforme os autores, a higiene adequada das mãos deve começar com funcionários motivados. Funcionários desmotivados que possuem o conhecimento correto mas são negligentes em seu comportamento de lavar as mãos são um dos principais contribuintes para surtos de doenças de origem alimentar.

Gebreyesus et al. (2014) realizaram um estudo com 307 manipuladores de alimentos que trabalhavam em uma cafeteria em Mekelle, Etiópia. Culturas de fezes obtidas a partir dos participantes revelaram a prevalência de *S. typhi* (1%) e parasitas intestinais (52,4%). Com base nesses achados os autores recomendaram que para controlar os patógenos entéricos os manipuladores deveriam: ter uma boa higiene pessoal e um procedimento padrão para a manipulação de alimentos; deve ser dada a educação com programas de treinamento para os funcionários de alimentos com a finalidade de melhorar as práticas de higiene; fazer

regularmente um *check-up* médico para avaliar o estado de saúde dos manipuladores de alimentos.

Algumas das bactérias que podem ser encontradas nas mãos de manipuladores de alimentos são *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* (LUES; TONDER, 2007). O aumento da ocorrência de *E. coli* nos alimentos após o preparo de alimentos pode ocorrer devido à contaminação cruzada dos alimentos para as mãos dos manipuladores. Alguns manipuladores de alimentos não lavam as mãos, enquanto outros não praticam procedimentos de lavagem das mãos adequadas (TAN et al., 2014).

Para reduzir o risco de contaminação cruzada, muita atenção deve ser dada aos treinamentos. A lavagem adequada das mãos aliada aos bons procedimentos sanitários e boa higiene pessoal também contribui para garantir a segurança dos alimentos (SNEED et al., 2004). Para Martins et al. (2012) o conhecimento e a formação do manipulador são essenciais para garantir uma correta manipulação dos alimentos podendo assim proteger os consumidores das doenças de origem alimentar.

Embora a lavagem das mãos pareça trivial para os manipuladores deixando de fazê-la pode ter consequências trágicas. É geralmente reconhecido que um importante veículo de contaminação cruzada de alimentos é atribuído a mãos contaminadas de manipuladores de alimentos. Assim, a melhoria da higiene pessoal e lavagens das mãos levariam ao controle básico de micro-organismos patogênicos (JUMAA, 2005).

Para Soares et al. (2013) e Soriano et al. (2005) treinamento com os manipuladores de alimentos é essencial para aumentar as condições de higiene dos estabelecimentos de alimentos. Os autores realizaram um estudo sobre contagens microbiológicas de lavagem das mãos e verificaram que o aumento do conhecimento sobre a segurança dos alimentos resulta em um menor nível de contaminação das mãos. O estudo também demonstrou que o treinamento de segurança alimentar é importante para garantir a segurança dos alimentos, evitando assim a implicação dos manipuladores de alimentos em surtos de origem alimentar.

A RDC nº 216/04 diz que: "os manipuladores devem lavar cuidadosamente as mãos ao chegar ao trabalho, antes e após manipular alimentos, após qualquer interrupção do serviço, após tocar materiais contaminados, após usar os sanitários e sempre que se fizer necessário" (BRASIL, 2004). Cartazes com instruções sobre a correta higienização das mãos devem ser afixados para orientarem os manipuladores. "Eles devem estar em locais de fácil visualização. Inclusive nas instalações sanitárias e lavatórios" (BRASIL, 2004).

Para Pellegrino et al. (2014) os cartazes são uma boa alternativa para influenciar a higiene das mãos, pois eles não agem somente como lembretes, mas são projetados para incorporar elementos teóricos com foco na saúde dos consumidores. Mackert et al. (2013) relataram que cartazes e avisos formam uma ferramenta educacional mas não motivacional. Filion et al. (2011) e Soon e Baines (2012) relatam que os cartazes são um tipo de intervenção eficaz e recomendado para melhorar a higiene das mãos.

O FDA (2010) estipulou que a lavagem das mãos adequada implica em lavar as mãos com água corrente e sabão durante 20 segundos, tendo atenção especial para remover resíduos debaixo das unhas e criar atrito nas superfícies das mãos e nos braços, dedos e áreas entre os dedos e secagem com uso único de papel toalha ou ar quente.

Toalhas de fibras de algodão não são recomendadas por causa de evidências de que os micro-organismos são menos efetivamente removidos. Existe também o risco de contaminação cruzada. Toalhas de papel absorvente podem contribuir para o cumprimento das recomendações de higiene das mãos (FAWZI et al., 2009).

Os manipuladores de alimentos com problemas de saúde e higiene podem estar infectados com grande variedade de patógenos e têm desempenhado um papel nas infecções intestinais transmitidas aos consumidores (KHURANA et al., 2008).

Conforme resolução RDC nº 216/04 “os manipuladores que apresentarem lesões e ou sintomas de enfermidades que possam comprometer a qualidade higiênicossanitária dos alimentos deverão ser afastados da atividade de preparação de alimentos enquanto persistirem essas condições de saúde” (BRASIL, 2004).

As luvas deverão ser utilizadas sempre que a mão do açougueiro possuir algum ferimento. As luvas devem ser trocadas em intervalos regulares, de uso único, durante os turnos de trabalho para evitar a contaminação cruzada FDA (2010),

A RDC nº 216/04 recomenda que os uniformes devem estar conservados e limpos, trocados diariamente e usados exclusivamente nas dependências internas do estabelecimento. Os manipuladores devem usar cabelos presos e protegidos por redes, não é permitido o uso de barba. As unhas devem estar curtas e sem esmalte ou base. Durante a manipulação, devem ser retirados todos os objetos de adorno pessoal e a maquiagem (BRASIL 2004).

2.5.3A higiene do ambiente, equipamentos e utensílios

Conforme orientação do *Codex Alimentarius* (2006) os estabelecimentos alimentares devem ser construídos com material durável, de fácil manutenção, limpeza e desinfecção. São sugeridas as seguintes condições para garantir a segurança e a adequação dos alimentos: as superfícies das paredes, divisórias e pisos devem ser feitas de materiais impermeáveis que não produzam efeitos tóxicos para o uso a que se destinam; as paredes e as divisórias devem ter superfície lisa até uma altura apropriada para as operações; os pisos devem ser construídos de modo a permitir drenagem e limpeza adequadas; os tetos e os acessórios superiores devem ser construídos e revestidos de forma a minimizar o acúmulo de poeira, a condensação e o desprendimento de partículas; as janelas devem ser de fácil limpeza, sendo construídas de forma a minimizar o acúmulo de poeira e ser providas de telas removíveis contra insetos, para facilitar a limpeza.

A RDC nº 216/04 exige que os equipamentos, móveis e utensílios que entram em contato com alimentos sejam de materiais que não transmitam substâncias tóxicas, odores, nem sabores aos mesmos. Eles devem ser mantidos em adequado estado de conservação e ser resistentes à corrosão e a repetidas operações de limpeza e desinfecção (BRASIL, 2004).

“As superfícies dos equipamentos, móveis e utensílios utilizados em contato com o alimento devem ser lisas, impermeáveis, laváveis e estar isentas de rugosidades, frestas e outras imperfeições que possam comprometer a higienização” (BRASIL, 2004).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) desenvolveu mensagens de saúde simples com alvo em funcionários de serviços de alimentação e consumidores em um esforço para reduzir a carga mundial de doenças transmitidas por alimentos (OMS, 2006). Entre os cinco principais comportamentos uma mensagem é a de manter o manipulador de alimentos e área de preparação de alimentos limpos para minimizar a contaminação cruzada por micro-organismos causadores de doenças transmitidas por alimentos.

Segundo RDC nº 216/04 as instalações, os equipamentos, os móveis e os utensílios devem ser mantidos em condições higiênicossanitárias apropriadas. Os funcionários devem ser capacitados para realizar as higienizações de forma a garantir a manutenção e minimizar o risco de contaminação alimentar (BRASIL, 2004).

Quando o estabelecimento não realiza uma higienização adequada das instalações, cumprindo as etapas de lavagem e desinfecção, poderá ocorrer a formação de biofilmes nos equipamentos e demais superfícies e como consequência a contaminação cruzada nos alimentos (CHMIELEWSKI ; FRANK, 2003).

Góes *et al.* (2004) relataram que a limpeza e desinfecção são operações fundamentais e que muitas vezes são feitas de maneira inadequada, propiciando o desenvolvimento de micro-organismos e apresentando um grande potencial da contaminação.

Limpeza e desinfecção estão entre as mais importantes medidas de controle para prevenir os riscos na indústria da carne e é uma tarefa difícil, pois a limpeza e desinfecção não podem remover todas as células microbianas presentes nas superfícies (BAGGE-RAVN et al, 2003; GIBSON et al., 1999 e METTLER CARPENTIER, 1998).

Os biofilmes consistem de células de bactérias encapsuladas numa matriz de polissacarídeo que permite sua aderência umas às outras e às superfícies, e também os protege de condições adversas (CHMIELEWSKI; FRANK, 2003). Os autores afirmaram que os biofilmes podem se tornar grandes problemas em alimentos, pois podem permanecer aderidos aos equipamentos de processamento de alimentos. As bactérias que formam biofilmes incluem alguns tipos de patogênicos e deteriorantes, tais como *Listeria sp*, *Salmonella sp*, *Campylobacter sp*, *E. coli sp*, *Pseudomonas sp* e bactérias produtoras de ácido láctico.

Embora a limpeza regular e a desinfecção possam reduzir o número de bactérias aderidas às superfícies em biofilmes, a completa remoção e / ou inativação de tais bactérias é muito difícil. As bactérias que persistem são aquelas que sobrevivem e crescem nas condições ambientais e permanecem viáveis e anexadas às superfícies após limpeza e desinfecção (KNIGHT; CRAVEN, 2010).

No setor de carnes as bactérias encontram condições adequadas que lhes permitem fixação em superfícies de contato com alimentos como, por exemplo, equipamentos, tábuas, mesas, facas e formar biofilmes fortes. Uma vez que os biofilmes são criados, os procedimentos de limpeza e desinfecção padrão, rotineiramente aplicadas, podem não ser totalmente eficazes para eliminá-los (BREMER et al., 2006).

Como discutido por Sofos (2009), os biofilmes podem se formar em todas as áreas do ambiente de processamento de alimentos incluindo pisos, paredes, tubos e drenos. Materiais comumente utilizados no processamento de alimentos tais como aço inoxidável, alumínio, nylon, teflon, borracha, plástico, entre outros, podem estar sujeitos à formação de biofilme.

Na indústria da carne, biofilmes formados por bactérias patogênicas e deteriorantes podem criar uma fonte persistente de contaminação de produtos, levando a graves problemas de higiene e perdas também econômicas devido a deterioração dos alimentos (SOFOS e GEORNARAS,2010). Embora a deterioração dos alimentos possa resultar em grandes perdas econômicas, a segurança alimentar é uma prioridade no mercado globalizado (SHI e ZHU, 2009).

Os produtos alimentícios prontos para consumo precisam de mais atenção uma vez que a contaminação cruzada durante a manipulação em alguns pontos no processamento de alimentos e no varejo tem sido reconhecida como um agente causador de doenças transmitidas por alimentos (PEREZ-RODRIGUEZ et al., 2010)

Sofos (2009) afirma que as células bacterianas em biofilmes podem ser até 500 vezes mais resistentes aos desinfetantes. Em alguns casos, a concentração de sanitizantes e tempo de exposição podem precisar ser aumentadas em 10 a 100 a vezes, a fim de serem eficazes contra células de biofilme em comparação com células planctônicas. Patógenos como *L. monocytogenes* podem persistir em ambientes durante meses e até vários anos (TOMPKIN, 2002).

Acredita-se que a formação de biofilme aumenta a capacidade das bactérias de origem alimentar de sobreviver às tensões que são comumente encontradas dentro de processamento de alimentos como, por exemplo, refrigeração, acidez, salinidade, desinfecção (GIAOURIS et al., 2014).

Os esforços para controlar os patógenos no varejo de carnes devem ter como objetivo impedir a transferência de contaminação entre os alimentos e superfícies de contato, ou seja, a contaminação cruzada ou recontaminação (LIANOU; SOFOS, 2007).

A contaminação cruzada de alimentos ocorre quando as células se separam da estrutura do biofilme, uma vez que alimentos passam sobre superfícies contaminadas ou

através de aerossóis provenientes de material contaminado (VERRAN et al., 2008). Este tipo de contaminação pode contribuir para doenças transmitidas por alimentos devido ao potencial de transferência de patógenos para produtos alimentares. As rotas comuns de contaminação cruzada são resumidas ao contato indireto do ar, o contato direto das mãos com os alimentos e o contato direto de equipamentos e utensílios para alimentos (DEN AANTREKKER et al., 2003).

A contaminação cruzada de alimentos por bactérias patogênicas é um fator importante que contribui para doenças transmitidas por alimentos esporádicas e epidêmicas e é uma grande preocupação para os consumidores e processadores de alimentos (REIJ; AANTREKKER, 2004).

Para reduzir ou eliminar micro-organismos encontrados nas superfícies de contato com alimentos, limpeza e desinfecção utilizando métodos físicos e químicos têm sido amplamente utilizados ao longo dos anos. Também é certo que micro-organismos aderidos às superfícies são mais resistentes ao saneamento do que os de vida livre (GILBERT et al., 2002).

A resolução RDC 275/02 da ANVISA define que: limpeza é operação de remoção de terra, resíduos de alimentos, sujidades e ou outras substâncias indesejáveis, desinfecção é a operação de redução, por método físico e ou agente químico, do número de micro-organismos a um nível que não comprometa a segurança do alimento e higienização é a operação que se divide em duas etapas, limpeza e desinfecção (BRASIL, 2002).

Para Andrade (2008) a higienização é uma limpeza complementada por uma desinfecção, e deve assegurar a eliminação das sujidades visíveis e não visíveis bem como a redução a níveis aceitáveis dos micro-organismos, respectivamente. Deve respeitar a conservação das superfícies higienizadas e eliminar qualquer resíduo químico do produto no processo.

A RDC 14/2007 da ANVISA define que um saneante com ação antimicrobiana para a indústria alimentícia e afins precisa ser efetivo para os seguintes micro-organismos: *Salmonella choleraesuis*, *Eschericia coli* e *Staphylococcus aureus* (BRASIL, 2007).

Para escolher o método de higienização que será utilizado, o tipo de sujidade, de superfície, a qualidade da água e o tipo de equipamentos deverão ser considerados. A remoção da sujidade pode ser por meio de uma ação mecânica (ex.:escova, jatos d'água, fluxo de solução, etc.) e química (detergentes e outros produtos). Na maioria das vezes, uma ação conjunta das duas modalidades é necessária (ANDRADE; MACEDO, 1996).

A escolha do detergente depende do tipo da sujidade, em função da solubilidade ao produto de limpeza. Nas indústrias de carnes e laticínios, onde há grande quantidade de gordura, faz-se necessária a combinação de detergentes com água quente (40 a 60°C). As proteínas são pouco solúveis em água e ligeiramente solúveis em detergentes alcalinos, mas facilmente removidas com uma boa fricção (VIALTA et al., 2002).

Andrade e Macedo (1996) relataram que os equipamentos e utensílios com higienização deficiente foram responsáveis, isoladamente ou associados a outros fatores, por surtos de doenças de origem alimentar ou por alterações de alimentos processados. Chesca et al. (2003) e Andrade (2003) relataram que utensílios e equipamentos contaminados são responsáveis por surtos.

Cuidados rigorosos com a higienização favorecem o controle de qualidade, viabilizam os custos de produção, satisfazem os consumidores e não oferecem riscos à saúde do consumidor (GERMANO; GERMANO, 2003).

Conforme Andrade et al. (2008) a verificação da carga microbiológica é necessária por meio de testes como: *swab*, placas de contato ou última água de enxágue com a finalidade de detectar a presença de micro-organismos viáveis, fornecendo indicações sobre as operações de higienização.

2.5.4 Manejo de resíduos

O Codex Alimentarius orienta que medidas adequadas devam ser adotadas para a remoção e armazenamento de resíduos nos estabelecimentos produtores de alimentos. Segundo ele não se deve permitir o acúmulo de resíduos nas áreas de manipulação e de armazenamento dos alimentos, e em outras áreas de trabalho ou nos ambientes vizinhos. As instalações para armazenamento de resíduos devem ser mantidas limpas (CODEX ALIMENTARIUS, 2006).

Os coletores utilizados para deposição dos resíduos das áreas de preparação e armazenamento de alimentos devem ser dotados de tampas acionadas sem contato manual. De acordo com a resolução RDC nº 216/04 da ANVISA os resíduos devem ser frequentemente coletados e estocados em local fechado e isolado da área de preparação e armazenamento dos alimentos, de forma a evitar focos de contaminação e atração de vetores e pragas urbanas (BRASIL, 2004)

Conforme proposto pelo PAS (2004) o armazenamento de sebo e osso e os produtos impróprios para o consumo deverão ser armazenados em uma câmara, ou local específico, isolado, identificado e com temperatura até 5°C com tolerância de até 10°C, ficando os resíduos acondicionados em caixas plásticas não vazadas.

2.5.5 Controle integrado de vetores e pragas urbanas

A resolução RDC 52/09 da ANVISA controle de vetores e pragas urbanas como um conjunto de ações preventivas e corretivas de monitoramento ou aplicação, ou ambos, com periodicidade minimamente mensal, visando impedir de modo integrado que vetores e pragas urbanas se instalem ou reproduzam no ambiente (BRASIL, 2009).

A resolução RDC 275/02 da ANVISA que regulamenta a obrigatoriedade dos procedimentos operacionais padronizados explica que Controle Integrado de Pragas é um sistema que incorpora ações preventivas e corretivas destinadas a impedir a atração, o abrigo, o acesso e ou proliferação de vetores e pragas urbanas que comprometam a segurança do alimento.

Ao analisarmos as Boas Práticas para Serviços de Alimentação conforme a RDC nº 216/04, temos contribuições significativas para a prevenção de ocorrência de pragas urbanas, a saber: Item 4.1.3 – “as instalações físicas como piso, parede e teto devem possuir revestimento liso, impermeável e lavável. Devem ser mantidos íntegros, conservados, livres de rachaduras, trincas, goteiras, vazamentos, infiltrações, bolores, descascamentos, dentre outros e não devem transmitir contaminantes aos alimentos” (BRASIL, 2004).

Outro cuidado apresentado pela RDC nº 216/04 está no item 4.1.4 onde diz que “as portas e as janelas devem ser mantidas ajustadas aos batentes. As portas da área de preparação e armazenamento de alimentos devem ser dotadas de fechamento automático. As aberturas externas das áreas de armazenamento e preparação de alimentos, inclusive o sistema de exaustão, devem ser providas de telas milimétricas para impedir o acesso de vetores e pragas urbanas. As telas devem ser removíveis para facilitar a limpeza periódica” (BRASIL, 2004). Este cuidado está diretamente relacionado a prevenção de moscas e demais insetos.

A resolução RDC 52/2009 exige que a empresa especializada forneça ao cliente o comprovante de execução de serviço contendo, no mínimo, as seguintes informações: nome do cliente, endereço do imóvel, praga(s) alvo, data de execução dos serviços, prazo de assistência técnica, escrito por extenso, dos serviços por praga(s) alvo, grupo(s) químico(s) do(s) produto(s) eventualmente utilizado(s), nome e concentração de uso do(s) produto(s) eventualmente utilizado(s), orientações pertinentes ao serviço executado, nome do responsável técnico com o número do seu registro no conselho profissional correspondente,

número do telefone do Centro de Informação Toxicológica, e identificação da empresa especializada prestadora do serviço com: razão social, nome fantasia, endereço, telefone e números das licenças sanitária e ambiental com seus respectivos prazos de validade (BRASIL, 2009).

No Estado do Rio de Janeiro, a prestação de serviços de controle de vetores e pragas urbanas é uma atividade regulada pelo Instituto Estadual do meio ambiente (Inea), em cumprimento às determinações legais de âmbito federal e estadual (RIO DE JANEIRO, 2014).

Na legislação federal, a atividade de prestação de serviço está contemplada nos artigos 5º e 9º da Instrução Normativa Ibama nº 141, de 19 de dezembro de 2006 e pela RDC Anvisa nº 52, de 22 de outubro de 2009.

No âmbito estadual, o art. 7º do Decreto RJ nº 480, de 25 de novembro de 1975, o art. 10º do Decreto-lei RJ nº 230, de 18 de julho de 1975 e o art. 8º da Lei RJ nº 3972, de 24 de setembro de 2002, disciplinam o setor.

2.5.6 Água

Toda água utilizada no preparo de alimentos ou na higienização do ambiente e superfícies de contato com o alimento deve ser potável (BRASIL, 2004).

Segundo Portaria do Ministério da Saúde nº 2914 de 12/12/2011 água potável é aquela que atende ao padrão de potabilidade estabelecido nesta portaria e que não ofereça riscos à saúde. Conforme a portaria, padrão de potabilidade é um conjunto de valores permitidos como parâmetro da qualidade da água para consumo humano (BRASIL, 2011). Estes valores são verificados por meio de análise físico-químicas e microbiológicas realizados com amostras de água coletadas nos estabelecimentos e os resultados são conferidos com o padrão apresentado na legislação.

BRASIL (2002) na resolução RDC nº. 275/2002 orienta como fazer o registro de controle da potabilidade da água, ela instrui sobre a elaboração do Procedimento Operacional Padronizado (POP). Este documento deve conter informações sobre os locais de coleta das amostras, a frequência de sua execução, as determinações analíticas, a metodologia aplicada e os responsáveis pela execução. Quando a higienização do reservatório for realizada pelo próprio estabelecimento, os procedimentos devem contemplar os tópicos sobre: natureza da superfície a ser higienizada, método de higienização, princípio ativo selecionado e sua concentração, tempo de contato dos agentes químicos e ou físicos utilizados na operação de higienização. Nos casos em que as determinações analíticas e ou a higienização do reservatório forem realizadas por empresas terceirizadas, o estabelecimento deve apresentar o laudo de análise (para determinações analíticas) e o certificado de execução do serviço (higienização do reservatório).

BRASIL (2004) na resolução RDC nº. 216/04 recomenda que o reservatório de água deve ser edificado e ou revestido de materiais que não comprometam a qualidade da água. Deve estar livre de rachaduras, vazamentos, infiltrações, descascamentos dentre outros defeitos e em adequado estado de higiene e conservação, devendo estar devidamente tampado. O reservatório de água deve ser higienizado, em um intervalo máximo de seis meses, devendo ser mantidos registros da operação.

Conforme publicado na lei n.º 1893, de 20/11/1991 do Estado do Rio de Janeiro é obrigatório a limpeza e higienização dos reservatórios de água para fins de manutenção dos padrões de potabilidade. Ficam os estabelecimentos obrigados à execução semestral da limpeza e higienização dos reservatórios de água destinados ao consumo humano, bem como à realização de análise bacteriológica da água imediatamente após a limpeza (RIO DE JANEIRO, 1994).

Os comprovantes originais da execução dos serviços de limpeza e higienização e dos resultados das análises de água deverão ser arquivados no estabelecimento e afixados em local visível, a fim de que sejam apresentados à fiscalização de acordo com a orientação do Instituto Estadual do Ambiente (INEA) sempre que solicitados (RIO DE JANEIRO, 1994).

O procedimento de higienização deve seguir as orientações do Manual de Limpeza e Desinfecção de Reservatório de Água, do Instituto Estadual do Ambiente (RIO DE JANEIRO, 2014).

2.5.7 Documentação e registros obrigatórios

A resolução RDC nº 216/04 da ANVISA orienta os serviços de alimentação sobre a elaboração do Manual de Boas Práticas e de Procedimentos Operacionais Padronizados (POP). O POP é um procedimento escrito de forma objetiva que estabelece instruções sequenciais para a realização de operações rotineiras nos serviços de alimentação (BRASIL, 2002). Esses documentos devem estar acessíveis aos funcionários envolvidos e disponíveis à autoridade sanitária, quando requerido. Os POP devem conter as instruções sequenciais das operações e a frequência de execução, especificando o nome, o cargo e ou a função dos responsáveis pelas atividades. Devem ser aprovados, datados e assinados pelo responsável do estabelecimento. Os registros devem ser mantidos por período mínimo de 30 (trinta) dias contados a partir da data de preparação dos alimentos.

Os serviços de alimentação devem implementar Procedimentos Operacionais Padronizados relacionados aos seguintes itens: higienização de instalações, equipamentos e móveis, controle integrado de vetores e pragas urbanas, higienização do reservatório e higiene e saúde dos manipuladores (BRASIL, 2004).

Manual de Boas Práticas é o documento que descreve as operações realizadas pelo estabelecimento produtor de alimentos. Ele deverá conter os seguintes tópicos: requisitos higiênicossanitários 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, 2004 ; BRASIL, 2002; SÃO PAULO, 2013).

2.6 A importância da Garantia da Qualidade nos açougues

O controle de qualidade dos alimentos deve ser monitorado desde a seleção da matéria-prima até o seu consumo. Este monitoramento envolve toda a equipe de funcionários e devem ser aplicadas medidas preventivas e corretivas. Estas medidas devem ser constantemente reavaliadas (LOVATTI, 2004).

De acordo com CASTILHO et al. (2002) os programas de garantia de qualidade são fundamentais para o controle do processo de elaboração do produto. É por meio dos monitoramentos e verificações, de todos os pontos passíveis de originar contaminação na matéria prima ou produto acabado, que é possível prevenir e corrigir desvios que poderão acarretar contaminação do produto final.

De acordo com Santos e Gonçalves (2010) a qualidade higiênicossanitária de produtos cárneos depende de medidas que devem ser obedecidas em todos os pontos da cadeia produtiva, desde o pré-abate até a mesa do consumidor. A distribuição e a comercialização nos pontos de vendas destes produtos merecem especial atenção, já que são nestas etapas que se garantem a manutenção da qualidade imposta nas etapas anteriores e onde estão ocorrendo falhas graves no processo produtivo.

O açougue mantém práticas que merecem atenção para a segurança da saúde da população, devido ao risco de contaminação microbiana (PRADO et al., 2011). A gestão da qualidade na comercialização de carnes é feita mediante implantação de Boas Práticas de Fabricação (BPF), programa de qualificação de fornecedores, implantação dos Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) e o programa 5s (CASTILHO et al., 2002).

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) constituem o primeiro passo a ser dado pelo açougue para assegurar uma produção segura e com qualidade, elas abrangem normas e regras sobre todas as etapas de produção dos alimentos (CASTILHO et al., 2002).

Uma ferramenta muito útil e que possibilita verificar a adequação das Boas Práticas de Fabricação (BPF) nos estabelecimentos produtores de alimentos é a lista de verificação (checklist). É possível com a aplicação dessa ferramenta ter o conhecimento da porcentagem de adequação do estabelecimento em relação a legislação em vigor (MARIANO; MOURA, 2008).

O resultado do *checklist* apresenta os itens conformes e não conformes e com isto é possível propor ações corretivas para reduzir e eliminar os riscos que possam existir e comprometer a qualidade dos alimentos e a saúde dos consumidores (GENTA et al., 2005).

Conforme Akutsu et al. (2005) após a aplicação do *checklist* fica fácil visualizar os pontos negativos e positivos do estabelecimento produtor de alimentos o que propicia uma análise detalhada. Com este resultado é possível elaborar o plano de ação para corrigir as não conformidades.

O plano de ação permite definir de maneira clara um problema e sugere uma solução, tornando-se uma ferramenta que define atividades e prazos (MAICZUK; ANDRADE JR, 2013). Uma ferramenta que auxilia no desenvolvimento do plano de ação é a planilha 5W2H que é constituída de um relatório de colunas com títulos de palavras escritas na língua inglesa: *Why* (Porque?), *What* (O que?), *Who* (Quem?), *When* (Quando?), *Where* (Onde?), *How* (Como?) e *How Much* (Quanto?), com esse quadro será possível visualizar a solução adequada do um problema (WERKEMA, 1995).

Após a elaboração do plano de ação a empresa deve capacitar seus manipuladores conforme a resolução RDC 216/ 2004 (BRASIL 2004).

Segundo Uchida e Alves (2010) conscientização dos manipuladores sobre as boas práticas em serviços de alimentação é necessária, visto que a falta de condições higiênicossanitárias, além de interferir na qualidade do alimento e do estabelecimento comercial, é um grande problema de saúde pública.

Para obter sucesso na implantação de BPF faz-se necessário seguir e implementar todas as exigências da RDC 216/20014 (BRASIL, 2004).

A gestão eficaz da segurança alimentar, incluindo a adoção de práticas de manipulação de alimentos aprendidas durante os treinamentos em segurança alimentar, é uma importante estratégia para limitar a incidência de intoxicação alimentar (SEAMAN; EVES, 2010).

3 METODOLOGIA

3.1 Objeto de estudo

Açougue da cidade de Seropédica/RJ: um estudo de caso.

O estabelecimento está situado em um bairro residencial do município e fica localizado dentro de um supermercado. É composto por uma equipe com três açougueiros. A escolha do estabelecimento foi por representar uma amostra clássica, representativa.

Trata-se de um açougue de pequeno porte que fica no interior de um mercado. Ele possui um balcão expositor, pia para lavagem de utensílios e mãos, mesa com placa de corte, moedor de carne. A desossa fica em outra área do mercado junto com o depósito de mercadorias. Há existência de câmaras de refrigeração e congelamento para armazenamento das carnes.

3.2 Seleção do estabelecimento

A escolha pelo estabelecimento foi realizada pela conveniência da Vigilância Sanitária (VISA) municipal.

O estabelecimento não sabia da realização deste trabalho até o dia da visita de inspeção.

Este trabalho caracterizou-se por um estudo exploratório- descritivo e qualitativo, com foco na manipulação segura de carnes em açougue.

Este trabalho faz parte de uma parceria que foi firmado entre a UFRRJ e a Vigilância Sanitária (VISA) municipal de Seropédica/RJ.

3.2 Levantamento de dados

Este trabalho foi um estudo de caso em um açougue. Podemos dizer que o estudo de caso é um tipo de pesquisa de avaliação baseado em provas quantitativas e qualitativas. Esse estudo tenta esclarecer uma decisão ou um conjunto de decisões, ele investiga o motivo pelo qual foram tomadas decisões, como foram implementadas e quais foram os resultados. Este tipo de pesquisa é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos (YIN, 2001)

Para o levantamento de informações iniciais foi realizado um diagnóstico foi realizado no estabelecimento sem aviso prévio para que não houvesse nenhuma alteração na rotina do trabalho na empresa. A VISA municipal ao chegar ao estabelecimento informou que seria uma inspeção de rotina pelo órgão e pediu autorização ao proprietário para que um estudo fosse realizado em sua empresa. Após explicar o propósito deste estudo o proprietário concordou em participar e assinou o termo de aceite.

Para coleta dos dados foram tomados cuidados éticos necessários, sendo as informações mantidas em caráter sigiloso. Por esta razão o nome do estabelecimento não será citado neste trabalho e ele será identificado como açougue X.

3.3 Instrumental de pesquisa

3.4.1. Checklist (Lista de verificação)

Foi elaborado um *checklist* (APÊNDICE 5) seguindo a formatação e os procedimentos descritos na RDC nº. 216/2004 e RDC nº. 275/2002. Este *checklist* foi elaborado para nortear e padronizar a inspeção no estabelecimento e foi composto por 103 itens onde foram abordados os seguintes tópicos: documentação e registro, manipuladores, recebimento, armazenamento em câmara fria, geladeira/freezer/balcão frigorífico, manipulação, área de exposição para venda, água, lixo, resíduos para a graxaria, controle de insetos e roedores, instalações/edificação, sanitários e vestiários funcionários, higiene das instalações, ao final da inspeção foi realizado um cálculo para verificar a porcentagem de adequação do estabelecimento.

Os resultados obtidos foram transformados em porcentagens de itens atendidos onde o resultado global foi classificado de acordo com as delimitações contidas na RDC nº.275/2002, sendo: Grupo 1: 76 a 100% de atendimento dos itens; Grupo 2: 51 a 75% de atendimento dos itens; Grupo 3: 0 a 50% de atendimento dos itens (BRASIL, 2002).

O *checklist* foi preenchido por meio de observação e informações obtidas pelo proprietário.

Este *checklist* foi utilizado na inspeção inicial e também na inspeção final (após ocorrido o treinamento com os funcionários e ter finalizado o prazo para cumprimento do plano de ação).

3.4.2. Plano de ação

Este foi o documento entregue ao proprietário com as recomendações e sugestões de melhorias (APÊNDICE 6).

A escolha pela elaboração deste documento foi devido ao fato dele contemplar as ações a serem tomadas após coleta e análise de dados e orientar sobre as ações que devem ser tomadas em curto prazo, médio e /ou longo prazo.

Para elaborar o plano de ação foi utilizada a ferramenta 5W2H como parâmetro.

5W2H é uma ferramenta para elaboração de planos de ação que, por sua simplicidade e objetividade orienta o que deve ser feito. A sigla é baseado nas letras iniciais das palavras: Why (Porque?), What (O que?), Who (Quem?), When (Quando?), Where (Onde?), How (Como?) e How Much (Quanto?) (WERKEMA, 1995)..

Este documento contemplou todas as não conformidades encontradas durante a inspeção juntamente com a sugestão para adequação das irregularidades e o prazo para adequação.

Após noventa dias da entrega do plano de ação inicial foi realizada outra inspeção para verificar as providências tomadas pela empresa mediante as não conformidades apresentadas e foi elaborado um plano de ação final (APÊNDICE 12).

3.4.3. Análises Microbiológicas

As análises foram realizadas no Laboratório Analítico de Alimentos e Bebidas (LAAB-II) da UFRRJ.

Foram coletadas amostras de superfícies da placa de corte, moedor de carne, serra-fita e mãos de manipuladores foram tratadas por meio da técnica do *swab* (APÊNDICE I), adotando procedimento proposto pela American Public Health Association (APHA), descrito

por Midura e Bryant (2001) para mãos e para as amostras de equipamentos foram coletadas conforme a metodologia descrita em Silva et al. (2010).

A VISA municipal solicitou que os *swabs* fossem realizados durante o desempenho das atividades com o intuito de investigar como estavam as condições microbiológicas das superfícies de contato com os alimentos no momento da comercialização dos produtos.

Foram escolhidos aleatoriamente dois funcionários para a coleta da amostra das mãos. Os funcionários foram orientados a lavarem suas mãos. Eles não receberam orientação de como deveriam lavar as mãos (APÊNDICE 9).

Para a coleta das superfícies do moedor e da placa de corte foi perguntado aos funcionários como era o procedimento de higienização durante o desempenho das atividades. Eles responderam que faziam uma higienização somente com detergente neutro e água. A higienização completa seria realizada somente ao final da jornada de trabalho, no momento do fechamento do estabelecimento.

Para a coleta da amostra da placa de corte foi utilizado um delimitador de área (APÊNDICE 9).

A serra-fita não estava sendo utilizada e segundo os funcionários havia sido higienizada no dia anterior.

Para coleta de amostras foram utilizados zaragatoa (*swab*), tubos de ensaio e tampa, luvas descartáveis estéreis, etiqueta adesiva e caneta. Os tubos de ensaio continham 10 mL de diluente (água tamponada estéril) cada. Na coleta das amostras passou-se o *swab* umedecido com água peptonada sobre as superfícies a serem analisadas e posteriormente este foi depositado no tubo de ensaio com água peptonada, lacrado e etiquetado. Os tubos foram transportados imediatamente ao laboratório.

Após as diluições apropriadas, as amostras foram plaqueadas utilizando-se a técnica de Spread Plate em Plate Count Ágar (PCA) para determinação de mesófilos aeróbios totais, coliformes totais em Ágar Eosin Methylene Blue (EMB) e para as análises das mãos além das análises relatadas foi também realizado a identificação de Estafilococos com Agar Baird-Parker (BP). As placas foram colocadas incubadas invertidas a $36\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ por 48 horas, os resultados foram expressos em UFC/cm² para superfície e UFC por mão.

3.5 Treinamento

O treinamento foi realizado na Secretaria Municipal de Educação do município de Seropédica/ RJ. A equipe de funcionários recebeu treinamento sobre boas práticas de manipulação com carga horária de 4 horas e conteúdo programático abordando os seguintes assuntos; legislação, contaminantes alimentares, doença de origem alimentar (DTA), higiene pessoal, ambiental e dos alimentos (APÊNDICE 13).

Este treinamento foi realizado em parceria com a Vigilância Sanitária (VISA) municipal e ocorreu nos meses de maio e junho de 2015.

O treinamento aconteceu na forma de aula expositiva dialogada, com utilização de recurso visual multimídia para apresentação de slides que foram elaborados no programa Power Point no Microsoft Office, foram utilizadas figuras, vídeos e uma linguagem comum visando o máximo de entendimento dos colaboradores (APÊNDICE 13).

Os funcionários foram convidados a responderem um teste antes e depois do treinamento. A finalidade deste teste foi de verificar o nível de conhecimento dos participantes (APÊNDICE 7).

3.5.1 Elaboração de cartilha

Foi elaborada uma cartilha com base na RDC nº.216/2004 com informações sobre os cuidados necessários no manuseio de carnes, higiene pessoal, do ambiente (superfícies e equipamentos), armazenamento, exposição à venda (APÊNDICE 8).

A cartilha foi entregue durante o treinamento juntamente com caneta, bloco para anotações (APÊNDICE 10).

3.5.2 Questionário

Antes de iniciar o treinamento os manipuladores receberam instruções sobre como deveriam preencher o questionário e sobre o objetivo do estudo. A participação dos manipuladores foi voluntária e anônima (APÊNDICE 7 e Anexo B).

Ao final do treinamento os participantes receberam o mesmo questionário para ser respondido novamente.

O questionário possuía questões de múltipla escolha que abordaram temas referentes as Boas Práticas de Manipulação (BPF) de alimentos.

A avaliação da eficácia do treinamento foi realizada por meio de questionário aplicado imediatamente após o treinamento e o resultado das análises dos *swab* coletados durante a aplicação do *checklist* final.

Um questionário de 10 questões com quatro opções de respostas foi elaborado para este estudo com base em estudos anteriores (JEVŠNIK et al., 2008; JIANU e CRIS, 2012; JIANU e GOLEȚ, 2014; ROBERTS et al., 2008). Ele foi estruturado com referência na Resolução RDC nº 216/2004 e no manual da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2006) intitulado como “cinco chaves para uma alimentação mais segura”. As questões trataram de higiene dos equipamentos, higiene pessoal, contaminação cruzada, controle de temperatura, risco microbiológico nos alimentos e registro em alimentos.

Uma das perguntas tinha o intuito de investigar como o manipulador se avaliava em relação ao seu nível de conhecimento a respeito das boas práticas e teve quatro opções de respostas sendo elas: nenhum, regular, bom ou ótimo.

Além destas questões foram investigados dados demográficos dos participantes (gênero, nível de escolaridade, idade, experiência profissional, treinamento na área).

Os manipuladores levaram cerca de quinze minutos para responderem o questionário.

3.6 Procedimentos Operacionais Padronizados

A elaboração dos procedimentos operacionais padronizados (POP) teve como objetivo principal, garantir os resultados esperados por cada tarefa executada, melhorar a gestão operacional de cada setor e minimizar os erros nas ações rotineiras (APÊNDICE 1).

O açougue recebeu os procedimentos de: controle de higienização do reservatório de água, controle integrado de vetores e pragas urbanas, controle de saúde dos manipuladores, higiene dos utensílios, instalações e equipamentos conforme preconizado pela RDC 216/2004.

Para a elaboração dos procedimentos foi seguido a orientação contida na RDC n. 216/2004.

3.7 Planilhas de controle

Um dos pontos que se deve dar atenção no controle da prevenção microbiológica é a cadeia de frio, por este motivo foi elaborado uma planilha para registro das temperaturas de recebimento, armazenamento em refrigeradores, balcões refrigerados e câmaras de estocagem (APÊNDICE 3).

Segundo RDC nº.216/2004 no item 4.7.3 “a temperatura das matérias-primas e ingredientes que necessitar de condições especiais de conservação deverá ser verificada nas etapas de recepção e de armazenagem”.

3.8 Manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF)

Foi elaborado o manual de boas práticas seguindo as orientações da RDC 216/2004 (APÊNDICE 4).

O manual contemplou os itens: edificações, instalações, equipamentos; higienização das instalações; controle de vetores e pragas; abastecimento e potabilidade de água; manejo de resíduos; manipuladores; matéria-prima; manipulação; armazenamento; exposição à venda.

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

4.1 Diagnóstico inicial

A aplicação do *checklist* (APÊNDICE 5) ocorreu no período da manhã com a presença de fiscais da vigilância municipal de Seropédica/RJ, no dia 26 de maio de 2015. A aplicação do *checklist* teve duração de duas horas com início às 10:00 h.

Abaixo está apresentado o resultado tabulado do *checklist* aplicado na Tabela 1.

Tabela 1 - Resultado do *checklist* inicial

Item avaliado	itens avaliados	C*	NC*	(%) de itens atendidos	(%) de itens não conforme
Instalações e edificações	14	9	5	64%	36%
Higiene das instalações	5	1	4	20%	80%
Sanitário e vestiário	6	4	2	67%	33%
Área exposição a venda	8	3	5	37%	63%
Armazenamento	11	6	5	54%	46%
Recebimento/compra	8	5	3	62%	38%
Manipulação	16	8	8	50%	50%
Manipuladores	16	8	8	50%	50%
Água	5	3	2	60%	40%
Controle de vetores e pragas	4	1	3	25%	75%
Lixo/ resíduo	7	4	3	57%	43%
Documentação/registo	3	0	3	0%	100%
Total de itens avaliados	103	52	51	50 %	50 %

*Legenda: C- conforme NC- não conforme

O resultado revelou muitas não conformidades e um índice de conformidade de 50%, isto é preocupante em relação à segurança alimentar. De acordo com Brasil (2002) o açougue X se enquadrou no Grupo 3 (0 a 50% de atendimento dos itens). Este resultado qualifica o açougue X como insatisfatório referente às condições higiênicossanitárias. Godoy et al. (2015) observaram um resultado semelhante em que 50% dos açougues de supermercados localizados no município de São Paulo foram classificados como insatisfatórios. Valente (2004) realizou uma avaliação em 58 supermercados em Ribeirão Preto (SP) e 79% estavam deficientes em relação aos aspectos higiênicossanitários.

As não conformidades mais críticas conforme Tabela 1, foram: documentação e registros, higienização das instalações e controle de vetores e pragas urbanas.

Valente et al. (2004) observaram semelhantes resultados em 58 supermercados inspecionados sendo as inadequações mais preocupantes a ausência do correto programa preventivo de controle de vetores e pragas, armazenamento dos resíduos, moagem prévia da carne, uniformes inadequados.

Leite et al. (2013) realizaram o levantamento em 5 supermercados com foco de verificação nos açougues e padarias, no município de Barra do Garças, no estado de Mato Grosso, e observaram que 100% dos estabelecimentos apresentaram inadequação referente aos uniformes, 80% estavam com deficiência na higiene das instalações e nenhum estabelecimento possui local adequado para o armazenamento do lixo.

No açougue X foi observado que as câmaras de refrigeração estavam em situação crítica de organização e limpeza, o moedor e a placa de corte estavam com resíduos de carne (APÊNDICE 11). Lange (2010) observou que os equipamentos como moedor, serra-fita, placa de corte de 40% dos açougues estavam com a higiene deficiente. Estes resultados foram semelhantes no estudo com 12 açougues de mercado no estudo de Godoy et al. (2015) e em 63% dos açougues visitados por Lange et al. (2015). De acordo com Lange et al. (2015) para tentar reduzir a multiplicação microbiana no canhão do moedor de carnes, foi orientado pelos fiscais em um município do estado de São Paulo, que o mesmo fosse armazenado sob refrigeração quando não estivesse sendo utilizado.

O açougue X realizava a comercialização da carne moída previamente (APÊNDICE 11). De acordo com o artigo 117 do Decreto Estadual 6.538/83 a moagem só pode ser feita na presença do consumidor, sendo proibido estocá-la neste estado. Os manipuladores estavam vestindo uniformes adequados, mas não possuíam aventais e não receberam nenhum treinamento em boas práticas de fabricação. Um dos açougueiros estava com barba. Resultados similares foram encontrados com 67% de inadequação referente a higiene pessoal no estudo de Godoy et al. (2015). No estudo de Valente (2001) foi evidenciado 55% de inadequações pertinente aos aspectos de higiene pessoal.

O açougue X não disponibilizava recursos adequados para lavagem das mãos como papel, saboneteira e lixeira sem contato manual para dispensar o papel. As mãos eram lavadas com água, detergente neutro e secas em toalhas de algodão. O sanitário dos funcionários também não oferecia recurso adequado para higiene das mãos. Utilizavam toalha de tecido, sabonete em barra e lixeira sem tampa. Corroborando com este resultado o estudo de Godoy et al. (2015) com inadequação quanto à realização de lavagem de mãos em 80% dos estabelecimentos visitados sendo que em 42% dos estabelecimentos utilizavam tecidos de algodão para limpeza de superfície. Leite et al. (2013) verificaram que todos os cinco supermercados visitados apresentaram deficiência quanto aos recursos para a correta lavagem das mãos. A presença de lavatório na área de produção é de grande importância para garantir práticas de higiene adequadas de manipuladores de alimentos, falhas nos procedimentos de higiene têm sido associados como a causa de surtos de doenças transmitidas por alimentos (TODD et al., 2010).

Lange (2010) observou em seu estudo que 6,6% dos açougues aproveitavam carne e pedaços de carnes com alteração sensorial para a moagem. 13,3% dos açougues mantinham carnes expostas por longo período de tempo em temperatura ambiente.

Os produtos cárneos comercializados foram adquiridos de fornecedores idôneos e possuíam selo de inspeção. O mesmo resultado foi obtido por Lange (2010) onde 100% dos açougues compravam carnes com procedência de origem.

No balcão expositor do açougue X havia queijos frescal sem procedência de fabricação e a VISA municipal recolheu o produto e orientou que este produto só poderia ser comercializado com selo de inspeção e que não poderia ser armazenado juntamente com outros produtos. A temperatura dos produtos perecíveis não era aferida no ato do recebimento. Resultado similar foi encontrado por Lange (2010) em que 85,2% dos açougues não faziam a aferição de temperatura no ato do recebimento.

O local para armazenamento do lixo, no açougue X, não estava adequado visto que haviam muitos entulhos e sacos de lixo em contato direto com o piso, não haviam lixeiras no local. A graxaria estava armazenada na câmara de congelamento sem identificação e junto

com outros produtos cárneos. Segundo RDC 216/2004 entulho no local de armazenamento do lixo não é recomendado pois, pode atrair roedores e demais pragas (BRASIL, 2004).

Na área de exposição à venda e manipulação das carnes foi verificado o descongelamento de carne de frango em temperatura ambiente. O descongelamento deve se realizado em ambiente de refrigeração inferior a 5°C para evitar condições favoráveis à multiplicação microbiana (BRASIL, 2004).

O açougue X mantinha as carnes suspensas por ganchos específicos no balcão expositor e os líquidos residuais destas carnes entravam em contato com as carnes presentes nas bandejas depositadas na parte inferior do expositor (APÊNDICE 11). Algumas gancheiras estavam com oxidação. Segundo Reij e AAntrekker (2004) quando diferentes tipos de carnes (bovino, suíno e aves) são armazenadas em um mesmo equipamento, os líquidos e sangue podem escorrer e gotejar sobre os cortes provocando a contaminação cruzada.

A exposição à venda da carne salgada, no açougue X, estava acondicionada em embalagens individuais, mas não continham nenhuma informação na rotulagem (APÊNDICE 14). Gody *et al.* (2015) obtiveram resultados similares em 92% dos estabelecimentos.

O fluxo da desossa, do açougue X, não é linear pois está situada dentro do estoque da empresa (APÊNDICE 14). Um estudo realizado por Lange *et al.* (2015) revelou que 96,3% dos açougues visitados apresentaram contaminação cruzada devido ao contra fluxo.

As carnes a serem desossadas, no açougue X, permanecem em temperatura ambiente por tempo superior a 30 minutos. De acordo com o manual de segurança e qualidade na distribuição para o segmento açougue, a manipulação de carnes em áreas climatizadas com temperatura entre 15°C e 18°C o tempo de permanência dos cortes neste local não poderá ultrapassar de 1 hora e quando realizada em temperatura ambiente não ultrapassar 30 minutos. É recomendado retirar para a manipulação somente a quantidade necessária para a manipulação neste espaço de tempo (PAS, 2004). Lange (2010) verificou que em 13,3% dos açougues visitados em seu estudo que as carnes permaneciam por longo período à temperatura ambiente

O açougue X possui um contrato com uma empresa prestadora de serviços na área de controle de pragas. Não foi evidenciado nenhum vestígio de vetores ou pragas no estabelecimento. O açougue X apresentou os documentos referentes ao contrato como certificado de execução de serviço e produtos utilizados. O açougue precisa realizar a barreira física para o controle preventivo como telamento de janelas, colocação de borrachas de proteção na parte inferior das portas, fechamento nos ralos. Lange (2010) realizou a inspeção em 31 açougues no município de Ribeirão Pires- SP e verificou entre as muitas irregularidades que 33% dos açougues apresentaram não conformidade em relação ao controle de pragas, apesar de possuir os certificados de execução de serviços entregues pelas empresas prestadoras de serviços foi detectado que algumas empresas eram clandestinas e não seguiam aos requisitos legais.

O açougue X não apresentou o manual de boas práticas, os procedimentos e a planilha de controle de temperatura. Corroboraram com estes resultados os estudos de Leite *et al.* (2013) e Lange (2010).

Para Leite *et al.* (2013) a falta de treinamento e de um responsável técnico nos estabelecimentos podem contribuir para um resultado deficiente na avaliação das boas práticas. Segundo os autores o monitoramento é uma importante forma de controlar a qualidade do produto.

Valente *et al.* (2004) sugerem a contratação de um responsável técnico com formação específica na área de alimentos para implementar os procedimentos previstos no manual de boas práticas.

4.2 Coleta dos swab de mãos e superfícies

No dia 26 de maio de 2015 juntamente com a presença de fiscais da vigilância municipal foram realizados os swabs no açougue X: amostras da coleta de 2 mãos direitas de manipuladores escolhidos aleatoriamente, superfície de uma placa de polietileno, superfície da serra-fita e superfície do moedor.

A escolha dos equipamentos foram em decorrência de serem os mais utilizados pelos açougueiros.

Os açougueiros lavaram as mãos com água e detergente neutro e secaram com toalha de algodão. Os equipamentos não foram higienizados adequadamente, utilizaram somente detergente neutro. As amostras foram coletadas nas condições normais de uso dos equipamentos.

As amostras foram inoculadas em placas de Petri e codificadas como M1 e M2 mãos, S1- placa de corte, S2- serra- fita e S3- moedor.

Decorrido este tempo de incubação foi realizado a contagem de colônias e obteve os resultados apresentados nas Tabelas 2 e 3 a seguir:

Tabela 2: Resultados das análises microbiológicas das mãos

Superfície	Coliformes Totais	Coliformes termotolerantes	Estafilococos coagulase positiva	Contagem total de mesófilos
Mão 1	$1,7 \times 10^2$ UFC/mão	Ausente	Ausente	$1,54 \times 10^5$ UFC/mão
Mão 2	$3,00 \times 10$ UFC/mão	Ausente	Ausente	$9,80 \times 10^3$ UFC/mão

Em relação às mãos de manipuladores, considerando-se a inexistência de padrões ou especificações para contagens microbianas no Brasil, foram estabelecidas a classificação de higiene das mãos de acordo com a contagem de mesófilos nos intervalos: até 100 UCF/cm² (bom); entre 101 e 1.000 UFC/cm² (regular); entre 1.001 e 10.000 UFC/cm² (ruim) definida por Andrade *et al.* (2003). É importante realizar a contagem de mesófilos, pois as bactérias patogênicas de origem alimentar são mesófilas, ou seja, uma alta contagem de mesófilas, que crescem à mesma temperatura do corpo humano, significa que houve condições para que esses patógenos se multiplicassem (FRANCO, 2005).

De acordo com a Tabela 2 os açougueiros apresentaram mãos com elevadas concentrações de micro-organismos aeróbios mesófilos conforme verificado na Tabela 2. A contagem total de mesófilos ficou entre $9,80 \times 10^3$ UFC/mão a $1,54 \times 10^5$ UFC/ mão. Não foram encontrados bactérias do grupo coliformes termotolerantes e Estafilococos coagulase positiva. Foi evidenciado a presença de coliformes totais. Estudos com resultados semelhantes em Abreu *et al.* (2011) com 75% das amostras de mãos de manipuladores coletadas e Machado *et al.* (2009) com 30% das amostras contaminadas.

Estes resultados indicam que as mãos dos dois manipuladores se encontravam com higiene deficiente enquadrando na classificação de Andrade *et al.* (2008) como ruim, isto evidencia que a técnica de higienização das mãos estava inadequada. Os estudos de Abreu *et al.* (2011); Coelho *et al.* (2010) e Oliveira *et al.* (2008) apresentaram resultados semelhantes. A falta ou a higienização incorreta das mãos pode ocasionar doenças de origem alimentar

(PELLEGRINO et al., 2014; EHIRI; MORRIS, 1996; BAS et al., 2006). Para Matos *et al.* (2012) uma contagem alta de coliformes totais confirma a falha no procedimento de lavagem das mãos.

Pela inexistência de padrões brasileiros para contagem microbiana, os resultados expressos em UFC/cm² e UFC/equipamento foram comparados com padrões internacionais estabelecidos pela *American Public Health Association* – APHA (2001) que preconiza: < 100 UFC / equipamento ou 2 UFC / cm² e ausência de coliformes e os padrões da Organização Mundial de Saúde sendo o limite máximo estabelecido de cerca de 50 UFC/cm² por superfície.

Alguns pesquisadores e instituições brasileiras preconizam contagens menor ou igual a 50 UFC/cm² para equipamentos, superfícies e utensílios em razão principalmente das condições de temperatura ambiental no Brasil (SILVA JÚNIOR, 2005).

Para apresentar os resultados da análise de superfície de contato com os alimentos foi elaborada a Tabela 3.

Tabela 3: Resultados das análises microbiológicas de superfície de contato

Superfícies	Coliformes Totais	Coliformes Termotolerantes	Contagem total de mesófilos
Placa de corte	1,2 x 10 ⁴ UFC/100cm ²	Ausente	3,86 x 10 ⁵ UFC/cm ²
Serra fita	1,1 x 10 ⁴ UFC/equipamento	Ausente	1,1 x 10 ⁴ UFC/ equipamento
Moedor	5,2 x 10 ² UFC/ equipamento	Ausente	>2,5x 10 ⁵ UFC/equipamento

Se considerarmos a recomendação da *American Public Health Association* (APHA, 2001), em que a contagem não ultrapasse 2 UFC/ cm², nenhuma superfície estudada estaria em condições higiênicossanitárias satisfatórias.

Os resultados das análises para os equipamentos e utensílio (Tabela 3) comparando com os padrões APHA (2001) e SILVA JÚNIOR (2005) mostraram-se em péssimas condições de higiene. Isto indica um grande risco de contaminação cruzada que pode veicular patógenos aos alimentos e revela que as práticas de limpeza e sanitização não estão sendo suficientes para eliminar os micro-organismos. Oliveira *et al.*(2008), Andrade *et al.* (2008) e Battagline *et al.*(2012) encontraram resultados similares referente a deficiência no processo de higienização e sanitização de equipamentos e utensílios no serviço de alimentação por meio de análises.

Segundo Andrade *et al.* (2008) superfícies utilizadas na preparação dos alimentos podem demonstrar estarem limpas dando assim uma falsa percepção de segurança.

Estes resultados revelam que os manipuladores precisam ser capacitados e supervisionados constantemente (ANDRADE et al., 2008).

4.3 Treinamento

O treinamento foi realizado na Secretaria Municipal de Educação nas datas 29 de maio de 2015.

O treinamento iniciou às 8:00 h com término às 12:00h tendo uma pausa de 15 minutos para um café.

Foi abordado o que é preconizado pela RDC 216/2004 para os manipuladores: higiene pessoal, manipulação higiênica e doenças de origem alimentar. Também foi abordado o tema legislação de alimentos (APÊNDICE 13).

O perfil dos manipuladores que participaram dos treinamentos foi do gênero masculino, sendo a idade predominante entre 45 e 53 anos. O nível de escolaridade predominante entre os participantes foi o ensino fundamental e quanto à experiência profissional os participantes trabalhavam nesta atividade a mais de 10 anos.

Quando perguntados se já haviam participado de treinamento em BPF responderam afirmativamente.

Há uma relação entre o nível de escolaridade e o conhecimento do manipulador em relação à manipulação dos alimentos (ÇAKIROĞLU; UÇAR, 2008; JIANU e CRIS, 2012; JIANU; GOLET, 2014; MARTINS et al., 2012 e TAN et al., 2013).

Malhotra *et al.* (2007) em seu estudo na Índia teve uma predominância de manipuladores jovens atuando na área de alimentos e com baixa escolaridade, segundo ele a educação não é um critério para seleção de funcionários em empresas que manipulam alimentos especialmente nas empresas privadas. A falta de treinamento em BPF pode provocar um aumento na probabilidade na contaminação alimentar e ocasionar surtos.

Vários autores afirmaram que os manipuladores que já participaram de treinamentos em BPF têm mais conhecimentos sobre segurança dos alimentos em comparação aos manipuladores não treinados (GOMES-NEVES et al., 2011; JIANU e GOLET, 2014; REBELLATO et al., 2011; ROBERTS et al., 2008; TAN et al., 2013). Cunha *et al.* (2014) relataram que o treinamento é uma ferramenta eficaz para aprimorar o conhecimento.

Antes da realização do treinamento o ministrante deverá avaliar a equipe a ser treinada e traçar um perfil para saber qual linguagem e carga horária serão utilizadas para permitir melhor compreensão da informação e uma avaliação para verificar a eficácia do treinamento deverá ser aplicada (Martins et al., 2012).

No Brasil, a RDC nº.216/2004 exige que os manipuladores de alimentos sejam supervisionados e capacitados periodicamente em BPF e que a capacitação seja comprovada mediante documentação, porém não especifica a carga horária e com qual frequência deverá ocorrer. A resolução determina que o manipulador participe das capacitações, mas não é exigido avaliação para verificar se houve aprendizagem dos conteúdos (Brasil, 2004). Çakiroğlu e Uçar (2008) mencionaram que os treinamentos devem ser regulares e os conhecimentos verificados com a finalidade de checar se houve aquisição de hábitos necessários para a prevenção de surtos alimentares.

Jianu e Golet (2014) relataram que na Romênia a formação dos manipuladores de alimentos em higiene alimentar é obrigatória e é representado por um certificado com validade de dois anos. Os autores afirmaram que o treinamento com os manipuladores é uma estratégia importante e que por meio do treinamento eles aprendem a controlar os riscos que podem afetar a segurança alimentar.

Para Medeiros *et al.* (2001) o treinamento só irá melhorar a segurança alimentar se o conhecimento transmitido levar o manipulador a mudanças comportamentais no local de trabalho. A formação em higiene alimentar deve ter uma linguagem e um nível que permita ao manipulador entender o conteúdo. Rebellato *et al.* (2011) descreveram que manipuladores após participarem de treinamentos apresentaram aumento no nível de conhecimento e alteração na atitude sobre BPF.

Roberts *et al.* (2008) mostraram que a formação do manipulador pode ter um impacto significativo sobre a melhoria no conhecimento. Eles afirmaram que aumentar o conhecimento não garante mudança no comportamento, o conhecimento por si só não é suficiente para provocar mudanças no comportamento. Os autores sugerem que os programas

de treinamentos tenham como alvo ocasionar mudanças no comportamento e não somente oferecer conhecimento.

4.4 Resultados sobre conhecimento dos manipuladores de alimentos

Foram 10 perguntas que investigaram sobre o nível de conhecimento dos manipuladores a respeito de contaminação cruzada, temperatura de controle, higiene dos equipamentos, órgãos que regulamentam a área de alimentos e armazenamento refrigerado.

Todas as questões possuíam quatro opções de respostas (APÊNDICE 7).

A primeira pergunta teve como propósito investigar qual a percepção do manipulador em relação ao seu nível de conhecimento referente às BPF. Os participantes tiveram quatro opções de respostas: nenhum, bom, regular e ótimo.

Antes do treinamento os manipuladores declaram ter um bom conhecimento em relação as boas práticas e após o treinamento declaram ter ótimos conhecimentos.

O resultado mostrou que após participar de treinamentos os manipuladores sentiram-se mais capacitados em relação às BPF. Cunha *et al.*(2014) relataram que os manipuladores após o treinamento apresentam um maior conhecimento, mas muitas vezes não ocorre mudança nas práticas, os manipuladores pode realizar práticas inadequadas e ocasionar doenças de origem alimentar. Segundo estes autores os manipuladores precisam ir além do treinamento e aliar o conhecimento adquirido com a atitude e a prática.

De acordo com as correções do teste a questão que obteve a maior pontuação de acerto foi a número 3, tanto antes quanto após o treinamento, esta pergunta investigou se o manipulador tinha o conhecimento de que alimento seguro é aquele que não causa dano ao consumidor.

A questão que teve também uma ótima pontuação antes e após o treinamento foi a número 2. Ela averiguou se o manipulador sabia que era necessário seguir as BPF para conseguir produzir alimentos seguros.

Após o treinamento todas as questões do teste apresentaram aumento significativo de acerto. Rebellato *et al.* (2011) encontraram resultados semelhantes em seu estudo onde foi identificado um aumento de conhecimento dos manipuladores após o treinamento, segundo estes autores isto demonstra um impacto positivo nos resultados de aprendizagem.

As questões que obtiveram menores percentuais de acertos antes do treinamento foram referentes a temperatura (questões 4 e 5). Estes resultados são semelhantes com os estudos de Gomes-Neves *et al.* (2011) em Portugal, Martins *et al.* (2012) em Portugal, Jianu e Cris (2012) na Romênia, Jevšnik *et al.* (2008) na Eslovênia onde as questões referentes a controle de temperatura obtiveram menores acertos. A RDC nº.216/2004 orienta que após serem preparados aos alimentos devem ser acondicionados em temperatura que não favoreça a multiplicação microbiana. Para conservação a quente os alimentos deverão apresentar uma temperatura superior a 60°C e para a conservação a frio os alimentos deverão permanecer a temperaturas inferiores a 5°C (BRASIL, 2004).

O controle de temperatura deve ser realizado criteriosamente para evitar o crescimento indesejado de micro-organismos patogênicos, caso não seja realizado poderá ocorrer proliferação microbiana e causar doenças (Jay, 2005; WHO, 2006).

Outra questão cujos resultados apresentaram abaixo da média foi em relação à contaminação cruzada, resultados semelhantes foram encontrados nos estudos de Çakiroğlu e Uçar (2008), Jevšnik *et al.* (2008), Jianu e Cris (2012), Gomes-Neves *et al.* (2011) e Roberts *et al.* (2008) onde a maioria dos manipuladores não apresentaram bons resultados. A RDC nº.216/2004 traz recomendação sobre os cuidados na manipulação de alimentos a fim de minimizar os riscos de contaminação cruzada (Brasil, 2004). A Organização Mundial da saúde (OMS) desenvolveu mensagens para os manipuladores no intuito de reduzir as doenças

transmitidas por alimentos e entre estas mensagens estão a atenção que o manipulador deve ter em relação à: contaminação cruzada, controle de temperatura e limpeza da área de trabalho (WHO, 2006). Sneed *et al.* (2004) alegaram em seu estudo que para reduzir a contaminação cruzada é necessário atenção aos treinamentos e supervisão dos manipuladores.

4.5 Diagnóstico final

4.5.1 Documentação

Após a entrega do plano de ação (APÊNDICE 6) foi iniciado a elaboração dos procedimentos operacionais padronizados (APÊNDICE 1) previstos pela RDC 216/2004 e do manual de Boas Práticas de Fabricação (APÊNDICE 4).

Para coletar os dados necessários para a elaboração dos documentos foram realizadas sete visitas técnicas ao estabelecimento. Durante as visitas foi possível conversar com o proprietário da empresa e os açougueiros.

O primeiro procedimento a ser elaborado foi POP nº1 Higiene das instalações e as Instruções de trabalho (APÊNDICE 2). A elaboração deste documento foi realizada conforme orientação da RDC nº.216/2004. Assim que o documento ficou pronto foi entregue ao proprietário e os açougueiros receberam orientações na prática de como realizar cada procedimento descrito.

O POP 2 Higiene Pessoal (APÊNDICE 1) foi elaborado juntamente com os cartazes com orientações para a correta higienização das mãos (APÊNDICE 8). Para a implementação deste POP o proprietário realizou a instalação de saboneteiras, papeladeiras com papel descartável e lixeiras com acionamento por pedal. Os açougueiros receberam orientação prática de como realizar a correta higiene das mãos.

Os procedimentos POP 3 Controle de vetores e pragas urbanas e o POP 4 Higienização do reservatório e potabilidade da água foram os últimos a serem elaborados. O estabelecimento já possuía contrato com empresa prestadora de serviço para a execução destes procedimentos.

Foi elaborado planilha para registro das temperaturas das câmaras e balcão expositor (APÊNDICE 3).

O estabelecimento teve dificuldades na implementação dos procedimentos operacionais. Houve resistência por parte dos funcionários em realizar a sanitização de superfície e em datar os registros, eles alegaram falta de tempo para realizar estas atividades. Segundo eles a higienização final ocorre no momento do fechamento do mercado e que devido ao curto espaço de tempo é realizado só a etapa da limpeza, não sendo realizado a etapa da sanitização. O uso de sanitizantes é muito importante para eliminar os micro-organismos patogênicos e reduzir os deteriorantes da superfície. A adoção de um programa efetivo de limpeza e sanitização é necessária para alcançar uma qualidade microbiológica e evitar a formação de biofilme (OLIVEIRA *et al.*, 2010).

Barros *et al.* (2007) realizaram um estudo com 10 açougues brasileiros e constatou por meio de análises microbiológicas que as caixas de aço inoxidável, amaciadores de bife, moedores de carnes, facas, caixas plásticas, piso e ralos foram os pontos que mais apresentaram risco para a segurança das carnes durante o processamento nos açougues. Pistore e Gelinski (2006) constataram que muitos manipuladores possuem conhecimento sobre higiene, entretanto não os adotam as práticas corretas na rotina de trabalho devido à falta de hábito de praticá-las. Os autores sugerem mudar a atitude dos manipuladores com monitoramento rotineiro.

Frantz (2008) relatou que a rotina e o estresse do trabalho podem ser os responsáveis pela falta de preenchimento das planilhas e que estas planilhas muitas vezes são encaradas pelos manipuladores como algo burocrático e que não servirá para nada. Conforme o autor o MBP e os POP são documentos importantes que descrevem e padronizam as ações dentro do serviço de alimentação com a finalidade de produzir alimentos seguros., porém muitos estabelecimentos possuem estes documentos mas não o implementam.

4.5.2 Aplicação do *checklist* final

Em 30 de setembro de 2015 foi realizado novamente a aplicação do *checklist* (APÊNDICE 5) no intuito de averiguar a adequação do plano de ação inicial (APÊNDICE 6). A visita ocorreu às 10:00 h com término às 12:00h. O *checklist* foi o mesmo utilizado no diagnóstico inicial.

Abaixo está apresentado na Tabela 4 o resultado do *checklist* aplicado.

Tabela 4 – Resultado *checklist* final

Item avaliado	Quantidade de itens	C	NC	(%) de itens atendidos	(%) de itens não conforme
Instalações e edificações	14	12	2	86%	14%
Higiene das instalações	5	3	2	60%	40%
Sanitário e vestiário	6	4	2	67%	33%
Área exposição a venda	8	6	2	75%	25%
Armazenamento	11	10	1	91%	9%
Recebimento/compra	8	7	1	87%	13%
Manipulação	16	15	1	94%	6%
Manipuladores	16	13	3	100%	0%
Água	5	5	0	100%	0%
Controle de vetores e pragas	4	2	2	50%	50%
Lixo/ resíduo	7	5	2	71%	29%
Documentação/registo	3	2	1	67%	33%
Total de itens avaliados	103	84	19	82%	18%

Legenda: C- conforme NC – não conforme

Na Tabela 4 é possível verificar que 82% dos itens referentes a RDC nº.216/2004 foram atendidos pela empresa, porém existem algumas não conformidades que permaneceram. Entre elas as mais preocupantes são: higienização das instalações, controle de vetores e pragas, documentação, sanitário e vestiário.

O responsável pelo açougue X não conseguiu implementar todos os procedimentos previsto pela RDC nº.216/2004. O POP nº01 Higiene das instalações Higiene e POP nº 03 Controle de vetores e pragas urbanas não foram implementados na sua integralidade. Os funcionários não realizaram os registros das higienizações não rotineiras e o estabelecimento não dispõe de dispositivos que evitem o acesso de vetores e pragas, como por exemplo telas nas janelas e borracha de vedação nas portas. Segundo (BRASIL, 2004) as operações de higienização, quando não rotineiras, devem ser registradas e a empresa deve providenciar medidas preventivas que impeçam o acesso de vetores e pragas ao estabelecimento. Segundo Dias *et al.* (2012) o principal obstáculo para implementar as BPF é a dificuldade de alterar práticas de higiene dos manipuladores e a falta de compromisso de alguns deles para cumprir os procedimentos.

Os funcionários não possuem vestiário e no sanitário não possui armário para os funcionários guardarem seus pertences. As roupas e objetos pessoais devem ser guardados em local específico (BRASIL, 2004).

A planilha de registro de temperatura prevista para a etapa de recebimento de carnes não foi implementada devido o açougue X não ter adquirido o termômetro. Corrobora com este resultado o estudo de Lange (2010) em que 85,2% dos açougues não realizavam o registro e nem aferiam a temperatura no recebimento. Brasil (2004) regulamenta que a temperatura dos produtos perecíveis deve ser verificada na recepção e no armazenamento. O açougue X implantou com sucesso o controle de registro das temperaturas dos equipamentos destinados ao armazenamento das carnes (câmaras e balcão expositor).

No açougue X as carcaças permanecem em temperatura ambiente por tempo superior a uma hora no setor de desossa. Segundo a RDC nº 216/04 no seu item 4.8.5 “as matérias-primas e os ingredientes caracterizados como produtos perecíveis devem ser expostos à temperatura ambiente somente pelo tempo mínimo necessário para a preparação do alimento, a fim de não comprometer a qualidade higiênicossanitária do alimento preparado”. Lange *et al.* (2015) relataram que um dos métodos seguro e eficaz na conservação de alimentos é o armazenamento em temperatura controlada.

As carnes salgadas comercializadas no açougue X são embaladas em bandejas e protegidas por filme de polietileno (APÊNDICE 14), porém as informações na rotulagem não estavam completas, pois não possuíam data de validade. A RDC nº.360/2003 orienta que entre as informações obrigatórias no invólucro dos alimentos a data é imprescindível.

Para verificar a efetividade das ações tomadas para implementar as BPF foi feita uma comparação das porcentagens de conformidades e não conformidades do diagnóstico inicial e final. Estes resultados estão demonstrados na Tabela 5.

Tabela 5. Comparando resultado do *checklist* inicial e *checklist* final

Item avaliado	itens avaliados	C	NC	(%) de itens atendidos	(%) de itens não conforme
Resultado <i>checklist</i> inicial	103	52	51	50%	50%
Resultado <i>checklist</i> final	103	84	19	82%	19%

É possível averiguar na Tabela 5 que o índice de não conformidade reduziu consideravelmente. O índice de conformidade no diagnóstico inicial foi de 50% e subiu para 82%, isto representa um aumento de 64% de adequação. O açougue com 50% de adequação estava classificado no Grupo 3 (BRASIL, 2002) e com este aumento para 82% de conformidade se classifica no grupo 01 (BRASIL, 2002).

A Figura 1 demonstra quais itens foram responsáveis por esse aumento no índice de conformidade.

Os requisitos que mais contribuíram para este resultado foram: manipuladores, manipulação, higiene das instalações e armazenamento em temperatura controlada.

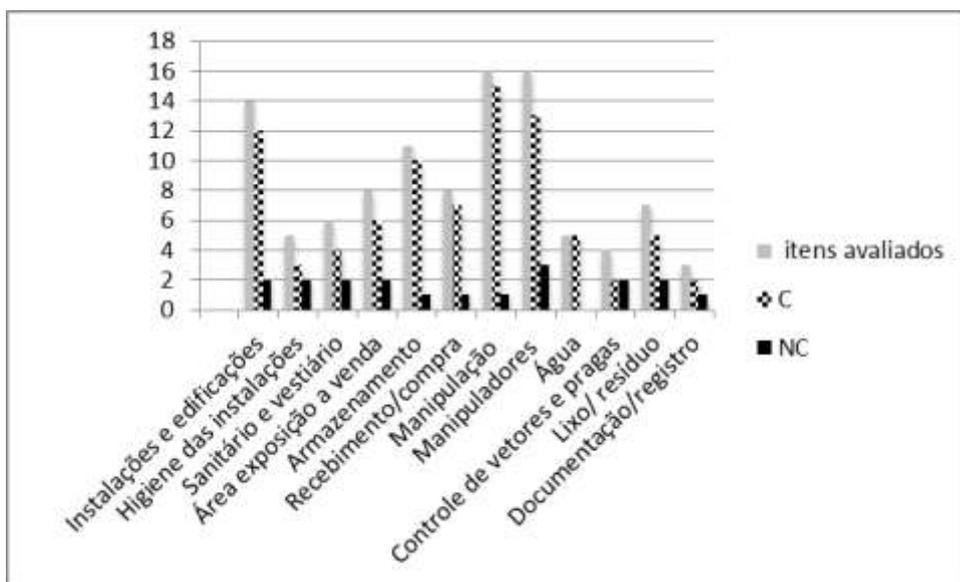


Figura 1 Resultado do *checklist* final

Comparando o diagnóstico final com o diagnóstico inicial verifica que todos os requisitos apresentaram aumento no índice de conformidade, exceto nos sanitários onde não foi recebida nenhuma alteração. Isto é demonstrado na Figura 2.

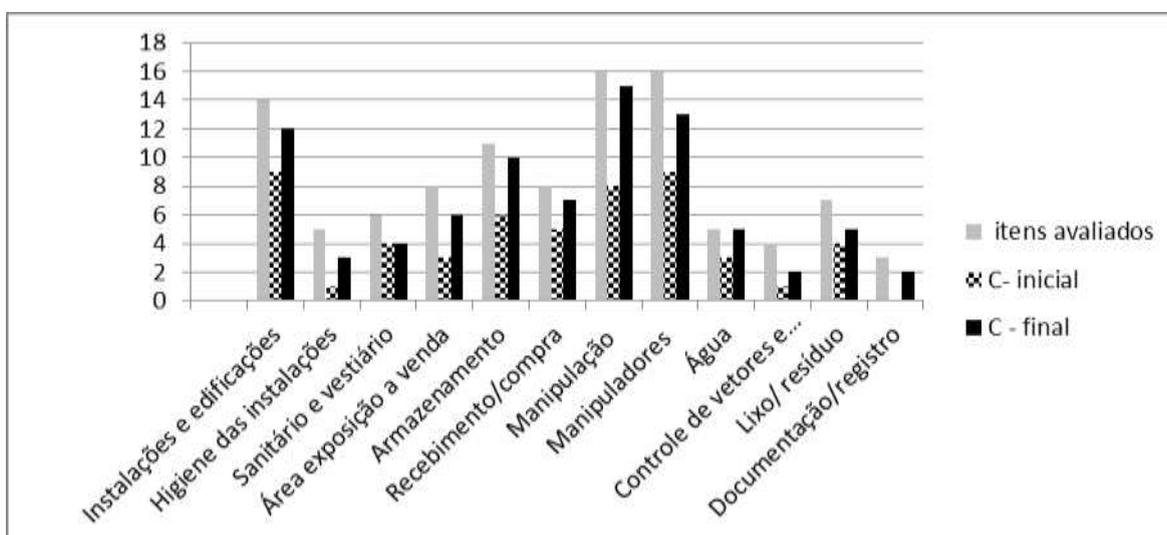


Figura 2 Comparativo entre não conformidades inicial e final

Verifica na Figura 2 que os itens que mais demonstraram melhorias foram: higiene das instalações, armazenamento, manipulação dos alimentos, higiene pessoal e documentação e registro.

Corroborar com este resultado o estudo de Dias *et al.* (2012) no qual foi verificado aumento significativo entre todas as seções do *checklist*.

Com base nas não conformidades apresentadas foi elaborado o plano de ação final (APÊNDICE 12). Este plano de ação foi entregue ao proprietário em uma reunião na VISA municipal. A emissão do alvará sanitário para o açougue ficou condicionada no cumprimento do plano de ação.

4.6 Análises microbiológicas finais

Para comprovar a efetividade da implementação dos procedimentos de higiene pessoal e de superfícies de contato com os alimentos foram realizadas novas análises microbiológicas. O resultado desses indicadores foi utilizado para avaliar os procedimentos implementados. A Tabela 6: Resultados das análises microbiológicas das mãos e a Tabela 7: Resultados das análises microbiológicas de superfície de contato apresentam os resultados.

Os açougueiros higienizaram as mãos com água sabonete neutro, secaram com papel toalha, dispensaram o papel na lixeira acionada por pedal e finalizaram com álcool 70%.

A coleta nos equipamentos foi realizada da mesma maneira que foi realizada no diagnóstico inicial.

A coleta foi realizada nas mãos dos mesmos funcionários do diagnóstico inicial. A denominação M1 e M2 na Tabela 6 refere-se a mesma ordem realizada na coleta do diagnóstico inicial.

Tabela 6: Resultados das análises microbiológicas das mãos

Superfície	Coliformes Totais	Coliformes termotolerantes	Estafilococos coagulase positiva	Contagem total de mesófilos
Mão 1	3 x 10 ² UFC/mão	Ausente	Ausente	9,15 x 10 ² UFC/mão
Mão 2	Ausente	Ausente	Ausente	7 x 10 ² UFC/mão

Considerando-se a inexistência de padrões ou especificações para contagens microbianas no Brasil, foram estabelecidas a classificação de higiene das mãos de acordo com a contagem de mesófilos nos intervalos: até 100 UFC/cm² (bom); entre 101 e 1.000 UFC/cm² (regular); entre 1.001 e 10.000 UFC/cm² (ruim) definida por Andrade *et al.* (2003).

Conforme Tabela 6 não foram encontrados bactérias do grupo coliformes termotolerantes e Estafilococos coagulase positiva.

A higienização da M 2 está satisfatória sendo classificada como “bom” por Andrade *et al.* (2003). A higienização da M1 apresentou contagens de coliformes totais e a contagem de mesófilos o classifica como “regular”, sendo necessária melhorá-la. Corroborar com este resultado o estudo de Souza *et al.* (2015) em 26 restaurantes comerciais sendo 676 manipuladores envolvidos. Segundo os autores a alta porcentagem de coliformes totais nas

amostras mostram que as condições de higiene pessoal estão insatisfatória e a técnica empregada na higienização foi inadequada.

Vamos utilizar como parâmetro a mesma referência das análises do diagnóstico inicial que preconizam contagens menor ou igual a 50 UFC/cm² para equipamentos, superfícies e utensílios em razão principalmente das condições de temperatura ambiental no Brasil (SILVA JÚNIOR, 2005). Para isso foi elaborada a Tabela 7.

Tabela 7: Resultados das análises microbiológicas de superfície de contato

Superfícies	Coliformes Totais	Coliformes Termotolerantes	Contagem total de mesófilos
Placa de corte	3 x 10 ³ UFC/100cm ²	Ausente	1,45 x 10 ⁴ UFC/cm ²
Serra fita	3,9 x 10 ⁴ UFC/equipamento	1,5 x 10 ³ UFC/equipamento	1,65 x 10 ⁴ UFC/equipamento
Moedor	1,5 x 10 ⁴ UFC/equipamento	Ausente	1,65x 10 ⁴ UFC/equipamento

Analisando os resultados da Tabela 7 verifica uma alta contagem de coliformes totais e mesófilos com presença de coliforme termotolerante na serra-fita. A serra-fita estava em uso no momento da coleta, o funcionário estava realizando a desossa de algumas carcaças.

Estes resultados revelaram que estas superfícies representam um potencial risco de contaminação alimentar. Almeida *et al.* (2010) avaliando amostras de carnes moídas observaram que 100% das amostras apresentaram coliformes termotolerantes. A presença de Coliformes do grupo termotolerantes indica que enterobactérias podem estar presentes e podem ser responsáveis por inúmeros casos de surtos de infecção alimentar (BATTAGLINI et al., 2012).

Os resultados de Hangui *et al.* (2015) foram muito similares a estes, os autores realizaram análises em 24 amostras de carne moída coletadas em açougues de supermercados e verificaram que todas as amostras estavam com altos níveis de contaminação.. Conforme Sales *et al.* (2015) estes resultados mostram a ineficiência no procedimento de higienização.

Segundos Chouman *et al.* (2010) a presença do grupo de coliformes totais indicam falhas higiênicas ao longo do processo de preparo, ou conservação do alimento.

Para avaliar se os recursos instalados para higiene das mãos fizeram diferença na higiene pessoal foi realizado uma comparativo entre as análises iniciais, antes do treinamento, e as análises finais depois do treinamento. Este comparativo está disposto na Tabela 8.

Tabela 8 – comparativo entre os resultados das análises do diagnóstico inicial e final

Superfície	Coliformes Totais Inicial	Coliformes Totais Final	Contagem total de mesófilos Inicial	Contagem total de mesófilos Final
Mão 1	1,7 x 10 ² UFC/mão	3 x 10 UFC/mão	1,54 x 10 ⁵ UFC/mão	9,15 x 10 ² UFC/mão
Mão 2	3,00 x 10 UFC/mão	Ausente	9,80 x 10 ³ UFC/mão	7 x 10 UFC/mão

A Tabela 8 mostra que houve redução significativa das contagens, principalmente das mãos 2. Isto revela que o treinamento pode ser considerado uma ferramenta eficaz para conscientizar os manipuladores sobre a importância da correta higiene pessoal. O

investimento constante em treinamento para os manipuladores pode contribuir na prevenção de doenças transmitidas por alimentos (SOUZA et al., 2015).

Com o intuito de comparar os resultados iniciais das análises microbiológicas foi elaborada a Tabela 9 para apresentar se houve melhora no processo de higienização das superfícies de contato com o alimento.

Tabela 9 – Resultado comparativo das análise microbiológicas de superfície de contato inicial e final

Superfícies	Coliformes Totais		Coliformes Termotolerantes		Contagem total de mesófilos	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Placa de corte	1,2 x 10 ⁴ UFC/100cm ²	3 x 10 ³ UFC/100cm ²	Ausente	Ausente	3,86 x 10 ⁵ UFC/cm ²	1,45 x 10 ⁴ UFC/cm ²
Serra fita	1,1 x 10 ⁴ UFC/equip.	3,9 x 10 ⁴ UFC/equip.	Ausente	1,5 x 10 ³ UFC/equip.	1,1 x 10 ⁴ UFC/ equip.	1,65 x 10 ⁴ UFC/ equip.
Moedor	5,2 x 10 ² UFC/ equip.	1,5 x 10 ⁴ UFC/ equip.	Ausente	Ausente	>2,5x 10 ⁵ UFC/equip.	1,65x 10 ⁴ UFC/equip.

A Tabela 9 mostra que não houve diferença significativa na qualidade higiênicossanitária das superfícies de contato com as carnes, visto que os resultados continuaram muito alto e fora dos padrões de referência. O motivo desse resultado pode ser o fato dos funcionários não realizarem a higienização completa, pois eles realizam somente a etapa da limpeza. Mesmo após o treinamento não ocorreu mudança no procedimento. De acordo com os funcionários eles não possuem tempo para realizar a sanitização. Genta (2005) identificou que 84% dos estabelecimentos não realizavam a etapa da sanitização. De acordo com Samulak *et al.* (2015) o treinamento irá proporcionar conhecimento para o manipulador mas fica evidente a capacitação contínua para que as BPF se torne uma rotina na empresa.

De acordo com Dias *et al.* (2012) o tempo para completar a implementação das BPF até seu nível máximo de conformidade vai depender da disponibilidade de recursos que a empresa disponibiliza, comprometimento do proprietário com o programa e a consciência do manipulador.

Akutsu *et al.* (2005) relataram que a atuação de um profissional da área de alimentação como responsável técnico pode ser positiva para o cumprimento dos requisitos necessários na implementação das BPF.

Perez-Rodriguez *et al.* (2010) em seu estudo compararam por meio de uma lista de verificação empresas de pequeno e médio porte com grandes empresas do setor alimentício e identificaram que nas pequenas e médias empresas foram encontrados altos níveis de não conformidades e nas grandes empresas um baixo nível de não conformidades. As pequenas e médias empresas apresentaram mais deficiências em relação ao *checklist*, porém os níveis de contagem microbiológicas realizados por meio de *swab* revelaram que em ambas as empresas (pequenas e médias) a contagem foi muito alta.

4.7 Pontos críticos Operacionais na implantação de BPF em açougue

Após analisar todos os resultados e discussões foram identificado os Pontos Críticos Operacionais para a implantação das BPF no açougue no Quadro 2.

Quadro 2 Pontos Críticos Operacionais para a implantação de BPF em açougue

Pontos críticos operacionais	Evidencia do fator sucesso	Importância deste fator	Exigência pelos referencias
Treinamento	Resultado das análises microbiológicas	Proporcionar o aprendizado. Melhorar o nível de conhecimento sobre as BPF.	RDC 216/ 2004; RDC 275/ 2002 e Portaria 368 / 1997 (MAPA)
Higiene das superfícies	Resultado das análises microbiológicas	Reduzir a níveis aceitáveis a contaminação microbiológica	RDC 216/ 2004; RDC 275/ 2002; Portaria 368 / 1997 (MAPA) e OMS, 2006
Higiene pessoal	Resultado das análises microbiológicas	Minimizar a transferência de micro-organismo para os alimentos	RDC 216/ 2004; RDC 275/ 2002; Portaria 368 / 1997 (MAPA); OMS (2006)
Controle preventivo de pragas e vetores	Ausência de telas e borrachas de proteção nas portas	Impedir a atração, o abrigo, o acesso e/ou proliferação de vetores e pragas	RDC 216/ 2004; RDC 275/ 2002; Portaria 368 / 1997 e RDC nº 52/ 2009
Manejo dos resíduos	Observação direta. Local inadequado sem lixeiras específicas.	Evitar a atração de vetores e pragas	RDC 216/ 2004; RDC 275/ 2002; Portaria 368 / 1997 (MAPA) e <i>Codex Alimentarius</i> , 2006
Controle dos produtos perecíveis em temperatura controlada	Observação direta. Falta termômetro para aferir a temperatura de recebimento	Colabora na prevenção e correção de desvios que poderão acarretar a contaminação no produto final.	RDC 216/ 2004; RDC 275/ 2002 e Portaria 368 / 1997
Responsável técnico na área de alimentos	Observação direta. Ausência de um profissional capacitado para monitorar os procedimentos das BPF	Monitorar, capacitar e verificar se os procedimentos operacionais obrigatórios estão sendo cumpridos conforme descrito.	RDC 216/ 2004; RDC 275/ 2002
Água	Observação direta dos certificados de execução dos	Evitar a veiculação de micro-organismo pela água	Portaria MS 2914/2011; Lei 1893/1991 (RJ);

	serviços		RDC 275/2002 e RDC 216/2004
Documentação e registros	Observação direta	O MBP e POP estabelecem a instrução sequencial para a realização de operações rotineiras nos serviços de alimentação.	RDC 216/2004 e RDC 275/2002.
Procedência das carnes e derivados	Observação direta	Garantia de origem. Certificar se o produtor cumpre as exigências de higiene e sanidade	Decreto Nº 30.691/1952 (RIISPOA); Decreto Nº 38.757/2006 (RIISPOA/RJ)

Para Neto (2003) a adoção das BPF gera muitos benefícios como redução de perdas, ampliação de mercado, maior competitividade, atendimento às leis vigentes e maior segurança e qualidade do alimento a ser comercializado.

5 CONCLUSÃO

Após o estudo realizado junto aos responsáveis pela VISA municipal pode se concluir que o atendimento completo das exigências da RDC 216/2004 da ANVISA permite aos estabelecimentos produzirem alimentos seguros ao consumo humano.

Ao final deste trabalho foi possível verificar que as análises microbiológicas, para o açougue, realizadas por meio de *swab* são maneiras eficientes de investigar a inocuidade da superfície a ser analisada. Existe a necessidade de regulamentação no Brasil que estabeleça padrões de referência na contagem de micro-organismos para avaliar o procedimento de higienização de superfície que entram em contato com os alimentos e higiene das mãos.

O resultado das análises revelou uma inadequação na higiene dos equipamentos devido à ineficiente higienização.

Este estudo demonstrou que um alto padrão de atendimento às listas de verificação não significa que o estabelecimento produza alimentos livres de contaminação. As listas de verificação são ótimas ferramentas para apontar as não conformidades e auxiliar na elaboração do plano de ação.

Pode-se concluir a respeito do plano de ação que ele é um documento eficiente para orientar o responsável sobre a implantação das BPF, ele orienta de forma simples a alcançar o objetivo proposto. Este estudo evidenciou também que não basta possuir o MBP e os POPs obrigatórios para estar adequado em relação à legislação vigente, é preciso que estes procedimentos estejam implementados corretamente.

É desejável a regulamentação da carga horária mínima e frequência dos cursos de capacitação para manipuladores de alimentos. É sugerido que os manipuladores durante as capacitações sejam avaliados.

Ficou demonstrado que o treinamento é uma ferramenta importante e eficiente para desenvolver o aprendizado e oferecer conhecimento para os manipuladores, mas não é suficiente para mudar o comportamento dos manipuladores no desenvolvimento de suas atividades rotineiras.

Este estudo de caso proporcionou verificar que medidas simples são eficientes pois após a implementação das BPF foram percebidas mudanças no açougue como: melhor acondicionamento dos produtos, melhora na higiene pessoal, aferição das temperaturas dos equipamentos de armazenamento e exposição dos produtos perecíveis.

Foi possível identificar dez FCS para a implantação de BPF sendo eles: treinamento com os manipuladores de alimentos, higiene de superfície de contato com os alimentos, higiene pessoal, controle preventivo de vetores e pragas urbanas, manejo de resíduos, aferição e registro de temperatura dos equipamentos e alimentos perecíveis, presença de um responsável técnico da área de alimentos, controle da potabilidade da água, documentação (MBP e POP) e procedência do produto.

Como contribuição esta pesquisa sugere a necessidade de estabelecer novos critérios de avaliação durante as inspeções nos estabelecimentos produtores e comercializadores de alimentos que classifiquem o estabelecimento quanto à real condição higiênicossanitária.

SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Como sugestão para trabalhos futuros sugere-se estudar: os Fatores Críticos de Sucesso na implantação de Boas Práticas de Fabricação (BPF), o sistema de gestão da qualidade de açougues buscando desenvolver um modelo estratégico de gestão que permita o crescimento planejado destes comércios, estudar os fluxogramas de produção e identificar os pontos críticos de controle buscando minimizar perdas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABD-ELALEEM, R.; BAKR, W.M.K; HAZZAH, W.A. Assessment of the personal hygiene and the bacteriological quality of butchers' hands in some abattoirs in Alexandria, Egypt. **Food Control**, volume 41, pages 147-150, july. 2014.

ABIEC. Associação Brasileira das Industrias exportadoras de Carnes. **Miudezas e manufacturas bovinas**. Disponível em: <http://www.abiec.com.br/texto.asp?id=10>. Acessado em: 22 de setembro de 2014.

ABREU ES, Medeiros FS, Santos DA. Análise microbiológica de mãos de manipuladores de alimentos do município de Santo André. Rev UNIVAP Online 17: 39-57, 2011. Disponível em: <http://revista.univap.br/index.php/revistaunivap/article/view/24/24>. Acesso em 17/07/2013

AKUTSU, R.C.; BOTELHO, R. A.;CAMARGO, E.B.;SÁVIO, K,L,O; ARAÚJO, W.C. Adequação das boas práticas de fabricação em serviços de alimentação. **Revista de Nutrição**, v. 18, n.3, p. 419-427, 2005.

ALMEIDA-MURADIAN, L. B. **Vigilância sanitária: tópicos sobre legislação e análises de alimentos**. Editora Guanabara Korgan. Rio de Janeiro, 2007. Página 203.

ALMEIDA A.C., Souza R.M., Pinho L., Sobrinho E.M. & Silva B.C.M. Determinação de perigos microbiológicos em carnes bovinas resfriadas provenientes de abates clandestinos e comércio ilegal. **Acta Vet. Brasil.**, 4:278-285, 2010

ALVES, M, G,H. **Vigilância sanitária: principais tecnologias de intervenção**. Diretoria de Vigilância e Controle Sanitário. Salvador, 2005.

ANDRADE, N. J.; MACEDO, J. A. B. **Higienização na indústria de alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 1996. 182p.

ANDRADE, N. J.; SILVA, R. M. M. da; BRABES, K. C. S. Avaliação das condições microbiológicas em unidades de alimentação e nutrição. **Ciência Agrotec.**, v. 27, n. 3, p. 590-596, 2003.

ANDRADE NJ, Pinto CL de O, Rosado MS. Controle da higienizacao na industria de alimentos. *In*: Andrade NJ, editores. Higiene na Industria de Alimentos: avaliacao e controle da adesao e formacao de biofilmes bacterianos. Sao Paulo: **Varela**; 2008. p. 181-226.

ANGELILLO, I. F., VIGGIANI, N. M. A., RIZZO, L.; BIANCO, A. Food handlers and

foodborne diseases: knowledge, attitudes, and reported behavior in Italy. **Journal of Food Protection**, 63(3), 381e385. 2000.

ANGELILLO, I. F.; FORESTA, M. R.; SCOZZAFAVA, C.;PAVIA, M. Consumers and foodborne diseases:knowledge, attitudes and reported behavior in one region

of Italy. **International Journal of Food Microbiology,Amsterdam**, v.64, p.161-166, 2001

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. APHA. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. 4. ed. **American Public Health Association**, 2001. 676p.

BAGGE-RAVN, D., Ng, Y., Hjelm, M., Christiansen, J.N., Johansen, C., Gram, L., 2003. The microbial ecology of processing equipment in different fish industries-analysis of the microflora during processing and following cleaning and disinfection. **International Journal of Food Microbiology** 87, 239–250.

BARROS, M, A,F. Identification of main points by hygiene indicator microorganisms in beef processing plants. **Ciência Tecnologia Alimentos**, Campinas, vol.27, no.4 Oct./Dec. 2007.

BAS, M.; ERSUN, A. S.; KIVANÇ, G. The evaluation of food hygiene knowledge, attitudes, and practices of food handlers' in food businesses in Turkey. **Food Control**, Amsterdam, v. 17, p. 317 –322, Apr. 2006.

BATTAGLINI, A. P. P.; FAGNANI, R.; TAMANINI, R.; BELOTI, V. Qualidade microbiológica do ambiente, alimentos e água, em restaurantes da Ilha do Mel/PR. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 33, n. 2, p. 741- 754, abr. 2012.

BATZ, M, B; HENKE ; KOWALCYK, B. Long-Term Consequences of Foodborne Infections. **Infectious Disease Clinics of North America**, Volume 27, Issue 3, Pages 599–616, September. 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Decreto 1255/62 Decreto nº 1.255, de 25 de junho de 1962**. Altera o Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952, que aprovou o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA).

BRASIL. **Lei Nº 7.889, de 23 de novembro de 1989**. Dispõe sobre inspeção sanitária e industrial dos produtos de origem animal e dá outras providências, Brasília, DF, 1989.

BRASIL. **Lei no. 9.782, de 26 de janeiro de 1999**. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, no. 18, Seção 1, p. 1, 27 jan. 1999.

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 (D.O.U.), Brasília, 06 nov. 2002.

BRASIL. **Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004.** Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diário Oficial da União (D.O.U.), Brasília, 16 set. 2004.

BRASIL. **Resolução RDC Nº 14, de 28 de fevereiro de 2007.** Diário Oficial da União (D.O.U.), Brasília, 14 fev 2007.

BRASIL. **Resolução RDC nº 52, de 22 de outubro de 2009.** Dispõe sobre o funcionamento de empresas especializadas na prestação de serviço de controle de vetores e pragas urbanas e dá outras providências. Brasília, DF, 2009.

BRASIL. **Portaria nº 104, de 25 de janeiro de 2011.** Define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme o disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005 (RSI 2005), a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo o território nacional e estabelece fluxo, critérios, responsabilidades e atribuições aos profissionais e serviços de saúde. Brasília, DF, 2011.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento - Assessoria de Gestão Estratégica. **Projeções do Agronegócio 2011/2012 a 2021/2022.** Brasília, DF. 2012.

BRASIL. Lei nº 491 de 2013. **Institui o código sanitário do município e dá outras providências.** Disponível em: < <https://www.leismunicipais.com.br/a/rj/s/seropedica/lei-ordinaria/2013/49/491/lei-ordinaria-n-491-2013-institui-o-codigo-sanitario-do-municipio-e-da-outras-providencias-2013-11-26-versao-original.html>>. Acessado em 3 de agosto de 2014.

BRASIL. Secretaria de vigilância em saúde. **Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos.** Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cmads/audiencias-publicas/audiencia-publica-2013/crueldade-a-que-os-animais-de-producao-sao-expostos-em-abatedouros-municipais/apresentacoes/apresentacao-da-sra-rejane-alves/view>>. Acessado em: 4 de setembro de 2014.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano mais pecuária/Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Assessoria de Gestão Estratégica.** Brasília: MAPA/ACS, 2014. Disponível em <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Ministerio/Publicacao_v2.pdf>. Acessado em 08 de setembro de 2014.

BRASIL. Ministério da Agricultura, pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 3, de 26 de fevereiro de 2014.** Gabinete do Ministro. DOU de 11/03/2014 (nº 47, Seção 1, pág.3). 2014 a.

BRASIL. **Agência nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).** Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/anvisa/agencia>>. Acessado em: 15 de setembro de 2014. 2014 b.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Guia de Alimentos e Vigilância Sanitária**. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/alimentos/guia_alimentos_vigilancia_sanitaria.pdf>. Acessado em: 17 de outubro de 2014. 2014 c.

BREMER, P. J.; FILLERY, S.; MCQUILLAN, A. J. Laboratory scale clean-in-place (CIP) studies on the effectiveness of different caustic and acid wash steps on the removal of dairy biofilms. **International Journal of Food Microbiology**, Amsterdam, v. 106, n. 3, p. 254-262, 2006.

BURCH, N. L.; SAWYER, C. A. Food handling in convenience stores: the impact of personnel knowledge on facility sanitation. **Journal of Environmental Health**, 54(3), 23e27. 1991.

BRUHN, C. M.; SCHUTZ, H. G. Consumer food safety knowledge and practices. **Journal of Food Safety**, 19, 73–87. 1999.

CARDOSO L.; ARAÚJO WMC. Parâmetros de qualidade em carnes comercial no Distrito Federal no período de 1997 – 2001. **Higiene alimentar**, v. 17, n.113, p. 12-18, outubro 2003.

CASSIN M. H; Lammerding AM, Todd EC, Ross W, McColl RS. Quantitative risk assessment for Escherichia coli O157: HT in ground beef hamburgers. **Int. J. Food Microbiology**. V.41(1), p. 21-44, may. 1998.

ÇAKIRO_GLU, F. P. ; Uçar, A. Employees' perception of hygiene in the catering industry in Ankara (Turkey). **Food Control**, 19(1), 9e15. 2008.

CASTILHO, C. J; CONTRERAS, C.C; BROMBERG, K.M.V.A; BITTENCOURT, C; MIYAGUSKU, L. Higiene e sanitização na indústria de carnes e derivados. Livraria **Varela**, 2002.

CHESCA, A.C.; MOREIRA, P.A.; ANDRADE, S.C.B.J.; MARTINELLI, T.M. Equipamentos e utensílios de unidades de alimentação e nutrição: um risco constante de contaminação das refeições. Revista **Higiene Alimentar**, São Paulo, v.17, n.114/ 115, p. 20-23, 2003.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gerenciando pessoas**. 2ª edição. São Paulo: Makron Books, 1994.

CHMIELEWSKI, W,S,K,I; FRANK, K,J,F. Biofilm formation an control in food processing facilities. **Comprehensive reviews in food science and food safety**, V.2, p. 22-32, 2003.

CHOUDHURY, M. Will capacity building training interventions give to street food vendors give us safer food? A cross-sectional study from India. **Food Control**, V. 8, p. 33-39, August. 2011.

CHOUMAN, K., PONSANO, E. H. G.; MICHELIN, A. F. Qualidade microbiologia de alimentos servidos em restaurantes self-service. **Rev. Inst. Adolfo Lutz**. 69(2): 261-6, 2010

- CLAYTON, D. A., Griffith, C. J., Price, P., Peters, A. C. Food handlers' beliefs and self-reported practices. **International Journal of Environmental Health Research**, 12(1), 25e39. 2002.
- CODEX ALIMENTARIUS, **Higiene dos Alimentos** - Textos Básicos. Adaptação: Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), Organização Mundial da Saúde (OMS), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA); 2006.
- COELHO AI, Milagres RC, Martins JeF, Azeredo RM, Santana AM. Contaminação microbiológica de ambientes e de superfícies em restaurantes comerciais. **Cien Saude Colet**. 2010 Jun;15 Suppl 1:1597-606.
- CONAB. **Indicadores da Agropecuária:** Disponível em http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/13_09_12_17_43_13_09_carnes.pdf. Acesso em setembro de 2014.
- CUNHA, D. T.; Stedefeldt, E; Rosso, V,V. The role of theoretical food safety training on Brazilian food handlers knowledge, attitude and practice. **Food Control**, V. 43, Pages 167–174, September. 2014.
- DEN AANTREKKER, E.D. Quantifying recontamination through factory environments. A review. **International Journal of Food Microbiology**, V.80, p. 117–130, Jan. 2003.
- DIAS MAC, AS,S; AG,C; FARIA JAF, OLIVEIRA CAO, BONA E. On the implementation of good manufacturing practices in a small processing unity of mozzarella cheese in Brazil. **Food Control** 2011;24:199–205.
- EFSA, (European Food Safety Authority), ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control). (2013). The European union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2011,250 **EFSA Journal**, 11(4), 3129. <http://dx.doi.org/10.2903/j.efsa.2013.3129>. Available online <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3129.htm>.
- EHIRI, J.E; G.P. MORRIS. Hygiene training and education of food handlers: Does it work? **Ecology of Food and Nutrition**, 35 (1996), pp. 243–251
- EHIRI, J. E., MORRIS, G. P; MCEWEN, J. Evaluation of a food hygiene training course Scotland. **Food Control** 8, 137-147. 1997.
- EVANS, 1998 H.S. Evans, P. Madden, C. Doudlas, G.K. Adak, S.J. Obrien, T. Djuretic. General outbreaks of infectious intestinal disease in England and Wales: 1995 and 1996 **Journal of Communicable Disease and Public Health**, 1 (1998), pp. 165–171
- FAOSTAT. **Organização de Alimentação e Agricultura das Nações Unidas**. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/site/610/default.aspx#ancor>>. Acessado em 5 de setembro de 2014.
- FAUSTMANN, C; CASSENS, R.G. The biochemical basis for discoloration in fresh meat: a review. **Journal of Muscle Foods**. V.1, nº3, p. 217-243, July.1990.

FAWZI, M.N.F.; GOMAA, W.M; BAKR . Assessment of hand washing facilities, personal hygiene and the bacteriological quality of hand washes in some grocery and dairy shops in Alexandria, Egypt. **Journal of the Egyptian Public Health Association**, V.84, pp. 71–93, Jan. 2009.

FDA, Food and Drug Administration. **Employee health and personal hygiene handbook**. 2010. Disponível em: <<http://www.fda.gov/food/foodsafety/retailfoodprotection/industryandregulatoryassistanceandtrainingresources/ucm113827.htm> 2010> . Acessado em: 9 de setembro de 2014.

FILION, K.S. Observation-based evaluation of hand hygiene practices and the effects of an intervention at a public hospital cafeteria. **American Journal of Infection Control**, v. 39,p. 464–470. August. 2011.

FURNOLS, Maria Font; GUERRERO, Luis. Consumer preference, behavior and perception about meat and meat products: An overview. **Meat Science**, Volume 98, Issue3, Pages 361–371, November. 2014.

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos alimentos. Editora: **Atheneu**, 181 páginas, São Paulo, 2005.

FRANTZ, C. B. Avaliação de Registros de Processos de quinze unidades de alimentação e nutrição. **Alim. Nutr.**, Araraquara v.19, n.2, p. 167-175, abr./jun. 2008.

GARCIA, B. M. Factores que influncian la supervivencia y la multiplicacion de los microorganismos em los alimentos. **Alimentaria**. nº 96, p. 19-25. 1996.

GEBREYESUS, Araya. Prevalence of Salmonella typhiand intestinal parasites among food handlers in Mekelle University student cafeteria, Mekelle, Ethiopia. **Food Control**, Volume 44, Pages 45–48, October. 2014.

GENTA, T.M.S.; MAURICIO, A.A.; MATIOLI, G. Avaliação das Boas Praticas através de check-list aplicado em restaurantes self-service da região central de Maringa, Estado do Parana. **Acta Scientiarum Health Sciences**, Maringa, v.27, n.2, p.151-156, 2005.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. Higiene e vigilância sanitária de alimentos, 2ª edição, São Paulo, **Varela** Editora e Livraria LTDA, 2003.

GIAOURIS, E. Attachment and biofilm formation by foodborne bacteria in meat processing environments: Causes, implications, role of bacterial interactions and control by alternative novel methods. **Meat Science**. Volume 97, Issue3, Pages 298–309, July. 2014.

GIBSON, H., Taylor, J.H., Hall, K.E., Holah, J.T., 1999. Effectiveness of cleaning techniques used in the food industry in terms of the removal of bacterial biofilms. **Journal of Applied Microbiology** 87, 41–48.

GILBERT, P.D.G; ALLISON, D.G; MCBAIN, A.J. Biofilms *in vitro* and *in vivo*: Do singular mechanisms imply cross-resistance? **Journal of Applied Microbiology**. V. 92 (s1), pp. 98S–110S .2002.

GODOY, F. C; GERMANO, P.M.L; GERMANO, M. I .S. Condições higienicossanitárias de açougues em bairros da zona oeste do município de São Paulo. **Higiene Alimentar**. V.29, p. 47-53. Mar-abr. 2015

GOES, J.A.W. Capacitação dos manipuladores de alimentos e a qualidade da alimentação servida. **Higiene Alimentar**. v. 15, n.82, p.20-22, março. 2001.

GOMES-NEVES, E.; ARAÚJO, A. C.; RAMOS, E.; CARDOSO, C. S. Food handling: Comparative analysis of general knowledge and practice in three relevant groups in Portugal. **Food Control**, Guildford, v. 18, n. 6, p. 707-12, 2007. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2006.03.005>

GONÇALVES, P.M.R. Toxinfecções alimentares: uma revisão. **Higiene Alimentar**. V.12, p.38-44. Jan-fev. 1998.

HANGUI, SABRINA AYUMI RODRIGUES ; linne Ferreira Fereira¹, Alessandra Tatiane de Santana Dourado¹, Juliana dias Martins¹, Daiana da Silva Vargem¹, Joel Rocha da Silva. Análise Microbiológica Da Carne Bovina Moída Comercializada Na Cidade De Anápolis-GO. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 12, n. 2, p. 30-38, 2015.

HEDBERG, C. W., MACDONALD, K. L.; OSTERHOLM, M. T. (1994). Changing epidemiology of food borne disease: A Minnesota perspective. **Clinical Infectious Disease**, 18,671–682.

HENDRIKSEN, R. S. Results of use of WHO Global Salm-Surv external quality assurance system for antimicrobial susceptibility testing of Salmonella isolates from 2000 to 2007. **Journal of Clinical Microbiology**. V, 47, p. 79 – 85, Jan. 2009

HERRERA, Wagner. Disponível em:<http://www.artigos.com/artigos/sociais/administracao/fatorescriticosdesucesso1387/artigo/>. Publicado em 19.03.2007.

HOCQUETTEI, J. F; Cassar-Malek,C;. Jurie,D;. Bauchart,B;. Picard,G. Renand. 2012. Relationships between muscle growth potential, intramuscular fat content and different indicators of muscle fibre types in young Charolais bulls. **Anim. Sci. J.** 83: 750-758.

HOFFMAN, L. C.; CAWTHORN, D. Exotic protein sources to meet all needs. **Meat Science**, V. 95(4), p. 764–771. Dec. 2013.

JAY JM. Parâmetros Intrínsecos e extrínsecos dos alimentos que afetam o crescimento microbiano. In: Jay JM. Microbiologia de alimentos. 6a.ed. Porto Alegre: **Artmed**; 2005. Capítulo 3, p.51-72

JEVŠNIK, Mojca, Hlebec, Valentina, & Raspor, Peter. (2008). Food safety knowledge and practices among food handlers in Slovenia. **Food Control**, 19(12), 1107-1118. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2007.11.010

JIANU, Călin, & Chiș, Codruța. (2012). Study on the hygiene knowledge of food handlers working in small and medium-sized companies in western Romania. **Food Control**, 26(1), 151-156. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2012.01.023

JIANU, Călin; GOLET, Ionuț. Knowledge of food safety and hygiene and personal hygiene practices among meat handlers operating in western Romania. **Food Control**. Volume 42, Pages 214–219, August. 2014.

JUMAA, P.A. Hand hygiene: simple and complex. **International Journal of Infectious Diseases**, V. 9, p. 3–14, Jan. 2005.

KHURANA, S. The bacterial and parasitic intestinal infections among food handlers in a tertiary hospital of northern India. **The Tropical Gastroenterology**, V.29, p. 207-209. Dec. 2008.

KNIGHT, G.C; H.M. Craven. A model system for evaluating surface disinfection in dairy factory environments. **Int. J. Food Microbiol.**, 137 (2010), pp. 161–167

LAMBERT, A.D; Smith,J.P;Dodds, K.L. Shelf life extension and microbiological safety of fresh meat – a review. **Food Microbiology**, V.8, pp. 267–297, December. 1991.

LANGE, T. N. **Avaliação do laudo de inspeção como instrumento de verificação das condições higiênico sanitárias de estabelecimentos varejistas de carnes do município de Ribeirão Pires – SP.** 2010. Dissertação (Mestrado) USP . 2010.

LANGE, T.N; GERMANO, M.I.S; GERMANO, P.M.L. Avaliação das condições higiênicossanitárias de produção de carne moída em açougues. **Higiene Alimentar**. Vol. 29 . 81-89. 2015

LARI, M. A; SOODBAKSH, S.; LAKZADEH, L. Knowledge, attitudes and practices of workers on food hygienic practices in meat processing plants in Fars, Iran. **Food Control**, V. 21, p. 260, March.2010.

LEITE, M. A. G.s; REZENDE, H. M; THÉ, P. M. P.; MOREIRA, L. I. M. **Condições higiênico sanitárias nos setores de Manipulados em supermercados do município De barra do garças-MT.** **Alim. Nutr.** v. 24, n. 1, p. 37-44, jan./mar. 2013

LIANOU, A; SOFOS, J.N. A review of the incidence and transmission of *Listeria monocytogenes* in ready-to-eat products in retail and food service environments. **Journal of Food Protection**, Vol. 70 Issue 9, p. 2172, September. 2007.

LOVATTI, R. C. C. L, *Gestão da Qualidade em Alimentos: Uma abordagem prática.* Revista Higiene Alimentar, São Paulo, v. 18, n.122, p.26, jul/2004. **Alimentar**. V. 18, n. 122, p.26-31, 2004.

LUCCHESI, G. **Globalização e regulação sanitária: os rumos da vigilância sanitária no Brasil**. Rio de Janeiro/RJ. Editora: ANVISA, 2008, 353 p.

LUES, J. F. R.; VAN TONDER, I. The occurrence of indicator bacteria on hands and aprons of food handlers in the delicatessen sections of a retail group. **Food Control**, v. 18, n. 4, p. 326-332, 2007. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2005.10.010>

LUNDGREN, P.U. Perfil da qualidade higiênico-sanitária da carne bovina comercializada em feiras livres e mercados públicos de João Pessoa/PB-Brasil. **Alimentos e Nutrição**. V. 20(1), p.113-119, Janeiro/fevereiro. 2009

MACKERT, M; LIANG, M.C; CHAMPLIN, S. Think the sink:” Preliminary evaluation of a handwashing promotion campaign. **American Journal of Infection Control**, Volume 41, Issue 3, Pages 275-277. March. 2013.

MCINTYRE, L. Evaluation of food safety knowledge, attitudes and self-reported hand washing practices in FOODSAFE trained and untrained food handlers in British Columbia, Canada. **Food Control**, v.30, p. 150–156. March. 2013.

MACHADO, J.R; MARSON, J.M; OLIVEIRA, A.C.S; SILVA, P.R; TERRA, A.P.S. Avaliação microbiológica das mãos e fossas nasais de manipuladores de alimentos da unidade de alimentação e nutrição de um hospital universitário. **Revista Medicina**, v. 42, n. 4, p. 461-465, 2009.

MAICZUK, J.; ANDRADE JR, P.P. Aplicação de ferramentas de melhoria de qualidade e produtividade nos processos produtivos: um estudo de caso. **Revista Qualit@s**. V.14, n.1. 2013.

MALHOTRA, R.; LAL, P.; PRAKASH, S. K.; DAGA, M. K.; KISHORE, J. Profile of Food Handlers Working in Food Service Establishments Located Within the Premises of a Medical College in Delhi, India. **Public Health**, London, v. 121, p. 455-461, 2007. PMID:17280693. <http://dx.doi.org/10.1016/j.puhe.2006.08.002>

MATOS, V. S. R. , GOMES, A. P. T; SANTOS, V.A; FREITAS, F; SILVA, I.M.M. Perfil sanitário da carne bovina in natura comercializada em supermercados. **Comunicação Breve**. 2012.

MARIANO, C.G.; MOURA, P.N. Avaliação das boas práticas de fabricação em unidade produtora de refeições (UPR) auto-gestão do interior do estado de São Paulo. **Revista Salus-Guarapuava (PR)**, Jul/Dez.2008.

MARTI, D. L.; JOHNSON, R. J.; MATHEWS, K H.Jr. **Where’s the (not) meat? Byproducts From Beef and Pork Productio**. 2011. Disponível em:<<http://www.ers.usda.gov/media/147867/ldpm20901.pdf>>. Acessado em 14 de outubro de 2014. 14:10.

MARTINS, R. B.; HOGG, T.; OTERO, J. GESTAL. Food handlers knowledge on food hygiene: The case of a catering company in Portugal. **Food Control**, Volume 23,

MEDEIROS, L.C; P. KENDALL, V. HILLERS, G. CHEN, S. DIMASCOLA. Identification and classification of consumer food-handling behaviors for food safety education. **J Am Diet Assoc**, 101 (2001), pp. 1326–1339

METTLER, E.; CARPENTIER, B. Variations over time of microbial load and physicochemical properties of floor materials after cleaning in food industry premises. **Journal of Food Protection** 61, 57–65. 1998.

MIDURA, T.F., BRYANT, R.G. Sampling plants, sample collection, shipment, and preparation for analysis. In: DOWNES, F.P. e ITO, K. (eds). *Standard Methods for the Microbiological Examination of Foods*, 4th ed. Washington: **American Public Health Association (APHA)**, 2001, p.13-23.

NASCIMENTO, G. A; BARBOSA, J. S. BPF – Boas Práticas de Fabricação: uma revisão. **Revista Higiene Alimentar**. v.21,n.152, p. 24-30. São Paulo, jan./fev. 2007.

NEL, S.; LUES, J. F. R., BUYS, E. M.; VENTER, P. . The personal and general hygiene practices in the deboning room of a high throughput red meat abattoir. **Food Control**. V. 15 n°7, p. 571 e 578. 2004.

NETO, F. do N. Roteiro para elaboração de Manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF) em Restaurantes São Paulo: **SENAC**, 2003.

NEWELL, G. D. Food-borne diseases — The challenges of 20 years ago still persist while new ones continue to emerge. **International Journal of Food Microbiology**, Volume 139, Supplement, Pages S3–S15 .May. 2010.

NIETO, M, S J.L. BROWN, L.F. LABORDE. Development and assessment of pilot food safety educational materials and training strategies for Hispanic workers in the mushroom industry using the Health Action Model. **Food Control**, 19 (2008), pp. 616–633

OLIVEIRA MMM, Brugnera DF, Mendonça AT, Piccoli RH. Condições higiênico-sanitárias de máquinas de moer carne, mãos de manipuladores e qualidade microbiológica de carne moída. **Rev Cienc Agrotec**. 2008; 32 (6): 1863-98.

OLIVEIRA, M. M. M.; BRUGNETRA, D. F; PICCOLI, R. H. Biofilmes microbianos na indústria de alimentos: uma revisão. **Rev. Inst. Adolfo Lutz (Impr.)**, São Paulo, v. 69, n. 3, 2010. Disponível em <http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S007398552010000300001&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 27 out. 2015.

OMS, Serie de Informes Técnicos. **Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas**. Informe de una Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO Organización Mundial de la Salud. Ginebra, 2003.

OMS, Organização Mundial de Saúde. **Cinco chaves para uma alimentação mais segura**. Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, p. 30, Portugal, 2006. Disponível em: <

http://www.who.int/foodsafety/consumer/manual_keys_portuguese.pdf>. Acessado em: 10 de setembro de 2014.

PARDI, M. C.; SANTOS, I. F.; SOUZA, E. R.; PARDI, H. S. **Ciência, higiene e tecnologia da carne**. Vol.1 2ªed. Goiânia: Editora UFG, 2006.

PAS, Programa Alimentos seguros Distribuição. **Manual de Segurança e Qualidade na Distribuição de Alimentos- Açougues**. Rio de Janeiro: SENAC/DN, 2004. 55p.

PRADO, F.F.; SILVA, I. J.; MAGELA, S.; VALENTE, D.; OLIVEIRA, C. A. A. Açougues do Município de Ribeirão Preto/SP: situação higiênico-sanitária por regiões administrativas. **Higiene Alimentar**, v. 25, n. 2, p. 53-57, 2011.

PELLEGRINO, R. A review of motivational models for improving hand hygiene among an increasingly diverse food service workforce. **FoodControl**, Available online 20, September . 2014.

PEREZ-RODRIGUEZ, F. Evaluation of hygiene practices and microbiological quality of cooked meat products during slicing and handling at retail. **Meat Science**, volume 86, pp. 479–485, October. 2010

PATIL, S. R., CATES, S.; MORALES, R. Consumer food safety knowledge, practices and demographic differences: findings from a meta-analysis. **Journal of Food Protection**, 68(9), 1884e1894. 2005.

PISTORE, A. R.; GELINSKI, J. M. L. N. Avaliação dos conhecimentos higiênicosanitários dos manipuladores de merenda escolar: fundamento para treinamento contínuo e adequado. **Hig. Aliment.**, v. 20, n. 146, p. 17-20, 2006.

REBELLATO, S; S. CHOLEWA, J. CHOW, D. POON. Impact of PROTON: a food handler certification course on food handlers' knowledge, attitudes and behaviors. **Journal of Food Safety**, 32 (1) (2012), pp. 129–133

RENNIE, D. M.. Evaluation of food hygiene education. *British Food Journal*, 96(11), 20 e 25. 1994.

RIO DE JANEIRO. **DECRETO Nº 20.356, de 17 de agosto de 1994. Regulamenta a Lei n.º 1.893, de 20.11.91**, que estabelece a obrigatoriedade de limpeza e higienização dos reservatórios de água para fins de manutenção dos padrões de potabilidade. Disponível em:< <http://www.macaerj.gov.br/midia/conteudo/arquivos/1409089390.pdf>>. Acessado em: 8 de setembro de 2014.

RIO DE JANEIRO. **Resolução SESDEC nº 1411 de 15 de outubro de 2010. Rio de Janeiro, RJ, 2010.** Disponível em: < <http://www.legislacaodesaude.rj.gov.br/resolucoes/5188-resolucao-sesdec-n-14112010.html>>. Acessado em 15 de outubro de 201.

RIO DE JANEIRO. **Instituto Estadual do Ambiente (Inea)**. Disponível em:<
<http://www.inea.rj.gov.br/Portal/MegaDropDown/Institucional/OqueeoINEA/index.htm&lang=>>. Acessado em: 2 de setembro de 2014.

REIJ, M. W.; AANTREKKER, E. D. D. Recontamination as a source of pathogens in processed foods. **International Journal of Food Microbiology**, v. 91, p. 1-11, 2004.

ROBERTS, K. R., Barrett, B. B., Howells, A. D., Shanklin, C. W., Pilling, V. K., & Brannon, L. A. Food safety training and foodservice employees' knowledge and behavior. **Food Protection Trends**, 28, 252e260. 20008.

RUIZ, M. R. **Anuário, Sindicato do Comércio Varejista de Carnes Frescas do Estado de São Paulo. São Caetano do Sul, RPM Editora. p.149-151. 2005.**

SANI, N. A, SIOW, O NEE. Knowledge, attitudes and practices of food handlers on food safety in food service operations at the UniversitiKebangsaan Malaysia. **Food Control**, Volume 37, pages 210–217, March. 2014.

SALES, W.B; SCWEIGERT, M.L; RAVAZZANI, E.D.A. Avaliação da Qualidade higienicossanitária da carne moída. **Higiene Alimentar**. Vol. 29 pg 93-97.2015

SAMULAK, R.L; RODRIGUES, M.X; BITTERCOURT, J.V.M; FRANCISCO, A.C. Avaliação do nível de conhecimento em relação as boas práticas de fabricação de manipulação de alimentos de um frigorífico no estado do Paraná. **Higiene Alimentar**. Vol. 29. Pg 53-57. 2015.

SANTOS, I.C.; GONÇALVES, E.C.B.A. Qualidade de carnes in natura na recepção de uma rede de supermercados e de implantação de ações educativas para os manipuladores dos produtos. **Higiene Alimentar**, v. 24, n. 183, p. 38-44, 2010.

SEAMAN,P; A. Eves. Efficacy of the theory of planned behaviour model in predicting safe food handling practices. **Food Control**, 21 (7) (2010), pp. 983–987

SEIXAS, F. R. F.; SEIXAS, J. R. F.; REIS, J. A.; HOFFMANN, F. L. Check-list para diagnóstico inicial das Boas Práticas de Fabricação (BPF) em estabelecimentos produtores de alimentos da cidade de São José do Rio Preto (SP). **Revista Analytica**, São Paulo, n. 33, p. 36-41, 2008.

SCALLAN, E. Foodborne illness acquired in the United States-major pathogens. **Emerging Infectious Diseases**, Volume 17, Number 1, p. 7-15. January 2011.

SHI, X, Zhu, X. Biofilm formation and food safety in food industries. **Trends in Food Science and Technology**, volume 20, issue 9,pp. 407–413, September. 2009.

SILVA JÚNIOR, E. A. Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Serviços de Alimentação. 6 ed., São Paulo: **Varela**, 2005. 624 p.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA, N. F.A.; TANIWAKI, M. H.; SANTOS, R.F.S.; GOMES, R. A. R. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água. 4 ed. São Paulo: **Varela**, 2010.

SILVA, A. P. Avaliação microbiológica de carne bovina (chã de dentro) comercializada no município de Patos, PB. **Higiene Alimentar**, volume 25, p. 93-95. Jan- Fev. 2011.

SOARES, K. Evaluation of food safety training on hygienic conditions in food establishments. **Food Control** , Volume 34, Issue 2, Pages 613–618, December 2013.

SOFOS, J. N. Biofilms: Our constant enemies. **Food Safety Magazine**, volume 38, p. 40-41, February/March. 2009.

SOFOS, J. N.; GEORNARAS, I. Overview of current meat hygiene and safety risks and summary of recent studies on biofilms, and control of *Escherichia coli*O157:H7 in nonintact, and *Listeria monocytogenes* in ready-to-eat, meat products. **Meat Science**, Amsterdam, v. 86, n. 1, p. 2-14, 2010.

SOON, L. M, BAINES, R. N. Food safety training and evaluation of hand washing intention among fresh produce farm workers. **Food Control**, v. 23,p. 437–448. February. 2012

SORIANO, M. A review of the application of the hazard analysis and critical control point system to salads served in the restaurant of Valencia University. **International Journal of Food Science and Technology**, volume 40, issue 3, p. 333–336, March. 2005.

SNEED, C. S, S.A. GILMORE, A. MENDONCA. Microbiological evaluation of foodservice contact surfaces in Iowa assisted – living facilities. **Journal of the American Dietetic Association**, 104 (2004), pp. 1722–1724. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002822304013987>

SOUZA, A.C.C; ANDRANDE, A.C; SILVEIRA,M.A.R;SCAGLIONI,F.T; SILVA,Z.M. Avaliação das condições microbiológicas em restaurantes comerciais. **Higiene Alimentar**. Vol.29. pg 106-110. 2015.

TAN, S.L.; LEE, N.A; MAHYUDIN. Antimicrobial resistance of *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* isolated from food handler's hands. **Food Control**, p 203-207, vol 44, October. 2014. Disponível em:< <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956713514001911>>.

TODD, E. C. D; MICHAELS, B.S; SMITH, D;GREIG, J.D; BARTLESON, C.A. Outbreaks where food workers have been implicated in the spread of foodborne disease. Part 9. Washing and drying of hands to reduce microbial contamination **Journal of Food Protection**, 73 (2010), pp. 1937–1955. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21067683>>.

TOLDRÁ, F. Innovations in value-addition of edible meat by-products. **Meat Science**, volume 92, issue 3, p. 290–296, November. 2012. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0309174012001179>>.

TOMPKIN, R. B. Control of *Listeria monocytogenes* in the food-processing environment. **Journal of Food Protection**, Number 4, pp. 595-725, April. 2002.

UCHIDA, N. S.; ALVES, G. Condições higiênico-sanitárias nas seções de panificação e açougue de supermercados das cidades de Umuarama e Paranavaí/PR. **Higiene Alimentar**, v. 24, n. 184/185, p. 48-52, 2010.

USDA **Departamento de agricultura dos Estados Unidos**. Disponível em <http://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/carnes/135377-usda-comercio-mundial-de-carnes-deve-crescer-22-ate-2023.html#U_kJrmMYILY>. Acessado em 01 de setembro de 2014.

VALENTE, D. **Avaliação higiênicosanitária e físico-estrutural dos supermercados de Ribeirão-Preto, SP**. 2001. 151 f. Dissertação (mestrado em Ciências Médicas)-Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

VALENTE, D.; PASSOS, A. D. C. **Avaliação higiênico-sanitária e físico-estrutural dos supermercados de uma cidade do Sudeste do Brasil**. *Rev. bras. epidemiol.* [online]. 2004, vol.7, n.1, pp. 80-87. ISSN 1980-5497. <http://dx.doi.org/10.1590>

VERRAN, J. Microbial retention on open food contact surfaces and implications for food contamination. **Advances in Applied Microbiology**, volume 64, p. 223–246, 2008. Disponível em:< <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18485287>>.

VIALTA, A.; MORENO, I.; VALLE, J. L. E. Boas Práticas de Fabricação, Higienização e Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle na Indústria de Laticínios: 1 – Requeijão. **Indústria de Laticínios**, p. 56-63, jan-fev, 2002.

WERKEMA, M.C.C. **As ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos**. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG; Fundação Christiano Ottoni, 1995. 108 p.

WILCOCK, A; M. PUN, J. KHANONA, M. AUNG. Consumer attitudes, knowledge and behaviour: a review of food safety issues. **Trend in Food Science & Technology**, 15 (2004), pp. 56–6. Disponível em:< <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924224403001900>>.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION . (2006). **Five keys to safer food manual**. Geneve, Switzerland: Department of Food Safety, Zoonoses and Food Borne Diseases. Disponível em: <<http://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/>>.

WHO. World Health Organization. World Health Statistics 2013. Disponível em <www.who.int/&prev=/search%3Fq%3Dworld%2Bhealth%2Borganization%26biw%3D1366%26bih%3D643> . Acessado em 05 de agosto de 2014.

YAPP, C.; FAIRMAN, R. Factors affecting food safety compliance within small and medium-sized enterprises: implications for regulatory and enforcement strategies. **Food Control**, 17(1), 42e51. 2006. Disponível em:< <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956713504001975>>.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos / Robert K. Yin; trad. Daniel Grassi - 2.ed. -Porto Alegre : **Bookman**, 2001.

ANEXOS

A - Cartaz procedimentos para higiene das mãos

B - Termo de livre e esclarecido

C - RDC 216/2004

A - Cartaz procedimentos para higiene das mãos

Procedimento Operacional Padronizado Nº 02	Instrução de Trabalho (IT): 01
Procedimento Higiene das mãos	Ed. Jul/15



1. Abra a torneira e molhe as mãos, evitando encostar na pia.

2. Aplique na palma da mão quantidade suficiente de sabonete líquido para cobrir todas as superfícies das mãos.



3. Ensaobie as palmas das mãos, friccionando-as entre si.



4. Esfregue a palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda (e vice-versa) entrelaçando os dedos.



5. Entrelace os dedos e friccione os espaços interdigitais.



6. Esfregue o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta (e vice-versa), segurando os dedos, com movimento de vai-e-vem.



7. Esfregue o polegar direito, com o auxílio da palma da mão esquerda (e vice-versa), utilizando movimento circular.



8. Friccione as polpas digitais e unhas da mão esquerda contra a palma da mão direita, fechada em concha (e vice-versa), fazendo movimento circular.



9. Esfregue o punho esquerdo, com o auxílio da palma da mão direita (e vice-versa), utilizando movimento circular.



10. Enxágue as mãos, retraindo os resíduos de sabonete. Evite contato direto das mãos ensaboadas com a torneira.



11. Seque as mãos com papel-toalha descartável, iniciando pelas mãos e seguindo pelos punhos.



B - Termo de livre e esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título do estudo: Implantação das Boas Práticas de Fabricação em um açougue de Seropédica, RJ.

Pesquisadores responsáveis: Profª. Dra. Simone Pereira Mathias, Profª. Dra. Rosa Helena Luchese e Elisângela Nazário Franco

Instituição/Departamento: Instituto de Tecnologia/Departamento de Tecnologia de Alimentos

Telefone para contato: (21)3787-3851

Local da coleta de dados: UFRRJ

Prezado(a) Senhor(a):

• Você está sendo convidado(a) a responder às perguntas deste questionário de forma totalmente voluntária. Antes de concordar em participar desta pesquisa e responder este questionário, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes de você decidir participar. Você tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito.

Objetivo do estudo: averiguar o nível de conhecimento dos funcionários de açougue em boas práticas de fabricação.

Procedimentos: Sua participação nesta pesquisa consistirá apenas no preenchimento deste questionário.

Benefícios: Esta pesquisa trará maior conhecimento sobre o tema abordado, sem benefício direto para você.

Riscos: O preenchimento deste questionário não representará qualquer risco de ordem física ou psicológica para você.

Sigilo: As informações fornecidas por você terão sua privacidade garantida pelos pesquisadores responsáveis. Os sujeitos da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer forma.

Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto, eu _____, estou de acordo em participar desta pesquisa, assinando este consentimento em duas vias, ficando com a posse de uma delas.

Local e data : _____

Assinatura e RG

C – Termo uso de imagem

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

Eu _____, CPF _____,

RG _____

depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade do uso de minha imagem, especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), AUTORIZO, através do presente termo, os pesquisadores Profª. Dra. Simone Pereira Mathias, Profª. Dra. Rosa Helena Luchese e Elisângela Nazário Franco do projeto de pesquisa intitulado Implantação das Boas Práticas de Fabricação em um açougue de Seropédica, RJ a realizar as fotos que se façam necessárias sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes.

Ao mesmo tempo, libero a utilização destas fotos (seus respectivos negativos) para fins científicos e de estudos (artigos e slides), em favor dos pesquisadores da pesquisa, acima especificados.

Local e data:

Assinatura

D – RDC 216/2004

RESOLUÇÃO - RDC Nº 216, DE 15 DE SETEMBRO DE 2004 (Com texto de proposta de alteração pela RDC 216/2014 incorporado)

Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação.

A Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, no uso da atribuição que lhe confere o art. 11, inciso IV, do Regulamento da Agência Nacional de

Vigilância Sanitária, aprovado pelo Decreto n.º 3.029, de 16 de abril de 1999, c/c o art.

8º, inciso IV, do Regimento Interno aprovado pela Portaria nº 593 de 25 de agosto de 2000, em reunião realizada em 13 de setembro de 2004, considerando a necessidade

de constante aperfeiçoamento das ações de controle sanitário na área de alimentos visando a proteção à saúde da população;

Considerando a necessidade de harmonização da ação de inspeção sanitária em serviços de alimentação;

Considerando a necessidade de elaboração de requisitos higiênico-sanitários gerais para serviços de alimentação aplicáveis em todo território nacional; adota a seguinte Resolução de Diretoria Colegiada e eu, Diretor-Presidente, determino a sua publicação:

Art. 1º Aprovar o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação.

Art. 2º A presente Resolução pode ser complementada pelos órgãos de vigilância sanitária estaduais, distrital e municipais visando abranger requisitos inerentes às realidades locais e promover a melhoria das condições higiênico-sanitárias dos serviços de alimentação.

Art. 3º Os estabelecimentos têm o prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a contar da data da publicação, para se adequarem ao Regulamento Técnico constante do Anexo

I desta Resolução.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 5º Fica revogada a Resolução CNNPA nº 16, publicada no Diário Oficial da União

em 28 de junho de 1978.

Art. 6º A inobservância ou desobediência ao disposto na presente Resolução configura

infração de natureza sanitária, na forma da Lei nº 6437, de 20 de agosto de 1977, sujeitando o infrator às penalidades previstas nesse diploma legal.

Art. 7º O atendimento aos padrões sanitários estabelecidos por este Regulamento Técnico não isenta os serviços de alimentação dos serviços de saúde do cumprimento

dos demais instrumentos normativos aplicáveis. (Art. Incluído pela RDC 216/2014)

CLÁUDIO MAIEROVITCH PESSANHA HENRIQUES

ANEXO

REGULAMENTO TÉCNICO DE BOAS PRÁTICAS PARA SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO

1 - ALCANCE

1.1. Objetivo

Estabelecer procedimentos de Boas Práticas para serviços de alimentação a fim de garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado.

1.2. Âmbito de Aplicação: Aplica-se aos serviços de alimentação que realizam algumas das seguintes atividades: manipulação, preparação, fracionamento, armazenamento, distribuição, transporte, exposição à venda e entrega de alimentos preparados ao consumo, tais como cantinas, bufês, comissarias, confeitarias, cozinhas industriais, cozinhas institucionais, unidades de alimentação e nutrição dos serviços de saúde, delicatessens, lanchonetes, padarias, pastelarias, restaurantes, rotisseries e congêneres.

Excluem-se deste Regulamento os lactários, as unidades de Terapia de Nutrição Enteral - TNE, os bancos de leite humano e os estabelecimentos industriais abrangidos no âmbito do Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. (Nova redação dada pela CP 40/2014)

2- DEFINIÇÕES

Para efeito deste Regulamento, considera-se:

2.1 Alimentos preparados: são alimentos manipulados e preparados em serviços de alimentação, expostos à venda embalados ou não, subdividindo-se em três categorias:

- a) Alimentos cozidos, mantidos quentes e expostos ao consumo;
- b) Alimentos cozidos, mantidos refrigerados, congelados ou à temperatura ambiente, que necessitam ou não de aquecimento antes do consumo;
- c) Alimentos crus, mantidos refrigerados ou à temperatura ambiente, expostos ao consumo.

2.2 Anti-sepsia: operação que visa a redução de microrganismos presentes na pele em níveis seguros, durante a lavagem das mãos com sabonete anti-séptico ou por uso de agente anti-séptico após a lavagem e secagem das mãos.

2.3 Boas Práticas: procedimentos que devem ser adotados por serviços de alimentação a fim de garantir a qualidade higiênico-sanitária e a conformidade dos alimentos com a legislação sanitária.

2.4 Contaminantes: substâncias ou agentes de origem biológica, química ou física, estranhos ao alimento, que sejam considerados nocivos à saúde humana ou que comprometam a sua integridade.

2.5 Controle Integrado de Vetores e Pragas Urbanas: sistema que incorpora ações preventivas e corretivas destinadas a impedir a atração, o abrigo, o acesso e ou a proliferação de vetores e pragas urbanas que comprometam a qualidade higiênicosanitária do alimento.

2.6 Desinfecção: operação de redução, por método físico e ou agente químico, do número de microrganismos em nível que não comprometa a qualidade higiênicosanitária do alimento.

2.7 Higienização: operação que compreende duas etapas, a limpeza e a desinfecção.

2.8 Limpeza: operação de remoção de substâncias minerais e ou orgânicas indesejáveis, tais como terra, poeira, gordura e outras sujidades.

2.9 Manipulação de alimentos: operações efetuadas sobre a matéria-prima para

obtenção e entrega ao consumo do alimento preparado, envolvendo as etapas de preparação, embalagem, armazenamento, transporte, distribuição e exposição à venda.

2.10 Manipuladores de alimentos: qualquer pessoa do serviço de alimentação que entra em contato direto ou indireto com o alimento.

2.11 Manual de Boas Práticas: documento que 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.

2.12 Medida de controle: procedimento adotado com o objetivo de prevenir, reduzir a um nível aceitável ou eliminar um agente físico, químico ou biológico que comprometa a qualidade higiênico-sanitária do alimento.

2.13 Produtos perecíveis: produtos alimentícios, alimentos “in natura”, produtos semipreparados ou produtos preparados para o consumo que, pela sua natureza ou composição, necessitam de condições especiais de temperatura para sua conservação.

2.14 Registro: consiste de anotação em planilha e ou documento, apresentando data e identificação do funcionário responsável pelo seu preenchimento.

2.15 Resíduos: materiais a serem descartados, oriundos da área de preparação e das demais áreas do serviço de alimentação.

2.16 Saneantes: substâncias ou preparações destinadas à higienização, desinfecção ou desinfestação domiciliar, em ambientes coletivos e/ou públicos, em lugares de uso comum e no tratamento de água.

2.17 Serviço de alimentação: estabelecimento onde o alimento é manipulado, preparado, armazenado e ou exposto à venda, podendo ou não ser consumido no local.

2.18 Procedimento Operacional Padronizado - POP: procedimento escrito de forma objetiva que estabelece instruções seqüenciais para a realização de operações rotineiras e específicas na manipulação de alimentos.

3. REFERÊNCIAS

3.1 BRASIL. Decreto-Lei nº 986, de 21 de outubro de 1969. Institui Normas Básicas sobre Alimentos.

3.2 BRASIL. Lei nº 6360, de 23 de setembro de 1976. Dispõe sobre a vigilância sanitária a que ficam sujeitos os medicamentos, as drogas, os insumos farmacêuticos

e correlatos, cosméticos, saneantes e outros produtos, e dá outras providências.

3.3 BRASIL. Lei nº 6437, de 20 de agosto de 1977, e suas alterações. Configura infrações a legislação sanitária federal, estabelece as sanções respectivas e dá outras providências.

3.4 BRASIL, Ministério da Saúde. Divisão Nacional de Vigilância Sanitária de Produtos

Saneantes Domissanitários. Portaria nº 15, de 23 de agosto de 1988. Normas para Registro dos Saneantes Domissanitários com Ação Antimicrobiana.

3.5 BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Organização e Desenvolvimento de Serviços de Saúde. Programa de Controle de Infecção Hospitalar.

LAVAR AS MÃOS: INFORMAÇÕES PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE. 39 páginas

na Impressão Original, il. - Série A: Normas e Manuais Técnicos - 11, 1989.

3.6 BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria nº 1.428,

de 26 de novembro de 1993. Regulamentos Técnicos sobre Inspeção Sanitária, Boas

Práticas de Produção/Prestação de Serviços e Padrão de Identidade e Qualidade na Área de Alimentos.

3.7 BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria nº 152, de 26 de fevereiro de 1999. Regulamento Técnico para Produtos destinados à

Desinfecção de Água para o Consumo Humano e de Produtos Algicidas e Fungicidas

para Piscinas.

3.8 BRASIL, Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 3.523, de 28 de agosto de 1998. Regulamento Técnico contendo Medidas Básicas referentes aos Procedimentos de Verificação Visual do Estado de Limpeza, Remoção de Sujidades por Métodos Físicos e Manutenção do Estado de Integridade e Eficiência de todos os

Componentes dos Sistemas de Climatização, para garantir a Qualidade do Ar de Interiores e Prevenção de Riscos à Saúde dos Ocupantes de Ambientes Climatizados.

3.9 BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução

nº 105 de 19 de maio de 1999. Aprova os Regulamentos Técnicos: Disposições Gerais

para Embalagens e Equipamentos Plásticos em contato com Alimentos

3.10 BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 211, de 18 de junho de 1999. Altera os dispositivos das Normas para

Registro dos Saneantes Domissanitários com Ação Antimicrobiana.

3.11 BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RDC nº 18, de 29 de fevereiro de 2000. Dispõe sobre Normas Gerais

para

Funcionamento de Empresas Especializadas na Prestação de Serviços de Controle de

Vetores e Pragas Urbanas.

3.12 BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RDC nº 277, de 16 de abril de 2001. Altera os dispositivos do

Regulamento

Técnico para Produtos destinados à Desinfecção de Água para o Consumo Humano e

de Produtos Algicidas e Fungicidas para Piscinas.

3.13 BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RDC nº 91, de 11 de maio de 2001. Aprova o Regulamento Técnico -

Crítérios Gerais e Classificação de Materiais para Embalagens e Equipamentos em Contato com Alimentos constante do Anexo desta Resolução.

3.14 BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RE nº 9, de 16 de janeiro de 2003. Orientação Técnica Elaborada por

Grupo Técnico Assessor sobre Padrões Referenciais de Qualidade do Ar Interior em Ambientes Climatizados Artificialmente de Uso Público e Coletivo.

3.15 BRASIL, Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 518, de 25 de março de 2004. Estabelece os Procedimentos e as Responsabilidades relativos ao Controle e Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano e seu Padrão de Potabilidade.

3.16 BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho. Norma Regulamentadora nº 7. Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional.

3.17 CODEX ALIMENTARIUS. CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003. Recommended International Code of Practice General Principles of Food Hygiene.

3.18 CODEX ALIMENTARIUS. CAC/RCP 39-1993. Code of Hygienic Practice for Precooked and Cooked Foods in Mass Catering.

3.19 WORLD HEALTH ORGANIZATION. Genebra, 1999. Basic Food Safety for Health Workers.

4 BOAS PRÁTICAS PARA SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO

4.1 EDIFICAÇÃO, INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS

4.1.1 A edificação e as instalações devem ser projetadas de forma a possibilitar um fluxo ordenado e sem cruzamentos em todas as etapas da preparação de alimentos e

a facilitar as operações de manutenção, limpeza e, quando for o caso, desinfecção. O

acesso às instalações deve ser controlado e independente, não comum a outros usos.

4.1.2 O dimensionamento da edificação e das instalações deve ser compatível com todas as operações. Deve existir separação entre as diferentes atividades por meios físicos ou por outros meios eficazes de forma a evitar a contaminação cruzada.

4.1.3 As instalações físicas como piso, parede e teto devem possuir revestimento liso,

impermeável e lavável. Devem ser mantidos íntegros, conservados, livres de rachaduras, trincas, goteiras, vazamentos, infiltrações, bolores, descascamentos, dentre outros e não devem transmitir contaminantes aos alimentos.

4.1.4 As portas e as janelas devem ser mantidas ajustadas aos batentes. As portas da

área de preparação e armazenamento de alimentos devem ser dotadas de fechamento automático. As aberturas externas das áreas de armazenamento e preparação de alimentos, inclusive o sistema de exaustão, devem ser providas de telas milimetradas para impedir o acesso de vetores e pragas urbanas. As telas devem

ser removíveis para facilitar a limpeza periódica.

4.1.5 As instalações devem ser abastecidas de água corrente e dispor de conexões com rede de esgoto ou fossa séptica. Quando presentes, os ralos devem ser sifonados e as grelhas devem possuir dispositivo que permitam seu fechamento.

4.1.6 As caixas de gordura e de esgoto devem possuir dimensão compatível ao volume de resíduos, devendo estar localizadas fora da área de preparação e armazenamento de alimentos e apresentar adequado estado de conservação e funcionamento.

4.1.7 As áreas internas e externas do estabelecimento devem estar livres de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente, não sendo permitida a presença de animais.

4.1.8 A iluminação da área de preparação deve proporcionar a visualização de forma que as atividades sejam realizadas sem comprometer a higiene e as características sensoriais dos alimentos. As luminárias localizadas sobre a área de preparação dos alimentos devem ser apropriadas e estar protegidas contra explosão e quedas acidentais.

4.1.9 As instalações elétricas devem estar embutidas ou protegidas em tubulações externas e íntegras de tal forma a permitir a higienização dos ambientes.

4.1.10 A ventilação deve garantir a renovação do ar e a manutenção do ambiente livre

de fungos, gases, fumaça, pós, partículas em suspensão, condensação de vapores dentre outros que possam comprometer a qualidade higiênico-sanitária do alimento.

O

fluxo de ar não deve incidir diretamente sobre os alimentos.

4.1.11 Os equipamentos e os filtros para climatização devem estar conservados. A limpeza dos componentes do sistema de climatização, a troca de filtros e a manutenção programada e periódica destes equipamentos devem ser registradas e realizadas conforme legislação específica.

4.1.12 As instalações sanitárias e os vestiários não devem se comunicar diretamente com a área de preparação e armazenamento de alimentos ou refeitórios, devendo ser

mantidos organizados e em adequado estado de conservação. As portas externas devem ser dotadas de fechamento automático.

4.1.13 As instalações sanitárias devem possuir lavatórios e estar supridas de produtos

destinados à higiene pessoal tais como papel higiênico, sabonete líquido inodoro antiséptico

ou sabonete líquido inodoro e produto anti-séptico e toalhas de papel não

reciclado ou outro sistema higiênico e seguro para secagem das mãos. Os coletores dos resíduos devem ser dotados de tampa e acionados sem contato manual.

4.1.14 Devem existir lavatórios exclusivos para a higiene das mãos na área de manipulação, em posições estratégicas em relação ao fluxo de preparo dos alimentos

e em número suficiente de modo a atender toda a área de preparação. Os lavatórios devem possuir sabonete líquido inodoro anti-séptico ou sabonete líquido inodoro e produto anti-séptico, toalhas de papel não reciclado ou outro sistema higiênico e seguro de secagem das mãos e coletor de papel, acionado sem contato manual.

4.1.15 Os equipamentos, móveis e utensílios que entram em contato com alimentos devem ser de materiais que não transmitam substâncias tóxicas, odores, nem sabores

aos mesmos, conforme estabelecido em legislação específica. Devem ser mantidos em adequado estado de conservação e ser resistentes à corrosão e a repetidas operações de limpeza e desinfecção.

4.1.16 Devem ser realizadas manutenção programada e periódica dos equipamentos e

utensílios e calibração dos instrumentos ou equipamentos de medição, mantendo registro da realização dessas operações.

4.1.17 As superfícies dos equipamentos, móveis e utensílios utilizados na preparação,

embalagem, armazenamento, transporte, distribuição e exposição à venda dos alimentos devem ser lisas, impermeáveis, laváveis e estar isentas de rugosidades,

frestas e outras imperfeições que possam comprometer a higienização dos mesmos e serem fontes de contaminação dos alimentos.

4.2 HIGIENIZAÇÃO DE INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS

4.2.1 As instalações, os equipamentos, os móveis e os utensílios devem ser mantidos

em condições higiênicosanitárias apropriadas. As operações de higienização devem ser realizadas por funcionários comprovadamente capacitados e com frequência que garanta a manutenção dessas condições e minimize o risco de contaminação do alimento.

4.2.2 As caixas de gordura devem ser periodicamente limpas. O descarte dos resíduos

deve atender ao disposto em legislação específica.

4.2.3 As operações de limpeza e, se for o caso, de desinfecção das instalações e equipamentos, quando não forem realizadas rotineiramente, devem ser registradas.

4.2.4 A área de preparação do alimento deve ser higienizada quantas vezes forem necessárias e imediatamente após o término do trabalho. Devem ser tomadas precauções para impedir a contaminação dos alimentos causada por produtos saneantes, pela suspensão de partículas e pela formação de aerossóis. Substâncias odorizantes e ou desodorantes em quaisquer das suas formas não devem ser utilizadas nas áreas de preparação e armazenamento dos alimentos.

4.2.5 Os produtos saneantes utilizados devem estar regularizados pelo Ministério da Saúde. A diluição, o tempo de contato e modo de uso/aplicação dos produtos saneantes devem obedecer às instruções recomendadas pelo fabricante. Os produtos

saneantes devem ser identificados e guardados em local reservado para essa finalidade.

4.2.6 Os utensílios e equipamentos utilizados na higienização devem ser próprios para

a atividade e estar conservados, limpos e disponíveis em número suficiente e guardados em local reservado para essa finalidade. Os utensílios utilizados na higienização de instalações devem ser distintos daqueles usados para higienização das partes dos equipamentos e utensílios que entrem em contato com o alimento.

4.2.7 Os funcionários responsáveis pela atividade de higienização das instalações sanitárias devem utilizar uniformes apropriados e diferenciados daqueles utilizados na

manipulação de alimentos.

4.3 Controle Integrado de Vetores e Pragas Urbanas

4.3.1 A edificação, as instalações, os equipamentos, os móveis e os utensílios devem

ser livres de vetores e pragas urbanas. Deve existir um conjunto de ações eficazes e contínuas de controle de vetores e pragas urbanas, com o objetivo de impedir a atração, o abrigo, o acesso e ou proliferação dos mesmos.

4.3.2 Quando as medidas de prevenção adotadas não forem eficazes, o controle químico deve ser empregado e executado por empresa especializada, conforme legislação específica, com produtos desinfestantes regularizados pelo Ministério da Saúde.

4.3.3 Quando da aplicação do controle químico, a empresa especializada deve estabelecer procedimentos pré e pós-tratamento a fim de evitar a contaminação dos

alimentos, equipamentos e utensílios. Quando aplicável, os equipamentos e os utensílios, antes de serem reutilizados, devem ser higienizados para a remoção dos resíduos de produtos desinfestantes.

4.4 Abastecimento de água

4.4.1 Deve ser utilizada somente água potável para manipulação de alimentos.

Quando utilizada solução alternativa de abastecimento de água, a potabilidade deve ser atestada semestralmente mediante laudos laboratoriais, sem prejuízo de outras exigências previstas em legislação específica.

4.4.2 O gelo para utilização em alimentos deve ser fabricado a partir de água potável,

mantido em condição higiênico-sanitária que evite sua contaminação.

4.4.3 O vapor, quando utilizado em contato direto com alimentos ou com superfícies que entrem em contato com alimentos, deve ser produzido a partir de água potável e não pode representar fonte de contaminação.

4.4.4 O reservatório de água deve ser edificado e ou revestido de materiais que não comprometam a qualidade da água, conforme legislação específica. Deve estar livre de rachaduras, vazamentos, infiltrações, descascamentos dentre outros defeitos e em

adequado estado de higiene e conservação, devendo estar devidamente tampado. O reservatório de água deve ser higienizado, em um intervalo máximo de seis meses, devendo ser mantidos registros da operação.

4.5 manejo dos resíduos

4.5.1 O estabelecimento deve dispor de recipientes identificados e íntegros, de fácil higienização e transporte, em número e capacidade suficientes para conter os resíduos.

4.5.2 Os coletores utilizados para deposição dos resíduos das áreas de preparação e armazenamento de alimentos devem ser dotados de tampas acionadas sem contato manual.

4.5.3 Os resíduos devem ser freqüentemente coletados e estocados em local fechado

e isolado da área de preparação e armazenamento dos alimentos, de forma a evitar focos de contaminação e atração de vetores e pragas urbanas.

4.6 manipuladores

4.6.1 O controle da saúde dos manipuladores deve ser registrado e realizado de acordo com a legislação específica.

4.6.2 Os manipuladores que apresentarem lesões e ou sintomas de enfermidades que

possam comprometer a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos devem ser afastados da atividade de preparação de alimentos enquanto persistirem essas condições de saúde.

4.6.3 Os manipuladores devem ter asseio pessoal, apresentando-se com uniformes compatíveis à atividade, conservados e limpos. Os uniformes devem ser trocados, no

mínimo, diariamente e usados exclusivamente nas dependências internas do estabelecimento. As roupas e os objetos pessoais devem ser guardados em local específico e reservado para esse fim.

4.6.4 Os manipuladores devem lavar cuidadosamente as mãos ao chegar ao trabalho,

antes e após manipular alimentos, após qualquer interrupção do serviço, após tocar

materiais contaminados, após usar os sanitários e sempre que se fizer necessário. Devem ser afixados cartazes de orientação aos manipuladores sobre a correta lavagem e anti-sepsia das mãos e demais hábitos de higiene, em locais de fácil visualização, inclusive nas instalações sanitárias e lavatórios.

4.6.5 Os manipuladores não devem fumar, falar desnecessariamente, cantar, assobiar, espirrar, cuspir, tossir, comer, manipular dinheiro ou praticar outros atos que possam contaminar o alimento, durante o desempenho das atividades.

4.6.6 Os manipuladores devem usar cabelos presos e protegidos por redes, toucas ou outro acessório apropriado para esse fim, não sendo permitido o uso de barba. As unhas devem estar curtas e sem esmalte ou base. Durante a manipulação, devem ser retirados todos os objetos de adorno pessoal e a maquiagem.

4.6.7 Os manipuladores de alimentos devem ser supervisionados e capacitados periodicamente em higiene pessoal, em manipulação higiênica dos alimentos e em doenças transmitidas por alimentos. A capacitação deve ser comprovada mediante documentação.

4.6.8 Os visitantes devem cumprir os requisitos de higiene e de saúde estabelecidos para os manipuladores.

4.7 Matérias-primas, ingredientes e embalagens

4.7.1 Os serviços de alimentação devem especificar os critérios para avaliação e seleção dos fornecedores de matérias-primas, ingredientes e embalagens. O transporte desses insumos deve ser realizado em condições adequadas de higiene e conservação.

4.7.2 A recepção das matérias-primas, dos ingredientes e das embalagens deve ser realizada em área protegida e limpa. Devem ser adotadas medidas para evitar que esses insumos contaminem o alimento preparado.

4.7.3 As matérias-primas, os ingredientes e as embalagens devem ser submetidos à inspeção e aprovados na recepção. As embalagens primárias das matérias-primas e dos ingredientes devem estar íntegras. A temperatura das matérias-primas e ingredientes que necessitem de condições especiais de conservação deve ser verificada nas etapas de recepção e de armazenamento.

4.7.4 Os lotes das matérias-primas, dos ingredientes ou das embalagens reprovados ou com prazos de validade vencidos devem ser imediatamente devolvidos ao fornecedor e, na impossibilidade, devem ser devidamente identificados e armazenados separadamente. Deve ser determinada a destinação final dos mesmos.

4.7.5 As matérias-primas, os ingredientes e as embalagens devem ser armazenados em local limpo e organizado, de forma a garantir proteção contra contaminantes. Devem estar adequadamente acondicionados e identificados, sendo que sua utilização deve respeitar o prazo de validade. Para os alimentos dispensados da obrigatoriedade da indicação do prazo de validade, deve ser observada a ordem de entrada dos mesmos.

4.7.6 As matérias-primas, os ingredientes e as embalagens devem ser armazenados sobre paletes, estrados e ou prateleiras, respeitando-se o espaçamento mínimo necessário para garantir adequada ventilação, limpeza e, quando for o caso,

desinfecção do local. Os paletes, estrados e ou prateleiras devem ser de material liso, resistente, impermeável e lavável.

4.8 PREPARAÇÃO DO ALIMENTO

4.8.1 As matérias-primas, os ingredientes e as embalagens utilizados para preparação do alimento devem estar em condições higiênico-sanitárias adequadas e em conformidade com a legislação específica.

4.8.2 O quantitativo de funcionários, equipamentos, móveis e ou utensílios disponíveis devem ser compatíveis com volume, diversidade e complexidade das preparações alimentícias.

4.8.3 Durante a preparação dos alimentos, devem ser adotadas medidas a fim de minimizar o risco de contaminação cruzada. Deve-se evitar o contato direto ou indireto entre alimentos crus, semi-preparados e prontos para o consumo.

4.8.4 Os funcionários que manipulam alimentos crus devem realizar a lavagem e a anti-sepsia das mãos antes de manusear alimentos preparados.

4.8.5 As matérias-primas e os ingredientes caracterizados como produtos perecíveis devem ser expostos à temperatura ambiente somente pelo tempo mínimo necessário para a preparação do alimento, a fim de não comprometer a qualidade higiênicosanitária do alimento preparado.

4.8.6 Quando as matérias-primas e os ingredientes não forem utilizados em sua totalidade, devem ser adequadamente acondicionados e identificados com, no mínimo, as seguintes informações: designação do produto, data de fracionamento e prazo de validade após a abertura ou retirada da embalagem original.

4.8.7 Quando aplicável, antes de iniciar a preparação dos alimentos, deve-se proceder à adequada limpeza das embalagens primárias das matérias-primas e dos ingredientes, minimizando o risco de contaminação.

4.8.8 O tratamento térmico deve garantir que todas as partes do alimento atinjam a temperatura de, no mínimo, 70°C (setenta graus Celsius). Temperaturas inferiores podem ser utilizadas no tratamento térmico desde que as combinações de tempo e temperatura sejam suficientes para assegurar a qualidade higiênicosanitária dos alimentos.

4.8.9 A eficácia do tratamento térmico deve ser avaliada pela verificação da temperatura e do tempo utilizados e, quando aplicável, pelas mudanças na textura e cor na parte central do alimento.

4.8.10 Para os alimentos que forem submetidos à fritura, além dos controles estabelecidos para um tratamento térmico, deve-se instituir medidas que garantam que o óleo e a gordura utilizados não constituam uma fonte de contaminação química do alimento preparado.

4.8.11 Os óleos e gorduras utilizados devem ser aquecidos a temperaturas não superiores a 180°C (cento e oitenta graus Celsius), sendo substituídos imediatamente sempre que houver alteração evidente das características físico-químicas ou sensoriais, tais como aroma e sabor, e formação intensa de espuma e fumaça.

4.8.12 Para os alimentos congelados, antes do tratamento térmico, deve-se proceder ao descongelamento, a fim de garantir adequada penetração do calor. Excetuam-se os

casos em que o fabricante do alimento recomenda que o mesmo seja submetido ao tratamento térmico ainda congelado, devendo ser seguidas as orientações constantes da rotulagem.

4.8.13 O descongelamento deve ser conduzido de forma a evitar que as áreas superficiais dos alimentos se mantenham em condições favoráveis à multiplicação microbiana. O descongelamento deve ser efetuado em condições de refrigeração à temperatura inferior a 5°C (cinco graus Celsius) ou em forno de microondas quando o alimento for submetido imediatamente à cocção.

4.8.14 Os alimentos submetidos ao descongelamento devem ser mantidos sob refrigeração se não forem imediatamente utilizados, não devendo ser recongelados.

4.8.15 Após serem submetidos à cocção, os alimentos preparados devem ser mantidos em condições de tempo e de temperatura que não favoreçam a multiplicação

microbiana. Para conservação a quente, os alimentos devem ser submetidos à temperatura superior a 60°C (sessenta graus Celsius) por, no máximo, 6 (seis) horas.

Para conservação sob refrigeração ou congelamento, os alimentos devem ser previamente submetidos ao processo de resfriamento.

4.8.16 O processo de resfriamento de um alimento preparado deve ser realizado de forma a minimizar o risco de contaminação cruzada e a permanência do mesmo em temperaturas que favoreçam a multiplicação microbiana. A temperatura do alimento preparado deve ser reduzida de 60°C (sessenta graus Celsius) a 10°C (dez graus Celsius) em até duas horas. Em seguida, o mesmo deve ser conservado sob refrigeração a temperaturas inferiores a 5°C (cinco graus Celsius), ou congelado à temperatura igual ou inferior a -18°C (dezoito graus Celsius negativos).

4.8.17 O prazo máximo de consumo do alimento preparado e conservado sob refrigeração a temperatura de 4°C (quatro graus Celsius), ou inferior, deve ser de 5 (cinco) dias. Quando forem utilizadas temperaturas superiores a 4°C (quatro graus Celsius) e inferiores a 5°C (cinco graus Celsius), o prazo máximo de consumo deve ser reduzido, de forma a garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado.

4.8.18 Caso o alimento preparado seja armazenado sob refrigeração ou congelamento

deve-se apor no invólucro do mesmo, no mínimo, as seguintes informações: designação, data de preparo e prazo de validade. A temperatura de armazenamento deve ser regularmente monitorada e registrada.

4.8.19 Quando aplicável, os alimentos a serem consumidos crus devem ser submetidos a processo de higienização a fim de reduzir a contaminação superficial. Os

produtos utilizados na higienização dos alimentos devem estar regularizados no órgão

competente do Ministério da Saúde e serem aplicados de forma a evitar a presença de

resíduos no alimento preparado.

4.8.20 O estabelecimento deve implementar e manter documentado o controle e

garantia da qualidade dos alimentos preparados.

4.9 ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE DO ALIMENTO PREPARADO

4.9.1 Os alimentos preparados mantidos na área de armazenamento ou aguardando o transporte devem estar identificados e protegidos contra contaminantes. Na identificação deve constar, no mínimo, a designação do produto, a data de preparo e o prazo de validade.

4.9.2 O armazenamento e o transporte do alimento preparado, da distribuição até a entrega ao consumo, deve ocorrer em condições de tempo e temperatura que não comprometam sua qualidade higiênico-sanitária. A temperatura do alimento preparado deve ser monitorada durante essas etapas.

4.9.3 Os meios de transporte do alimento preparado devem ser higienizados, sendo adotadas medidas a fim de garantir a ausência de vetores e pragas urbanas. Os veículos devem ser dotados de cobertura para proteção da carga, não devendo transportar outras cargas que comprometam a qualidade higiênico-sanitária do alimento preparado.

4.10 Exposição ao consumo do Alimento preparado

4.10.1 As áreas de exposição do alimento preparado e de consumação ou refeitório devem ser mantidas organizadas e em adequadas condições higiênico-sanitárias. Os

equipamentos, móveis e utensílios disponíveis nessas áreas devem ser compatíveis com as atividades, em número suficiente e em adequado estado de conservação.

4.10.2 Os manipuladores devem adotar procedimentos que minimizem o risco de contaminação dos alimentos preparados por meio da anti-sepsia das mãos e pelo uso de utensílios ou luvas descartáveis.

4.10.3 Os equipamentos necessários à exposição ou distribuição de alimentos preparados sob temperaturas controladas, devem ser devidamente dimensionados, e estar em adequado estado de higiene, conservação e funcionamento. A temperatura desses equipamentos deve ser regularmente monitorada.

4.10.4 O equipamento de exposição do alimento preparado na área de consumação deve dispor de barreiras de proteção que previnam a contaminação do mesmo em decorrência da proximidade ou da ação do consumidor e de outras fontes.

4.10.5 Os utensílios utilizados na consumação do alimento, tais como pratos, copos, talheres, devem ser descartáveis ou, quando feitos de material não-descartável, devidamente higienizados, sendo armazenados em local protegido.

4.10.6 Os ornamentos e plantas localizados na área de consumação ou refeitório não devem constituir fonte de contaminação para os alimentos preparados.

4.10.7 A área do serviço de alimentação onde se realiza a atividade de recebimento de dinheiro, cartões e outros meios utilizados para o pagamento de despesas, deve ser reservada. Os funcionários responsáveis por essa atividade não devem manipular

alimentos preparados, embalados ou não.

4.11 Documentação e Registro

4.11.1 Os serviços de alimentação devem dispor de Manual de Boas Práticas e de Procedimentos Operacionais Padronizados. Esses documentos devem estar

acessíveis aos funcionários envolvidos e disponíveis à autoridade sanitária, quando requerido.

4.11.2 Os POP devem conter as instruções seqüenciais das operações e a frequência

de execução, especificando o nome, o cargo e ou a função dos responsáveis pelas atividades. Devem ser aprovados, datados e assinados pelo responsável do estabelecimento.

4.11.3 Os registros devem ser mantidos por período mínimo de 30 (trinta) dias contados a partir da data de preparação dos alimentos.

4.11.4 Os serviços de alimentação devem implementar Procedimentos Operacionais Padronizados relacionados aos seguintes itens:

- a) Higienização de instalações, equipamentos e móveis;
- b) Controle integrado de vetores e pragas urbanas;
- c) Higienização do reservatório;
- d) Higiene e saúde dos manipuladores.

4.11.5 Os POP referentes às operações de higienização de instalações, equipamentos

e móveis devem conter as seguintes informações: natureza da superfície a ser higienizada, método de higienização, princípio ativo selecionado e sua concentração, tempo de contato dos agentes químicos e ou físicos utilizados na operação de higienização, temperatura e outras informações que se fizerem necessárias. Quando aplicável, os POP devem contemplar a operação de desmonte dos equipamentos.

4.11.6 Os POP relacionados ao controle integrado de vetores e pragas urbanas devem

contemplar as medidas preventivas e corretivas destinadas a impedir a atração, o abrigo, o acesso e ou a proliferação de vetores e pragas urbanas. No caso da adoção

de controle químico, o estabelecimento deve apresentar comprovante de execução de

serviço fornecido pela empresa especializada contratada, contendo as informações estabelecidas em legislação sanitária específica.

4.11.7 Os POP referentes à higienização do reservatório devem especificar as informações constantes do item

4.11.5, mesmo quando realizada por empresa terceirizada e, neste caso, deve ser apresentado o certificado de execução do serviço.

4.11.8 Os POP relacionados à higiene e saúde dos manipuladores devem contemplar

as etapas, a frequência e os princípios ativos usados na lavagem e anti-sepsia das mãos dos manipuladores, assim como as medidas adotadas nos casos em que os manipuladores apresentem lesão nas mãos, sintomas de enfermidade ou suspeita de

problema de saúde que possa comprometer a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos. Deve-se especificar os exames aos quais os manipuladores de alimentos são submetidos, bem como a periodicidade de sua execução. O programa de capacitação dos manipuladores em higiene deve ser descrito, sendo determinada a carga horária, o conteúdo programático e a frequência de sua realização, mantendo-se

em arquivo os registros da participação nominal dos funcionários.

4.12. RESPONSABILIDADE

4.12.1. O responsável pelas atividades de manipulação dos alimentos deve ser o

proprietário ou funcionário designado, devidamente capacitado, sem prejuízo dos casos onde há previsão legal para responsabilidade técnica.

4.12.2. O responsável pelas atividades de manipulação dos alimentos deve ser comprovadamente submetido a curso de capacitação, abordando, no mínimo, os seguintes temas:

- a) Contaminantes alimentares;
- b) Doenças transmitidas por alimentos;
- c) Manipulação higiênica dos alimentos;
- d) Boas Práticas.

APÊNDICES
APÊNDICE 1: Procedimentos Operacionais Padronizados POP

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS – POP 01 Higiene das Instalações, equipamentos e superfícies	Mercearia Irmãos Oliveira
	Rev:00 Ed.: julho /15
	Código:POP 01

A resolução RDC nº 216/04 orienta os serviços de alimentação sobre a elaboração do Manual de Boas Práticas e de Procedimentos Operacionais Padronizados (POP). O POP é um procedimento escrito de forma objetiva que estabelece instruções sequenciais para a realização de operações rotineiras nos serviços de alimentação (BRASIL, 2002). Esses documentos devem estar acessíveis aos funcionários envolvidos e disponíveis à autoridade sanitária, quando requerido. Os POP devem conter as instruções sequenciais das operações e a frequência de execução, especificando o nome, o cargo e ou a função dos responsáveis pelas atividades. Devem ser aprovados, datados e assinados pelo responsável do estabelecimento.

Sumário

1. IDENTIFICAÇÃO.....	2
2. OBJETIVO.....	2
3. ÂMBITO DE APLICAÇÃO	2
4. REFERÊNCIAS.....	2
5. DEFINIÇÕES.....	2
6. POP 01 - HIGIENIZAÇÃO DE INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E MÓVEIS	3
6.1. Responsabilidades:.....	3
6.2. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS.....	3
6.2.1. HIGIENIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES	3
6.2.2. HIGIENIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS	4
6.3. MONITORIZAÇÃO (exemplo de preenchimento).....	5
6.4. REGISTROS (exemplo de preenchimento).....	5
6.5. AÇÃO CORRETIVA	5
6.6. VERIFICAÇÃO (exemplo de preenchimento).....	6
6.7. REGISTRO DAS REVISÕES POP 01 (exemplo de preenchimento) ...	6
7. POP 02 - CONTROLE INTEGRADO DE VETORES E PRAGAS URBANAS	7
7.1. RESPONSABILIDADES.....	7
7.2. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS.....	7
7.3. MONITORIZAÇÃO	8
7.4. REGISTROS	8
7.5. AÇÃO CORRETIVA	8
7.6. VERIFICAÇÃO	9
7.7. REGISTRO DAS REVISÕES POP 02	9
8. POP 03 - HIGIENIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA	10
8.1. RESPONSABILIDADES.....	10
8.2. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS.....	10
8.3. MONITORIZAÇÃO	10
8.4. REGISTROS	11
8.5. AÇÃO CORRETIVA	11
8.6. VERIFICAÇÃO	11

8.7. REGISTRO DAS REVISÕES POP 03	11
9. POP 04 - HIGIENE E SAÚDE DOS OPERADORES	12
9.1. RESPONSABILIDADES.....	12
9.2. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS.....	12
9.2.1. Condições de Saúde.....	12
9.2.2. Comportamento Pessoal.....	12
9.2.3. Higiene Pessoal	13
9.3. MONITORIZAÇÃO	13
9.4. REGISTROS	13
9.5. AÇÃO CORRETIVA	13
9.6. VERIFICAÇÃO	14
9.7. REGISTRO DAS REVISÕES POP 04	14

1. IDENTIFICAÇÃO

Merceria Irmãos Oliveira Ltda
CNPJ: 16.647.607/0001-06

2. OBJETIVO

Descrever, monitorar, registrar, corrigir sempre que necessário os Procedimentos Operacionais Padronizados exigidos pela Portaria 216/2004 realizados pela Merceria.

3. ÂMBITO DE APLICAÇÃO Idem ao manual

4. REFERÊNCIAS Idem ao manual

5. DEFINIÇÕES Idem ao manual

6. POP 01 - HIGIENIZAÇÃO DE INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E MÓVEIS

6.1. Responsabilidades:

É de responsabilidade da administração da Merceria Irmãos Oliveira Ltda fornecer todos os recursos necessários para o cumprimento dos procedimentos de higienização descritos neste documento.

É de responsabilidade dos colaboradores cumprir os procedimentos descritos neste documento.

É de responsabilidade todos monitorar os procedimentos descritos neste documento.

É de responsabilidade administração da Merceria Irmãos Oliveira Ltda verificar os registros descritos neste documento.

6.2. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

6.2.1. HIGIENIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES

O **Quadro 1** apresenta a descrição dos procedimentos de higienização das instalações do setor de açougue bem como os materiais necessários, o responsável pela execução dos mesmos e as ações corretivas para cada um dos procedimentos.

Quadro 1. Descrição dos procedimentos de higienização de instalações do setor de açougue:

Instalação (O	Procedimento/ (Como)	Freq	Respon

6.2.2. HIGIENIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS

CONDUTAS DE HIGIENE PESSOAL:

- a) Manter-se adequadamente higienizado, com banho diário, cabelos limpos e presos, unhas aparadas e limpas;
- b) Lavar as mãos com água e sabão líquido nas seguintes situações: 1) antes dos procedimentos de limpeza e após a conclusão das tarefas; 2) antes e após o uso do toalete; 3) após tossir, espirrar ou assoar o nariz; 4) antes de se alimentar;
- c) Usar avental limpo;
- d) Usar equipamentos de proteção individual (EPI'S) quando necessário;
- e) Não comer ou fumar quando executar tarefas de limpeza.

CONDUTAS ROTINEIRAS:

- a) Os materiais, equipamentos e utensílios de limpeza, como carrinhos, baldes, recipientes plásticos, rodos, escovas, pás de lixo, vassouras de nylon e escadas utilizadas nas lavagens dos ambientes, etc. devem ser lavados com água e sabão ao final de cada turno de trabalho e postos para secar. As escovas e vassouras devem ser dependuradas pelo cabo, ou seja, com as cerdas para baixo;
- b) Os panos de chão além de lavados devem ser desinfetados com hipoclorito em tanque específico, localizado no DML (Depósito de Material de Limpeza). Caso o estabelecimento disponha de lavanderia, devem ser encaminhados a este setor após cada turno para uma lavagem e desinfecção mais rigorosas;
- c) Utilizar somente soluções químicas padronizadas e que tenham sido registradas ou notificadas no Ministério da Saúde. Estas soluções devem ser guardadas em local arejado, protegidos do calor e da luz solar;
- d) As soluções químicas que requeiram diluição devem ser preparadas nas quantidades necessárias à realização do serviço e a cada início de jornada de trabalho, conforme padronização estabelecida. Atentar para o fato de que o hipoclorito a 1% e o álcool a 70% já são fornecidos nessa concentração;

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO: Podem ser de uso individual (EPI) ou coletivo (EPC), e destinam-se a proteger os profissionais contra riscos biológicos, químicos ou físicos, durante o exercício das suas atividades. É imprescindível a adesão dos funcionários e sua conscientização quanto à necessidade e importância do uso correto dos EPI's.

Equipamentos de Proteção Individual (EPI's): a) Luvas de borracha (látex); b) Botas de borracha; c) Máscara; d) Avental; e) Sapato fechado; f) Óculos;

Luvas de borracha: a) Devem ser de uso individual e de tamanhos adequados; b) Devem ser descartadas quando se apresentarem danificadas, mesmo por minúsculos furos; c) Devem ser usadas rotineiramente, mesmo na ausência de rachaduras ou ferimentos na pele das mãos, para a realização de limpeza, de desinfecção e na manipulação de resíduos (lixo); d) Quando contaminadas, devem ser retiradas com técnica para evitar que as mãos limpas toquem na parte externa contaminada das luvas. Caso sejam retiradas para, por exemplo, abrir uma maçaneta de porta, e necessitem ser reintroduzidas de imediato, devem ser calçadas com o mesmo cuidado referido; e) Enquanto utilizar as luvas, não tocar nas maçanetas das portas, telefones, torneiras ou manipular utensílios utilizados na cozinha ou copa, para não contaminá-los; f) Após cada expediente, e sempre que necessário, devem ser lavadas com água e sabão, e desinfetadas com hipoclorito de sódio a 0,1% (100ml de hipoclorito a 1% para 900ml de água) por 60 minutos, e postas para secar pelo avesso; g) Devem ser guardadas secas e em local próprio.

Aventais (devem ser exclusivos para limpeza): a) Devem ser usados quando houver possibilidade de molhar ou contaminar os uniformes; b) Devem ser impermeáveis, estar limpos sempre que houver necessidade de uso e trocados quando necessário; c) Não devem ser utilizados durante as refeições e nem fora do local de trabalho; d) Devem ser lavados após o final de cada expediente no próprio Estabelecimento.

Botas/Sapatos: a) Devem ser impermeáveis e com solados antiderrapantes; b) Devem ser de uso individual; c) Não é permitido o uso de calçados abertos e permeáveis; d) Devem ser usadas botas, ao invés de sapatos, nas lavagens internas e externas da unidade; e) Ao final da jornada de trabalho devem ser lavados com água e sabão e emborcados para secar em local próprio.

6.3. MONITORIZAÇÃO

O Que?	Como?	Quando?	Quem?
Higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios	Check list de higiene	Semanalmente	Responsável pelo setor de açougue
	Planilha de Limpeza de Instalações e equipamentos	Conforme frequência estabelecida na tabela 1	Manipuladores

6.4. REGISTROS

Identificação	Arquivamento	Tempo de arquivamento	Destino Final
Check-list de Higiene	Pasta do POP 01	12 meses	Lixo reciclável
Planilhas de limpeza			
Fichas técnicas dos produtos de limpeza			

6.5. AÇÃO CORRETIVA

Conforme descrito nos Quadros 1 e 2.

6.6. VERIFICAÇÃO

O QUE?	QUANDO	COMO?	QUEM?
Check-list de controle de higienização de instalações, móveis, equipamentos e operadores	Semanalmente	Inspeção visual dos registros, datando e rubricando os mesmos	

6.7. REGISTRO DAS REVISÕES POP 01

Revisão	Descrição da alteração	Data	Responsável
00	Elaboração do POP	Julho/2015	Dino

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS POP 02 - CONTROLE INTEGRADO DE VETORES E PRAGAS URBANAS	Mercearia Irmãos Oliveira
	Rev:00 Ed.: julho /15
	Código:POP 02

RESPONSABILIDADES

É de responsabilidade da administração do mercado realizar e monitorar os procedimentos adotados para evitar o acesso e a proliferação de vetores e pragas e urbanas.

É de responsabilidade de todos os colaboradores informar à administração sobre qualquer indício de existência de pragas, através do formulário “Planilha de Presença de Pragas”, o qual possui cópias afixadas no açougue.

É de responsabilidade da empresa responsável pelo controle de pragas adotar todas as ações para o controle de pragas, de acordo com a legislação pertinente.

7.2. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

São adotadas medidas preventivas a fim de evitar o acesso, a proliferação e a permanência de insetos, roedores e animais nas áreas internas e externas ao setor de açougue com o intuito de prevenir a contaminação de matérias primas e produtos. As condições estruturais para prevenir o acesso de pragas (telas nas janelas, batentes de borracha nas portas, proteção nos ralos), são monitoradas através de check-list mensal.

O controle de pragas é realizado por uma empresa terceirizada “(Inset Ban- CNPJ 05043.140/0001-60 INEA LAS Nº IN 017107)”, que realiza o serviço no mínimo “mensalmente”, ou conforme a necessidade.

As visitas são sempre acompanhadas e monitoradas por um funcionário do mercado.

A empresa terceirizada fornece relatório de realização do serviço a cada visita, indicando o produto utilizado.

É exigido da empresa terceirizada que a mesma tenha alvará de funcionamento atualizado, e que utilize somente produtos registrados no

Ministério da Saúde. A empresa fornece também a ficha técnica de todos os produtos utilizados.

7.3. MONITORIZAÇÃO

O Que?	Como?	Quando?	Quem?
Realização dos serviços da empresa terceirizada	Acompanhamento da visita	A cada visita	Funcionário designado
Planilha de Presença de pragas	Inspeção visual da planilha	Diariamente	Todos os colaboradores
Presença de proteção contra pragas nas janelas, portas e ralos	Check-list	Mensal	Administração

7.4. REGISTROS

Identificação	Arquivamento	Tempo de arquivam	Destino
Planilha de Presença de pragas	Pasta do POP 03	12 meses	Lixo reciclável
Relatório/Certificado de	Pasta do POP 03	12 meses	Lixo
Ficha técnica dos produtos utilizados	Pasta do POP 03		
Alvará da empresa terceirizada	Pasta do POP 03		
Check-list	Pasta do POP 03		
Procedimentos pré e pós-tratamento	Pasta do POP 03		

7.5. AÇÃO CORRETIVA

Reavaliar as medidas preventivas adotadas a fim de evitar o acesso, a proliferação e a permanência de insetos, roedores e animais nas áreas internas e externas ao setor de alimentação do açougue. Ex. frequência de retirada de resíduos dentro do açougue, condições de conservação das telas milimetradas, etc.

Entrar em contato com a empresa terceirizada sempre que houver atraso na realização das visitas, ou que algum procedimento não estiver sendo realizado corretamente.

Registrar na planilha de presença de observação pragas quando for visualizado qualquer tipo de pragas ou vestígios destas na área interna da do setor de açougue. Comunicar, imediatamente à empresa terceirizada, quando for observada incidência de pragas nas áreas interna e externa ao setor de alimentação do açougue.

Providenciar substituição das telas que estiverem rasgadas, consertar batentes de borracha e molas das portas, quando estes não estiverem sendo eficientes e substituir telas de proteção dos ralos, se estas estiverem danificadas.

7.6. VERIFICAÇÃO

O QUE?	QUANDO	COMO?	QUEM?
Planilha de presença de pragas	Mensalmente	Análise e inspeção visual da planilha, datando e rubricando a mesma	Administração
Relatório de visitas	a cada visita	Análise e inspeção visual do relatório, datando e rubricando o mesmo	Administração

7.7. REGISTRO DAS REVISÕES POP 03

Re	Descrição da alteração	Da	Responsável

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS POP 03 - HIGIENIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA	Mercearia Irmãos Oliveira
	Rev:00 Ed.: julho /15
	Código:POP 03

8.1. RESPONSABILIDADES

É de responsabilidade da administração do mercado solicitar e supervisionar os serviços da empresa terceirizada responsável pela higienização do reservatório de água.

É de responsabilidade da empresa responsável pela higienização do reservatório de água realizar o procedimento de acordo com a legislação pertinente.

8.2. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

A higienização do reservatório de água é realizada semestralmente por uma Empresa terceirizada Inset Ban- CNPJ 05043.140/0001-60 INEA LAS Nº IN 017107

As visitas são sempre acompanhadas e monitoradas pelo “proprietário”.

A empresa terceirizada fornece Certificado de realização do serviço a cada visita.

É exigido da empresa terceirizada que a mesma tenha alvará de funcionamento atualizado, comprovante do responsável técnico e que utilize produtos registrados no Ministério da Saúde.

“Após cada higienização uma amostra de 100mL de água é enviada para laboratório de análise para verificar a potabilidade da água. OBS: se forem realizadas análises os laudos deverão ser verificados, datados e rubricados e serão um registro deste POP”.

8.3. MONITORIZAÇÃO

O Que?	Como?	Quando?	Quem?
Higienização do reservatório de água	Acompanhamento da higienização	Semestralmente	Funcionário designado
Estado de conservação do reservatório (tampa e rachaduras)	Relatório das condições do reservatório	Semestralment e	Funcionário designado

Elaborado por:

Aprovador por:

8.4. REGISTROS

Identificação	Arquivamde	Tempo	Destin
Certificado de higienização do	Pasta do POP	12 meses	Lixo
Relatório das condições do	Pasta do POP	12 meses	Lixo
Alvará da empresa terceirizada	Pasta do POP	12 meses	Lixo
ART do responsável técnico da empresa	Pasta do POP 03	12 meses	Lixo
Fichas técnicas dos produtos	Pasta do POP	12 meses	Lixo
Memorial descritivo para limpeza de caixas	Pasta do POP 03	6 meses	Lixo
Laudos microbiológicos	Pasta do POP	6 meses	Lixo

8.5. AÇÃO CORRETIVA

Solicitar que a empresa terceirizada refaça a higienização do reservatório se esta não tiver sido efetiva e estudar a substituição da empresa terceirizada.

Providenciar manutenção imediata do reservatório quando forem observadas rachaduras ou se a mesma encontrar-se descoberta, nestes casos solicitar nova higienização.

8.6. VERIFICAÇÃO

O QUE?	QUANDO	COMO?	QUEM?
Certificado de higienização do reservatório	desemestralmente	Análise e inspeção visual do certificado, datando e rubricando o mesmo	RT ou proprietário
Relatório das	Anualmente	Análise e inspeção visual do relatório,	RT ou proprietário

8.7. REGISTRO DAS REVISÕES POP 03

Re	Descrição da alteração	Da	Responsável

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS POP 04 - HIGIENE E SAÚDE DOS OPERADORES	Mercearia Irmãos Oliveira
	Rev:00 Ed.: julho /15
	Código:POP 04

RESPONSABILIDADES

É de responsabilidade da administração do estabelecimento fornecer todos os recursos necessários para o cumprimento de todas as regras de higiene, saúde e comportamento pessoal descritos neste documento. A administração também é responsável por monitorar os procedimentos descritos neste documento.

É de responsabilidade dos colaboradores cumprir os procedimentos descritos neste documento.

9.2. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

9.2.1. Condições de Saúde

Os colaboradores realizam exames de saúde admissionais e periódicos, visando à segurança dos alimentos produzidos.

“A empresa terceirizada fornece os resultados dos exames realizados para cada funcionário e o laudo do médico do trabalho”.

Os colaboradores que apresentarem feridas, lesões ou cortes graves nas mãos e braços, gastroenterites (diarréia e/ou vômitos), assim como os que estiverem acometidos de infecções pulmonares ou faringites, não devem realizar manipulação de alimentos, sendo designados para outras atividades. Os colaboradores que apresentarem cortes leves nas mãos são orientados a utilizar curativos e luva.

9.2.2. Comportamento Pessoal

Os colaboradores são orientados a:

- Manter as unhas sempre curtas, limpas e sem esmalte;
- No caso dos homens, manter os cabelos e bigodes aparados e a barba feita;

- Não utilizar maquiagem e perfume;
- Usar desodorantes inodoros ou que tenham perfume suave;
- Não usar adornos (brincos, pulseiras, colares, relógios, alianças);

O cumprimento destas normas é monitorado “semanalmente”, através do check-list de higiene.

9.2.3. Higiene Pessoal

Os colaboradores são orientados a fazer a higienização das mãos, conforme o cartaz fixado junto as pias.

A disponibilidade dos produtos e utensílios necessários para a realização deste procedimento e o cumprimento do mesmo é monitorada “semanalmente, através do check-list de higiene”.

9.3. MONITORIZAÇÃO

O Que?	Como?	Quando?	Quem?
Realização de exames	Análise do relatório dos exames	Anualmente	Proprietário
Comportamento pessoal	Check list de higiene	Semanalmente	Proprietário
Disponibilidade de produtos de higiene pessoal	Check list de higiene	Semanalmente	Proprietário

9.4. REGISTROS

Identificação	Arquivamento	Tempo de arquivamento	Destino
Exames	Pasta do POP 04	24 meses	Final Lixo reciclável
Check list de	Pasta do POP 04	12 meses	Lixo
Registros dos treinamentos de	Pasta do POP 04	12 meses	Lixo reciclável

9.5. AÇÃO CORRETIVA

- Quando ocorrerem falhas na frequência ou nos procedimentos de realização de exames, bem como no fornecimento dos relatórios, entrar em contato com a empresa terceirizada ou substituir a empresa.

- Realizar treinamento com os colaboradores sobre os hábitos de higiene, conduta pessoal no trabalho e procedimentos de higienização das mãos;

- Encaminhar para avaliação médica o colaborador que apresentar problemas graves de saúde;

- Dispensar do trabalho ou encaminhar para outra atividade na qual não ocorra contato direto ou indireto com alimentos, os colaboradores que apresentarem problemas de saúde (lesões, resfriados, gastroenteritis, etc);

- Recolocar os cartazes instrutivos, quando estes estiverem danificados ou pouco legíveis;

- Repor os produtos de higiene (sabonete líquido, papel toalha, papel higiênico) e de primeiros socorros (curativos e luvas);

- Solicitar manutenção imediata ou substituição de saboneteiras, torneiras, lixeiras e válvulas de descarga, quando apresentarem problemas;

- Substituir os produtos de higiene, quando estes apresentarem problemas de aplicação e eficiência.

9.6. VERIFICAÇÃO

O QUE?	QUAN	COMO?	QUEM?
Resultados dos Exames	anualmente	Análise e inspeção visual do resultado do exame, datando e	Proprietário
Check-list de Higiene	Semanalmente	Análise e inspeção visual check-list, datando e rubricando o mesmo	proprietário

9.7. REGISTRO DAS REVISÕES POP 04

Revisão	Descrição da alteração	Data	Responsável

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS
POP 04 - HIGIENE E SAÚDE DOS OPERADORES

Mercearia Irmãos Oliveira

Rev:00 Ed.: julho /15

Código:POP 04

Check list para avaliação de higiene e conduta pessoal Periodicidade: Quinzenal
Setor:.Açougue Mês: _____

HIGIENE PESSOAL	DATA			
1. Os uniformes dos colaboradores estão limpos e em bom estado de conservação?				
2. Os calçados são adequados para a atividade executada e estão limpos?				
3.Os colaboradores estão devidamente barbeados?				
4. Os colaboradores estão com cabelos cobertos?				
5. Os cestos de resíduos possuem tampas com acionamento por pedal e são abastecidos diariamente com sacos plásticos?				
6. As unhas estão limpas e aparadas?				
7. Os colaboradores estão utilizando adornos?				
8. Os colaboradores sempre praticam atitudes higiênicas, como não tossir sobre os alimentos, equipamentos e instalações, não levar a mão à boca, nariz e orelhas...evitando contaminação?				
9. Os colaboradores respeitam a hierarquia definida na empresa?				
10. Os colaboradores com curativos nas mãos e braços são deslocados para serviços em que ao entrem em contato direto com os alimentos?				
11. Os colaboradores cumprem as recomendações de não se alimentar, mascar chicletes, palitos....nas áreas de trabalho?				
12. Os colaboradores respeitam os horários de entrada e retorno do descanso?				
13. Existem cartazes educativos para os colaboradores e visitantes nas áreas de acesso aos ambientes de processamento, vestiários e sanitário?				
14. As instalações sanitárias (vasos, pias, chuveiros) estão funcionando adequadamente?				
15. Há disponibilidade de sabonete, sanificante, água, papel -tolha nos vestiários , sanitários e lavatórios localizados na entrada da empresa e quando aplicável na área de fabricação?				
16. Os colaboradores cumprem as recomendações de lavar e sanificar as mãos e antebraços quando saem e entram na área de manipulação?				
17.Os colaboradores que trabalham na produção retiram o avental para utilizar o sanitário e transitar na parte				

Mercearia Irmãos Oliveira Ltda		POP 01
Plano de Higienização Setorial Higienização das Instalações, Equipamentos e		Revisão: 00
Setor / Departamento: Açougue		Responsável: Dino

Item a Ser Higienizado	Frequência de Higienização	Produtos	Responsáveis
Paredes	Semanal	Detergente desengordurante na limpeza e para Sanitização solução clorada (ou outro sanitizantes)	Funcionários do setor açougue
Pisos	Diária		
Balcão expositor	Semanal		
Bancada	Início do dia e após cada atividade		
Placa de corte	Diária / após o uso		
Faca	Diária / após o uso		
Gancheiras	Após o uso		
Moedor	Diária / após o uso		
Fatiador de frios	Diária / após o uso		
Serra	Após o uso		
Câmara	Quinzenal ou conforme		
Câmara	Mensal ou conforme	Detergente neutro para limpeza e solução clorada para sanitização	
Lixeiras	Diária ou conforme necessidade		
Pia	Diária		
Bandejas	Após o uso		
Balança	Após o uso		

Obs.: seguir as instruções de trabalho contidas no POP nº01 e após cada higienização assinar as planilhas específicas.

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS
POP 02- Controle preventivo de pragas e vetores

Mercearia Irmãos Oliveira

Rev:00 Ed.: julho /15

Código:POP 02

Frequência : mensal

CONTROLE DE PRAGAS

CONTROLE DE PRAGAS						
1.As áreas ao redor das edificações estão limpas de materiais em desuso, gramas e matos?						
2. As aberturas para as áreas externas da empresa são protegidas pelo uso de telas, cortinas de ar ou outro método eficiente?						
3. Todas as janelas estão teladas e limpas?						
4. As portas são ajustadas de tal forma a não permitir aberturas maiores de 1 cm quando fechadas?						
5. As áreas destinadas ao armazenamento do resíduo (lixo) estão limpas e em bom estado de conservação?						
6. Os cestos coletores de resíduos possuem tampas e são constituídos com material adequado?						
7. Os resíduos são armazenados em lixeiras identificadas e estocados em local específico?						
Assinatura do responsável pela verificação						

Legenda: C – conforme

NC – não conforme

Para cada NC (não conformidade) deverá abrir um plano de ação no verso deste documento estipulando um prazo para adequação.

Mercearia Irmãos Oliveira Ltda Higiene da superfície de contato	POP nº 01
Procedimento Padronizado de Higiene Operacional	Revisão: 00

Check list para avaliação de higiene de superfície

Periodicidade: Semanal

Mês: _____

Superfície	DATA			
As bancadas encontram-se devidamente higienizadas.				
A câmara de refrigeração está devidamente limpa e organizada				
A câmara de congelados esta devidamente limpa e organizada				
A balança encontra-se devidamente higienizada e em bom estado de conservação.				
As paredes encontram-se higienizadas, em bom estado de conservação, sem azulejos quebrados.				
O balcão expositor encontra-se limpo e organizado				
O fatiador de frios encontra-se devidamente higienizado e em bom estado de conservação.				
A placa de corte esta limpa e em bom estado de conservação				
As gancheiras estão limpas e em bom estado de conservação				
O moedor esta higienizado e em bom estado de conservação				
O fatiador de frios encontra-se devidamente higienizado e em bom estado de conservação.				
A serra (desossa) está higienizada e em bom estado de conservação				
O piso encontra-se higienizado e em bom estado de conservação.				
A pia (tanque) está devidamente limpa e organizada				
As bandejas utilizadas para acondicionar carne estão higienizadas e em bom estado de conservação				
A saboneteira e o toalheiro estão limpos e estão abastecidos				
As lixeiras encontram-se limpas, com tampa, acionamento de pedal e saco plástico protetor.				
As planilhas de controle de higienização estão sendo executadas devidamente e assinadas.				

Assinatura do conferente				
--------------------------	--	--	--	--

Legenda: C= conforme

NC= Não conforme

No caso de não conformidade solicitar a adequação imediatamente

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS POP 02- Controle Preventivo de vetores e pragas	Mercearia Irmãos Oliveira		
	Rev:00 Ed.: julho /15		
	Código:POP 02		

Responsável Data__ / __ / ____ Freqüência : mensal

CONTROLE DE PRAGAS	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
1.As áreas ao redor das edificações estão limpas de materiais em desuso, gramas e matos?			
2. As aberturas para as áreas externas da empresa são protegidas pelo uso de telas, cortinas de ar ou outro método eficiente?			
3. Todas as janelas estão teladas e limpas?			
4. As portas são ajustadas de tal forma a não permitir aberturas maiores de 1 cm quando fechadas?			
5. As áreas destinadas ao armazenamento do resíduo (lixo) estão limpas e em bom estado de conservação?			
6. Os cestos coletores de resíduos possuem tampas e são constituídos com material adequado?			
7. Os resíduos são armazenados em lixeiras identificadas e estocados em local específico?			

APÊNDICE 2 : Instruções de Trabalho

Instrução de trabalho

Sumário	
Paredes	110
Pisos	111
Balcão expositor	112
Bancadas / mesas.....	113
Placa de corte	114
Facas, gancheiras e bandejas.....	115
Moedor de carne	116
Fatiador de frios.....	117
Serra Fita.....	118
Balança	119
Lixeiras.....	120
Pia / tanque.....	121
Câmara fria	122

O que higienizar:	Paredes	
Como higienizar:		
Descrição	Agente	Procedimento
Pré-Enxágue	Água	Molhar todas as superfícies da parede
Contato da Água (quando aplicável)	Água	Deixar a água agir em contato com as sujidades aderidas, a fim de facilitar a remoção
Eliminação das Sujidades Maiores Aderidas	Esponja ou Escova ou Fibra ou Espátula	Raspar ou esfregar as sujidades maiores aderidas, a fim de eliminá-las
Lavagem	Detergente desengordurante	Espalhar a solução de detergente em toda a superfície da parede com uso de uma fibra ou esponja, certificando-se de que o detergente entre em contato com todas as superfícies
Contato do Produto	-	Deixar o produto agir em contato com as superfícies.
Tempo de Contato: (conforme instrução do fabricante)		
Esfregação (ação mecânica)	Fibra ou Escova ou Esponja	Esfregar todas as superfícies de forma a eliminar todas as sujidades.
Enxágue	Água	Enxaguar todas as superfícies da parede para eliminar todos os resíduos de detergente, com jato dirigido de água ou balde.
Secagem	Ambiente	Deixar secar normalmente

Quando higienizar: semanal ou conforme necessidade

Quem é responsável pela higienização: funcionário do açougue

EPI Necessários: botas, luvas, avental, protetor ocular (óculos)

O que higienizar:	Pisos	
Como higienizar:		
Descrição	Agente	Procedimento
Eliminação das Sujidades Maiores	Balde, MOP e Água	Passar o MOP umedecido em água em toda a extensão do piso, a fim de realizar uma varrição úmida
Pré-Enxágue	Água	Molhar todas as superfícies do piso
Eliminação das Sujidades Maiores Aderidas	Esponja ou Escova ou Fibra ou Espátula	Raspar ou esfregar as sujidades maiores aderidas, a fim de eliminá-las
Lavagem	Detergente Desengordurante	Espalhar a solução de detergente em toda a superfície do piso com uso de um balde, certificando-se de que o detergente entre em contato com todas as superfícies. Espalhar e homogeneizar a aplicação da solução com uso de uma vassoura ou MOP
Contato do Produto	-	Deixar o produto agir em contato com as superfícies.
Tempo de Contato: (conforme instrução do fabricante)		
Esfregaço (ação mecânica)	Fibra ou Vassoura ou Esfregão ou MOP	Esfregar todas as superfícies de forma a eliminar todas as sujidades.
Enxágue	Água	Enxaguar todas as superfícies do piso para eliminar todos os resíduos de detergente, com jato dirigido de água ou balde.
Drenagem	Rodo	Eliminar o excesso de umidade do piso
Desinfecção	Desinfetante (solução clorada)	Aplicar o produto em todas as superfícies do piso com uso de um MOP umedecido na solução desinfetante
Diluição do produto	Cloro	2% - 10 ml de cloro para 1 litro de água
Secagem	Ambiente	Deixar secar normalmente

Quando higienizar: diária

Quem é responsável pela higienização: funcionário do açougue

EPI Necessários: botas, luvas, avental

O que higienizar:	Balcão expositor	
Antes de higienizar:	Transfira os alimentos para um local refrigerado e desligue o equipamento d arede elétrica.	
Como higienizar:		
Descrição	Agente	Procedimento
Pré enxágüe	Fibra macia/ água	Umedecer toda a superfície internamente e externamente com o uso de água e fibra macia.
Eliminação de resíduos	Fibra macia / água	Eliminar todos os resíduos visíveis de alimentos e gelo com o uso da fibra e água
Lavagem	Detergente neutro/ água/ mangueira	Aplicar o produto sobre todas as superfícies com uso de uma fibra macia. Deve-se utilizar uma fibra macia exclusiva para esta operação, que deve ser posteriormente enxaguada para eliminação do detergente.
Esfregaço (ação mecânica)	Fibra macia	Esfregar toda a superfície de forma a eliminar toda sujidade
Enxágüe	Água	Com o auxílio de um pano retire todo resíduo de detergente internamente e externamente
Desinfecção	Desinfetante (solução clorada)	Aplicar a solução em todas as superfícies do balcão com uso de um pano (TNT) umedecido na solução desinfetante
Diluição do produto	cloro (2%)	10 ml de cloro para 1 litro de água
Secagem	TNT (Perfex)	Seque com auxílio de um TNT (perfex)
Ligue o equipamento e verifique a temperatura antes de recolocar os alimentos.		
Quando higienizar: semanal ou conforme necessidade		
Quem é responsável pela higienização: funcionário do açougue		
EPI Necessários: botas, luvas, avental		

O que higienizar:	Bancadas / mesas	
Como higienizar:		
Descrição	Agente	Procedimento
Pré-Enxágue	Água e TNT	Umedecer toda a superfície da mesa com um TNT umedecido em água
Lavagem	Detergente Desengordurante	Espalhar a solução de detergente em toda a superfície da mesa com uso de uma fibra ou esponja, certificando-se de que o detergente entre em contato com todas as superfícies
Contato do Produto	-	Deixar o produto agir em contato com as superfícies.
Esfregação	Fibra ou Escova ou Esponja	Esfregar todas as superfícies de forma a eliminar todas as sujidades.
Enxágue	Água	Enxaguar todas as superfícies da mesa para eliminar todos os resíduos de detergente, com um TNT umedecido em água
Desinfecção	Desinfetante (solução clorada)	Aplicar o produto em todas as superfícies.
Diluição do produto	cloro (2%)	10 ml de cloro para 1 litro de água
Secagem	TNT(Perfex)	Seque com auxílio de um perfex
Quando higienizar: diária / após o uso		
Quem é responsável pela higienização: funcionário do açougue		
EPI Necessários: botas, luvas, avental		

O que higienizar:	Placa de corte	
Como higienizar:		
Antes da Higienização:	Retirar os resíduos de alimentos. Se necessário, utilizar água e ou um utensílio auxiliar (esponja, escova, fibra, espátula...) para eliminação dos resíduos.	
Descrição	Agente	Procedimento
Pré-Enxágue	Água	Molhar todas as superfícies do apoio
Lavagem	Detergente desengordurante	Aplicar solução de detergente em todas as superfícies, através do uso de uma fibra macia ou esponja, certificando-se de que o detergente entre em contato com todas as superfícies.
Contato do Produto	-	Deixar o produto agir em contato com as superfícies.
Esfregação (ação mecânica)	Fibra macia	Esfregar todas as superfícies de forma a eliminar todas as sujidades.
Enxágue	Água	Enxaguar todas as superfícies para eliminar todos os resíduos de detergente, com jato dirigido de água.
Desinfecção	Desinfetante	Imergir o apoio em solução desinfetante
Diluição do produto	cloro (2%)	10 ml de cloro para 1 litro de água
Enxágue	Água	Enxaguar todas as superfícies para eliminar todos os resíduos da solução clorada, com jato dirigido de água.
Secagem	Ambiente	Deixar secar naturalmente.

Quando higienizar: diária / após o uso

Quem é responsável pela higienização: funcionário do açougue

EPI Necessários: botas, luvas, avental

O que higienizar:	Facas, gancheiras e bandejas	
Como higienizar:		
Antes da Higienização:	Retirar os resíduos de alimentos. Se necessário, utilizar água e ou um utensílio auxiliar (esponja, escova, fibra, espátula...) para eliminação dos resíduos.	
Descrição	Agente	Procedimento
Pré-Enxágue	Água	Molhar todas as superfícies internas e externas dos utensílios
Lavagem	Detergente Neutro	Aplicar solução de detergente em todas as superfícies internas e externas, através do uso de uma fibra macia ou esponja, certificando-se de que o detergente entre em contato com todas as superfícies.
Esfregação (ação mecânica)	Fibra macia	Esfregar todas as superfícies de forma a eliminar todas as sujidades.
Enxágue	Água	Enxaguar todas as partes para eliminar todos os resíduos de detergente, com jato dirigido de água.
Desinfecção	Desinfetante	Imergir o utensílio em solução desinfetante
Diluição do produto	cloro (2%)	10 ml de cloro para 1 litro de água
Enxague	Água	Enxaguar para remover residuo da solução.
Secagem	Ambiente	Deixar secar naturalmente.

Quando higienizar: diária / após o uso

Quem é responsável pela higienização: funcionário do açougue

EPI Necessários: botas, luvas, avental

O que higienizar:	Moedor de carne	
Como higienizar:		
Antes da Higienização:	Desligue a máquina e, em seguida, desconecte o plug da máquina da rede elétrica	
	Retire o volante e todos os componentes internos da boca	
Descrição	Agente	Procedimento: partes removíveis
Pré-Enxágue	Água	Molhar todas as superfícies internas e externas do equipamento
Lavagem	Detergente Neutro	Aplicar solução de detergente em todas as superfícies internas e externas, através do uso de uma fibra macia ou esponja, certificando-se de que o detergente entre em contato com todas as superfícies.
Esfregaço (ação mecânica)	Fibra macia	Esfregar todas as superfícies de forma a eliminar todas as sujidades.
Enxágue	Água	Enxaguar todas as partes para eliminar todos os resíduos de detergente, com jato dirigido de água.
Desinfecção	Desinfetante	Imergir as partes soltas em solução desinfetante e nas partes fixas aplicar solução com a ajuda de um pano
Diluição do produto	cloro (2%)	10 ml de cloro para 1 litro de água
Enxague	Água	Enxaguar para remover resíduo da solução.
Secagem	Ambiente	Utilizar um pano seco.
Cuidados com o aço inoxidável:	o processo de corrosão pode ser evitado com uma limpeza constante e adequada do equipamento.	
	O enxágüe e a secagem, são extremamente importantes para evitar o aparecimento de manchas e corrosão	
Procedimento parte fixa do equipamento:		
Lavagem	passar um pano (TNT) úmido com detergente em toda a superfície	
Enxague	passar TNT úmido limpo para remover resíduo de detergente	
Desinfecção	passar TNT limpo embebido em solução clorada	
Enxague	passar TNT limpo para remover resíduo de solução sanitizante	
Secagem	utilizar TNT limpo e seco	
Montar novamente o equipamento		
Cuidado com a parte eletrônica do equipamento		
Quando higienizar: diária / após o uso		
Quem é responsável pela higienização: funcionário do açougue		
EPI Necessários: botas, luvas, avental		

O que higienizar:	Fatiador de frios	
Como higienizar:		
Antes da Higienização:	Desligue a máquina e, em seguida, desconecte o plug da máquina da rede elétrica. Acione o botão "emergência" para travar o equipamento.	
	Utilize luvas de malha de aço para desmontar o equipamento.	
	Com o auxílio de papel toalha remova os resíduos	
Descrição	Agente	Procedimento: partes móveis
Pré-Enxágue	Água	Molhar todas as superfícies internas e externas do equipamento
Lavagem	Detergente Neutro	Aplicar solução de detergente em todas as superfícies internas e externas, através do uso de uma fibra macia ou esponja, certificando-se de que o detergente entre em contato com todas as superfícies.
Esfregaço (ação mecânica)	Fibra macia	Esfregar todas as superfícies de forma a eliminar todas as sujidades.
Enxágue	Água	Enxaguar todas as partes para eliminar todos os resíduos de detergente, com jato dirigido de água.
Desinfecção	Desinfetante	Imergir as partes soltas em solução desinfetante e nas partes fixas aplicar solução com a ajuda de um pano
Diluição do produto	cloro (2%)	10 ml de cloro para 1 litro de água
Enxague	Água	Enxaguar para remover resíduo da solução.
Secagem	Ambiente	Utilizar um pano seco.
Procedimento parte fixa do equipamento:		
Lavagem	após remover resíduos com papel passar um pano (TNT) úmido com detergente em toda a superfície. Lembrar de limpar a parte traseira da lâmina!	
Enxague	passar TNT úmido limpo para remover resíduo de detergente	
Desinfecção	passar TNT limpo embebido em solução clorada	
Enxague	passar TNT limpo para remover resíduo de solução sanitizantes	
Secagem	utilizar TNT limpo e seco	
Montar novamente o equipamento		
Cuidado com as partes cortantes		
Quando higienizar: diária / após o uso		
Quem é responsável pela higienização: funcionário do açougue		
EPI Necessários: botas, luvas de borracha e malha de aço borracha, avental		

O que higienizar:	Serra Fita	
Como higienizar:		
Antes da Higienização:	Desligue a máquina da rede elétrica. Retire a porta superior e inferior, para isso destrave a mesma Afrouxe a lâmina e retire os volantes e todas as partes removíveis	
Descrição	Agente	Procedimento: partes móveis
Pré-Enxágue	Água	Molhar todas as superfícies internas e externas do equipamento
Lavagem	Detergente Neutro	Aplicar solução de detergente em todas as superfícies internas e externas, através do uso de uma fibra macia ou esponja, certificando-se de que o detergente entre em contato com todas as superfícies.
Esfregaço (ação mecânica)	Fibra macia	Esfregar todas as superfícies de forma a eliminar todas as sujidades.
Enxágue	Água	Enxaguar todas as partes para eliminar todos os resíduos de detergente, com jato dirigido de água.
Desinfecção	Desinfetante	Imergir as partes soltas em solução desinfetante e nas partes fixas aplicar solução com a ajuda de um pano
Diluição do produto	cloro (2%)	10 ml de cloro para 1 litro de água
Enxague	Água	Enxaguar para remover residuo da solução.
Secagem	Ambiente	Utilizar um pano seco.

Procedimento parte fixa do equipamento:	
Lavagem	após remover resíduos com papel passar um pano (TNT) úmido com detergente em toda a superfície. Lembrar de limpar a parte traseira da lâmina!
Enxague	passar TNT úmido limpo para remover resíduo de detergente
Desinfecção	passar TNT limpo embebido em solução clorada
Enxague	passar TNT limpo para remover resíduo de solução sanitizantes
Secagem	utilizar TNT limpo e seco

Montar novamente o equipamento

Cuidado com as partes cortantes
Quando higienizar: após o uso
Quem é responsável pela higienização: funcionário do açougue
EPI Necessários: botas, luvas de borracha e avental

O que higienizar:	Balança	
Como higienizar:		
Descrição	Agente	Procedimento
Pré-Enxágue	TNT	Remover os resíduos com TNT
Lavagem	Detergente neutro	Aplicar solução de detergente com o auxílio de um pano em todas as superfícies da balança
Enxágue	TNT	Enxaguar todas as superfícies para eliminar todos os resíduos de detergente, com a ajuda de um TNT limpo e úmido em água.
Desinfecção	Desinfetante	Com o auxílio de um TNT limpo aplicar álcool 70% em toda superfície da balança
Secagem	Ambiente	Deixar secar naturalmente.

Quando higienizar: diária / após o uso

Quem é responsável pela higienização: funcionário do açougue

EPI Necessários: botas e avental

O que higienizar:	Lixeiras	
Como higienizar:		
Descrição	Agente	Procedimento
Pré lavagem	Fibra macia/ água	Umedecer toda a lixeira, internamente e externamente com o uso de água e fibra macia.
Eliminação de resíduos	Fibra macia / água	Eliminar todos os resíduos visíveis de alimentos com o uso da fibra
Lavagem	Detergente neutro/ água/ mangueira	Aplicar o produto sobre todas as superfícies com uso de uma fibra macia. Deve-se utilizar uma fibra macia exclusiva para esta operação, que deve ser posteriormente enxaguada para eliminação do detergente.
Tempo de Contato do produto	-	Não há necessidade
Ação mecânica (esfregação)	Fibra macia	Esfregar toda a lixeira de forma a eliminar toda sujeira
Enxágüe	Água/mangueira	Com o auxílio da mangueira retire todo resíduo de detergente internamente e externamente
Secagem	Ambiente	Deixar secar naturalmente (vire a lixeira de boca para baixo para escorrer toda a água)

Quando higienizar: três vezes por semana ou conforme necessidade

Quem é responsável pela higienização: funcionário do açougue

EPI Necessários: botas, luvas e avental

O que higienizar:	Pia / tanque	
Como higienizar:		
Descrição	Agente	Procedimento
Lavagem	Detergente Neutro	Aplicar solução de detergente em toda a superfície, através do uso de uma fibra macia ou esponja
Esfregação (ação mecânica)	Fibra macia	Esfregar todas as superfícies de forma a eliminar todas as sujidades.
Enxágue	Água	Enxaguar todas as partes para eliminar todos os resíduos de detergente.
Desinfecção	Desinfetante	Aplicar solução de desinfetante em toda a superfície
Secagem	Ambiente	Deixar secar naturalmente.

Quando higienizar: diária / após o uso

Quem é responsável pela higienização: funcionário do açougue

EPI Necessários: botas, luvas, avental

O que higienizar:	Câmara fria	
Antes de higienizar:	Transfira os alimentos para um local que mantenha a temperatura do alimento e desligue o equipamento da rede elétrica.	
	Retire estrados e prateleiras e lave-os em outro local com água e detergente neutro.	
Como higienizar:		
Descrição	Agente	Procedimento
Pré enxágüe	Fibra macia/água	Umedecer toda a superfície (paredes e piso) com o uso de água e fibra macia (ou MOP).
Lavagem	Detergente neutro/ água/ mangueira	Aplicar o produto sobre todas as superfícies com uso de uma fibra macia. Deve-se utilizar uma fibra macia exclusiva para esta operação, que deve ser posteriormente enxaguada para eliminação do detergente.
Esfregação (ação mecânica)	Fibra macia	Esfregar toda a superfície de forma a eliminar toda sujidade
Enxágüe	Água	Com o auxílio de um pano (ou MOP) retire todo resíduo de detergente internamente e externamente
Desinfecção	Desinfetante (solução clorada)	Aplicar a solução em todas as superfícies do balcão com uso de um pano ou MOP umedecido na solução desinfetante
Diluição do produto	cloro (2%)	10 ml de cloro para 1 litro de água
Secagem	ambiente	deixe secar naturalmente
Ligue o equipamento e verifique a temperatura antes de recolocar os alimentos.		
Quando higienizar		
Câmara refrigerada: quinzenal ou de acordo com a necessidade		
Câmara de congelados mensal ou de acordo com a necessidade		
Quem é responsável pela higienização: funcionário do açougue		
EPI Necessários: botas, luvas, avental		

APÊNDICE 3: Planilhas de controle de temperatura

Procedimento Padronizado Operacional :Controle de temperatura DE RECEBIMENTO

Alimentos resfriados, refrigerados e congelados

Produto	Data	Temperatura	Condições embalagem	Condições do transporte	Condições do entregador	Aceita/rejeita	Rubrica	Ação corretiva/observação

Congelados: temperatura menor ou igual a -12°C
Refrigerados: temperatura menor ou igual 7°C
Condições da embalagem: íntegras e sem sinal de descongelamento
Condições de transporte e do entregador: deverão estar em condições de higiene satisfatória

Verificado por:

Aprovado por:

Procedimento Padronizado Operacional :Controle de temperatura DOS EQUIPAMENTOS

Equipamento: _____

DATA	TEMPERATURA/ HORA	AÇÃO CORRETIVA	ASSINATURA
	T: _____ °C H: _____		
	T: _____ °C H: _____		
	T: _____ °C H: _____		
	T: _____ °C H: _____		
	T: _____ °C H: _____		
	T: _____ °C H: _____		
	T: _____ °C H: _____		
	T: _____ °C H: _____		
	T: _____ °C H: _____		
	T: _____ °C H: _____		

Temperaturas recomendadas: refrigeração: máx. 5°C congelamento : Mín. (-18)°C
 A verificação da temperatura deverá ser realizada 2 vezes ao dia.
 Ações corretivas: ajustar temperatura do equipamento; degelo; limpeza; reorganização; chamar o técnico; limpeza do condensar; outros

Verificado por:	Aprovado por:
-----------------	---------------

APÊNDICE 4: Manual de Boas Práticas de Fabricação

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS
Setor Açougue

Em conformidade
com a Resolução RDC n.º
216/04

Manual de Boas Práticas

Mercearia Irmãos Oliveira

Rev:00 Ed.: julho /15

Código:MBP

Resolução - RDC n° 216, de 15 de setembro de 2004.

Dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação.

Objetivo

Estabelecer procedimentos de boas práticas para serviços de alimentação a fim de garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado.

1.2.Âmbito de aplicação

Aplica-se aos serviços de alimentação que realizam algumas das seguintes atividades:

➤ Manipulação, preparação, fracionamento, armazenamento, distribuição, transporte, exposição à venda e entrega de alimentos preparados ao consumo, tais como cantinas, bufês, comissarias, confeitarias, cozinhas industriais, cozinhas institucionais, delicatêssens, lanchonetes, padarias, pastelarias, restaurantes, rotisseries e congêneres.

➤ As comissarias instaladas em portos, aeroportos, fronteiras e terminais alfandegados devem, ainda, obedecer aos regulamentos técnicos específicos.

Excluem-se deste regulamento os estabelecimentos industriais abrangidos no âmbito do regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos (portaria SVS n ° 326/97)

Responsabilidade

➤O responsável pelas atividades de manipulação dos alimentos deve ser o proprietário ou funcionário designado, devidamente capacitado, sem prejuízo dos casos onde há previsão legal para responsabilidade técnica.

➤O responsável pelas atividades de manipulação dos alimentos deve ser comprovadamente submetido a curso de capacitação, abordando, no mínimo, os seguintes temas:

- A) contaminantes alimentares;
- B) doenças transmitidas por alimentos;
- C) manipulação higiênica dos alimentos;
- D) boas práticas.

1.2.1.1. Definições

Para efeito deste regulamento, considera-se:

2.1. Procedimento Operacional Padronizado - POP: procedimento escrito de forma objetiva que estabelece instruções seqüenciais para a realização de operações rotineiras e específicas na produção, armazenamento e transporte de alimentos. Este Procedimento pode apresentar outras nomenclaturas desde que obedeça ao conteúdo estabelecido nesta Resolução.

2.2. Limpeza: operação de remoção de terra, resíduos de alimentos, sujidades e ou outras substâncias indesejáveis.

2.3. Desinfecção: operação de redução, por método físico e ou agente químico, do número de microrganismos a um nível que não comprometa a segurança do alimento.

2.4. Higienização: operação que se divide em duas etapas, limpeza e desinfecção.

2.5. Anti-sepsia: operação destinada à redução de microrganismos presentes na pele, por meio de agente químico, após lavagem, enxágüe e secagem das mãos.

2.6. Controle Integrado de Pragas: sistema que incorpora ações preventivas e corretivas destinadas a impedir a atração, o abrigo, o acesso e ou proliferação de vetores e pragas urbanas que comprometam a segurança do alimento.

2.7. Programa de recolhimento de alimentos: procedimentos que permitem efetivo recolhimento e apropriado destino final de lote de alimentos exposto à comercialização com suspeita ou constatação de causar dano à saúde.

2.8. Resíduos: materiais a serem descartados, oriundos da área de produção e das demais áreas do estabelecimento.

2.9. Manual de Boas Práticas de Fabricação: documento que descreve as operações realizadas pelo estabelecimento, incluindo, no mínimo, os requisitos 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, controle da higiene e saúde dos

manipuladores e o controle e garantia de qualidade do produto final.

1.2.2. Identificação da empresa:

Merceria Irmãos Oliveira Ltda

CNPJ: 16.647.607/0001-06

1 edificação, instalações, equipamentos, móveis e utensílios

A área onde o mercado está localizada está livre de focos de insalubridade, ausência de lixo, objetos em desuso, animais, insetos e roedores. Acesso direto e independente, não comum a outros usos (habitação). As áreas circundantes não oferecem condições de proliferação de insetos e roedores.

O mercado possui além dos produtos não perecíveis os setores de açougue, hortifruti e laticínios.

Segue observações sobre as instalações:

Piso:

Material liso, resistente, impermeável, lavável (granito), de cor escura (cinza) e em bom estado de conservação, antiderrapante, resistente ao ataque de substâncias corrosivas e é de fácil higienização (lavagem e desinfecção), não permitindo o acúmulo de alimentos ou sujidades. Tem inclinação suficiente em direção aos ralos, não permitindo que a água fique estagnada.

Paredes:

As paredes são revestidas de materiais impermeáveis e laváveis (azulejos branco). São lisas e sem frestas e fáceis de limpar e desinfetar, até uma altura adequada para todas as operações.

Iluminação:

O ambiente possui iluminação artificial uniforme, sem ofuscamentos, sem contrastes excessivos, sombras e cantos escuros. As lâmpadas e luminárias permanecem limpas e em bom estado de conservação.

Ventilação:

Garante o conforto térmico e a renovação do ar. O ambiente fica livre de fungos, gases, fumaça, gordura e condensação de vapores.

O conforto térmico e assegurado pelo fato do ambiente ser aberto.

Armazenamento:

As carnes permanecem rigorosamente sob temperatura adequada para cada gênero, conforme os critérios recomendados neste manual.

As temperaturas dos equipamentos são aferidas duas vezes ao dia e os registros são realizados em planilhas específicas.

Em caso de transferência de produtos de embalagens abertas para outras

embalagens, é transferido também o rótulo do produto original para comprovar a origem do produto.

Áreas para preparação das carnes

O setor açougue fica ao fundo do mercado. Possui pia para lavagem de utensílios e higiene das mãos. As bancadas e cubas são de material liso, impermeável e de fácil higienização (lavagem e desinfecção).

A pia é dotada de sabonete, papel toalha e lixeira acionada por pedal.

2 higienização de instalações, equipamentos, móveis e utensílios

O programa de limpeza e sanificação constituído dos procedimentos operacionais e as instruções de trabalho asseguram condições para o processamento, prevenindo possíveis contaminações. Todo o pessoal envolvido nas atividades de limpeza e sanificação recebem treinamento sobre os procedimentos e instruções de trabalho estabelecidos, desde o manuseio e preparação corretos dos produtos químicos até a eficiência da higienização.

A higienização do local, equipamentos e utensílios são de suma importância, porém além desta rotina é também exigido que remova o lixo diariamente, quantas vezes necessário, em recipientes apropriados, devidamente tampados e ensacados, tomando-se medidas eficientes para evitar a penetração de insetos roedores ou outros animais.

A manutenção da limpeza deve ser constante.

Todos os locais devem estar limpos e organizados, inclusive os banheiros.

Condutas:

- Manter o ambiente limpo e seco.
- No preparo de qualquer tipo de solução de limpeza é recomendado adicionar o produto ativo na água, nunca o inverso. Respeitar as diluições.
- Não é permitido a mistura entre produtos de limpeza como detergentes e desinfetantes, a não ser produtos preparados industrialmente pelo produtor e registrados no Ministério da Saúde.
- Despejar o detergente na esponja. As esponjas de limpeza não devem imergir em recipiente com detergente.
- Manter os produtos de limpeza nas embalagens originais e não reaproveitá-las. Quando utilizar borrifadores para as soluções desinfetantes, estes devem estar

devidamente identificados.

- Materiais de limpeza, principalmente detergentes e desinfetantes, devem ser mantidos longe de alimentos e na embalagem original, facilmente identificável.
- A limpeza deve começar pelos lugares mais altos e por último o piso.
- Controlar a operação de limpeza para que os utensílios e/ou equipamentos e suas partes móveis a serem lavados e desinfetados mantenham-se apoiados em algum suporte, não tocando diretamente o piso.
- Utensílios de limpeza usados nos vestiários e banheiros não devem ser utilizados nos locais de manipulação de alimentos, estes devem ser exclusivos, identificados com etiquetas ou cores.
- Conservar recipientes de lixo revestidos com saco plástico e permanentemente tampados. Quando os funcionários tiverem que destampá-los com as mãos, higienizá-las posteriormente. Os sacos de lixo devem estar sempre acondicionados em recipientes.
- Não manter panos destinados para limpeza espalhados pelo ambiente. Mantê-los em local apropriado. Não utilizar panos de chão como "tapete".
- Os panos de limpeza devem ser descartáveis, por se constituírem focos de contaminação. No caso da utilização de panos não descartáveis, estes deverão ser exclusivos para esta finalidade e serem lavados com água e detergente próprio e deixados em solução clorada e secados em local apropriado, isento de contaminação ou sujidades. Não secar os panos sobre equipamentos.

Etapas obrigatórias no processo de higienização ambiental:

- lavagem com água e sabão ou detergente
- enxágüe
- desinfecção química (hipoclorito de sódio, cloro ou quaternário de amônia): deixar o desinfetante em contato mínimo de 15 minutos
- enxágüe

Nos procedimentos de higiene não é permitido:

- varrer a seco nas áreas de manipulação
- uso de escovas, esponjas ou similares de metal, lã, palha de aço, madeira, amianto e materiais rugosos e porosos
- reaproveitamento de embalagens de produtos de limpeza

➤ usar nas áreas de manipulação, os mesmos utensílios e panos de limpeza utilizados em banheiros e sanitários.

Equipamentos e utensílios

Todo o equipamento e utensílio utilizado nos locais de manipulação de alimentos que entram em contato com o alimento são confeccionados de material que não transmitam substâncias tóxicas, odores e sabores que sejam não absorventes e resistentes à corrosão e capaz de resistir a repetidas operações de limpeza e desinfecção. As superfícies são lisas e estão isentas de rugosidade e frestas e outras imperfeições que possam comprometer a higiene dos alimentos ou sejam fontes de contaminação. Evita-se o uso de madeira e de outros materiais que não possam ser limpos e desinfetados adequadamente, a menos que se tenha a certeza de que seu uso não será uma fonte de contaminação.

Utensílios de preparação (facas, caixas e gancheiras) suficientes, bem conservados, sem crostas, limpos e sem resíduos. Armazenados após a lavagem.

Móveis:

Bancadas e prateleiras em número suficiente, de material liso, resistente, e impermeável, de fácil limpeza.

Preparo da solução clorada:

➤ Solução clorada a 200-250 ppm: 10 ml (1 colher de sopa rasa) de água sanitária 2,0 - 2,5% em 1 litro de água ou 20 ml (2 colheres de sopa rasas) de hipoclorito de sódio a 1% em 1 litro de água.

O tempo de contato da solução clorada com os alimentos deve ser de aproximadamente 15 a 20 minutos.

3 controle integrado de vetores e pragas urbanas

É realizado o controle de pragas periódico, através de empresas autorizadas (ver POP 03), de modo a prevenir ou minimizar a presença de insetos e roedores. Os produtos e as concentrações utilizadas são aprovados pela legislação vigente (Portaria SNVS nº 10 de 8/3/85).

O responsável pelo estabelecimento é informado sobre os produtos utilizados, sua concentração e a periodicidade de aplicação.

A melhor forma de prevenir infestação de pragas é mantendo todas as áreas limpas e livres de entulhos, resíduos de alimentos e sujidades em geral.

A aplicação de produtos químicos só é realizada depois de atendidas com

eficácia todas as medidas de prevenção de entrada de pragas no estabelecimento.

A empresa aplicadora do inseticida e raticida fornece um certificado assinado pelo responsável técnico mencionando o nome e a composição do produto ou associação utilizada, as proporções e a quantidade total empregada por área, as instruções para a prevenção ou para o caso de ocorrência de acidente e o prazo de validade da aplicação.

Outros esclarecimentos ver POP 03.

2.4 abastecimento de água

A água utilizada para o consumo direto ou na higienização das superfícies é controlada.

A água para consumo é límpida, transparente, insípida e inodora.

Para higiene (lavagem e desinfecção) dos reservatórios, são utilizadas metodologias oficiais.

O reservatório é higienizado a cada 6 meses.

A empresa adota as medidas do DECRETO Nº 20.356, de 17 de agosto de 1994. Regulamenta a Lei n.º 1.893, de 20.11.91, que estabelece a obrigatoriedade de limpeza e higienização dos reservatórios de água para fins de manutenção dos padrões de potabilidade.

Outros esclarecimentos ver POP 04.

3.5 manejo dos resíduos e graxaria

No setor açougue possui uma lixeira com acionamento por pedal e revestida com saco plástico.

Quando a lixeira está cheia é amarrado o saco e deixado em local destinado ao armazenamento de resíduo. A empresa irá providenciar tambores específicos para o correto armazenamento.

A graxaria é armazenada na câmara de congelamento devidamente identificada e tampada até o momento da coleta.

A coleta é realizada pelo serviço público municipal.

4.6 Manipuladores

A apresentação do funcionário envolve as seguintes orientações, onde aborda-se tanto a estética quanto o asseio:

- banho diário;
- cabelos limpos, bem escovados, protegidos;
- barba feita diariamente. Recomenda-se não usar bigode;
- unhas curtas, limpas, sem esmalte (inclusive base);
- dentes escovados;
- axilas com desodorante inodoro ou suave. Não utilizar perfumes;
- pés bem secos a fim de evitar aparecimento de micoses;
- sem utilização de adornos (colares, amuletos, pulseiras ou fitas, brincos, relógio e anéis);
- mãos e antebraços com higiene adequada.

Uniformização:

- uniformes completos, bem conservados e limpos;
- troca diária e utilização somente nas dependências internas do serviço;
- o uso de avental plástico deve ser restrito às atividades onde há grande quantidade de água, não devendo ser utilizado próximo ao calor;
- os sapatos devem ser fechados, em boas condições de higiene e conservação. Devem ser utilizadas meias de algodão, de preferência na cor branca;
- não carregar no uniforme: canetas, lápis, batons, escovinhas, cigarros, isqueiros, relógios e outros adornos;
- nenhuma peça do uniforme deve ser lavada dentro da cozinha.

Observação:

Todas as pessoas que circulam dentro da cozinha e áreas afins devem usar avental e proteção para os cabelos.

Não devem manipular alimentos os funcionários que apresentarem feridas, lesões, chagas ou cortes nas mãos e braços, ou gastroenterites agudas ou crônicas (diarréia ou

disenteria), assim como os que estiverem acometidos de infecções pulmonares ou faringites como gripes, tuberculose, amidalite, etc. A gerência deve garantir que os funcionários nessas situações sejam afastados para outras atividades, sem prejuízo de qualquer natureza.

Todos os funcionários deverão receber treinamento constante em relação à higiene e técnicas corretas de manipulação

Higiene das mãos:

- conservar as unhas curtas, limpas e sem esmalte (inclusive base);
- adotar técnica de higienização adequada;
- lavar as mãos com a frequência recomendada a seguir.

Cuidados específicos:

Lavar as mãos e fazer anti-sepsia, antes e depois de usar as luvas.

No caso de luvas descartáveis, utilizar luvas novas toda vez que retornar a uma função previamente interrompida.

Manter adequada higienização das luvas de malha de aço, térmicas e de borracha.

Higiene operacional (hábitos):

De uma forma geral, os hábitos pessoais dos manipuladores são muito importantes em relação às condições higiênico-sanitárias. Portanto os itens relacionados a seguir não são permitidos dentro das áreas onde existem alimentos, pois são comportamentos que podem levar a contaminação dos mesmos:

- Falar, cantar, assobiar, tossir, espirrar sobre os alimentos;
- mascar goma, palito, fósforo ou similares; chupar balas, comer;
- cuspir;
- experimentar alimentos com as mãos;
- tocar o corpo;
- assoar o nariz, colocar o dedo no nariz ou ouvido, mexer no cabelo ou pentear-se próximo aos alimentos;
- enxugar o suor com as mãos, panos ou qualquer peça da vestimenta;
- manipular dinheiro;
- fumar;
- deixar cair resíduos durante a manipulação;
- tocar maçanetas com as mãos sujas;

- fazer uso de utensílios e equipamentos sujos;
- trabalhar diretamente com alimento quando apresentar, por exemplo, ferimentos e/ou infecção na pele, ou se estiver resfriado ou com diarreia ou disenteria;
- circular sem uniforme nas áreas de serviço.

Observações:

Ao tossir ou espirrar, o funcionário deverá afastar-se do produto, cobrir a boca e o nariz, se possível, com papel toalha descartável e depois lavar imediatamente as mãos e fazer anti-sepsia. O suor deve ser enxugado com papel toalha descartável. A seguir, promover imediatamente a correta higienização das mãos.

Situação de saúde;

A constatação ou suspeita de que o manipulador apresenta alguma enfermidade ou problema de saúde que possa resultar na transmissão de perigos aos alimentos ou mesmo que sejam portadores ou são, deve impedi-lo de entrar em qualquer área de manipulação ou operação com alimentos se existir a probabilidade da contaminação destes. Qualquer pessoa na situação acima deve comunicar imediatamente à direção do estabelecimento, de sua condição de saúde.

As pessoas que mantêm contatos com alimentos submetem-se aos exames médicos e laboratoriais que avaliam a sua condição de saúde antes do início de sua atividade e/ou periodicamente, após o início das mesmas. O exame médico e laboratorial dos manipuladores são exigidos também em outras ocasiões em que houver indicação, por razões clínicas ou epidemiológicas.

Enfermidades contagiosas:

A direção tomará as medidas necessárias para que não se permita a ninguém que se saiba ou suspeite que padece ou é vetor de uma enfermidade suscetível de transmitir-se aos alimentos, ou que apresentem feridas infectadas, infecções cutâneas, chagas ou diarreias, trabalhar em qualquer área de manipulação de alimentos com microorganismos patógenos, até que obtenha alta médica. Toda pessoa que se encontre nestas condições deve comunicar imediatamente a direção do estabelecimento.

Feridas:

Ninguém que apresente feridas pode manipular alimentos ou superfícies que entrem em contato com alimentos até que se determine sua reincorporação por determinação profissional. Demais assuntos pertinentes aos manipuladores ver POP 02.

7 matérias-primas, ingredientes e embalagens

Procedimentos adotados na aquisição: São realizados critérios de ordem higiênico-sanitário na aquisição de matéria-prima (aquisição de fornecedores previamente credenciados ou que já possuem reconhecida capacidade técnica e higiênico-sanitária no mercado).

As matérias-primas são compradas de marcas reconhecidas pelo mercado, principalmente pela idoneidade de seus fabricantes. É observado, no ato da compra, o registro do produto no órgão competente, datas de fabricação/validade, condição adequada das embalagens.

Procedimentos adotados no recebimento: é conferido a data de vencimento e fabricação e as condições das embalagens e rotulagens. Quando é constatada uma não conformidade no produto o mesmo é devolvido imediatamente.

Procedimentos adotados no armazenamento: todos os produtos armazenados passaram por inspeção no ato do recebimento. Os produtos são armazenados de forma que não recebem luz direta.

A área de armazenamento é mantida livre de resíduo e sujeira para evitar a presença de insetos e roedores.

As condições de armazenagem são compatíveis com as recomendações dos fabricantes dos componentes.

Os produtos de limpeza e higiene pessoal são armazenados separadamente dos gêneros alimentícios.

Os produtos que são destinados para troca ficam armazenados em local específico para este fim.

8 preparação do alimento

A empresa adota medidas a fim de minimizar o risco de contaminação cruzada. Os manipuladores são orientados a evitar o contato direto e indireto entre alimentos crus, semi-preparados e prontos para o consumo.

9 Manipulação dos produtos

A empresa adota medidas a fim de minimizar o risco de contaminação cruzada. Os manipuladores são orientados a higienizar a área de preparo sempre que necessário.

As carnes são expostas à temperatura ambiente somente pelo tempo mínimo necessário para a preparação do alimento, a fim de não comprometer a qualidade higiênico-sanitária do alimento preparado.

Quando os produtos (como linguiça, salsichas e cortes de frango) não são comercializados em sua totalidade, são adequadamente acondicionados e identificados com, no mínimo, as seguintes informações: designação do produto, data de fracionamento e prazo de validade após a abertura .

O descongelamento é conduzido de forma a evitar que as áreas superficiais dos alimentos se mantenham em condições favoráveis à multiplicação microbiana. O descongelamento é efetuado em condições de refrigeração à temperatura inferior a 5°C (cinco graus Celsius) .

Os alimentos submetidos ao descongelamento são mantidos sob refrigeração quando não são imediatamente utilizados e são utilizados em até 48 horas e não são recongelados.

10exposição ao consumo do alimento preparado

As carnes e embutidos ficam expostas no balcão expositor em temperatura controlada até 4°C.

A temperatura do equipamento é aferida duas vezes ao dia.

11Cuidados necessários

12Ponto de controle	Operação de Controle
Armazenamento	
Recebimento	A temperatura na recepção deve estar de 0 a 4°C.
Armazenamento nas câmaras	As prateleiras devem estar afastadas das paredes pelo menos 10 cm da parede. Os produtos não devem ter contato com as paredes, para garantir a circulação de frio.
Disposição dos produtos	Não submeter as embalagens a pesos excessivos (manter as embalagens intactas). _ Atender as recomendações do fabricante. Manter organização. Os palets obrigatoriamente de plástico, (PROIBIDO MADEIRA) e as prateleiras devem estar limpas e em bom estado de conservação. Não deixar caixas diretamente sobre o piso. Separar produtos por famílias: bovino, miúdos, suínos, aves, cabritos, cordeiros. (nunca misturar em cubas ou verticalmente).
Disposição dos miúdos (de cima para baixo)	Mocotó, bucho, rins , coração cauda e fígado.
Controle de utilização de produtos	Todo produto deve ser acondicionado em recipiente, atóxico, coberto e armazenado, IDENTIFICADO COM ETIQUETAS.

	<p>A rotulagem deve conter a identificação do produto, prazo de validade e prazo de utilização.</p> <p>Utilizar o sistema PVPS.</p>
Frango caipira e branco	Devem estar acondicionados em caixas plásticas brancas.
Produtos destinados à devolução	<p>Devem ser colocados em local apropriado (isolado da matéria – prima) limpo e identificado, não comprometendo a qualidade dos demais produtos armazenados no local.</p> <p>Deve estar no local placa visível: PRODUTOS DESTINADOS À DEVOLUÇÃO- IMPRÓPRIO PARA O CONSUMO</p>
Descongelamento de miúdos	Descongelamento sob refrigeração no máximo a 4°C
Abertura das câmaras	<p>Deve ficar aberta o menor tempo possível e o menor número de vezes possível.</p> <p>O recebimento de mercadoria deve ser o mais rápido possível, evitando o aumento de temperatura da câmara.</p>
Controle de temperatura das câmaras	<p>Deve ser controlada no mínimo 2 vezes ao dia em cada câmara existente no setor (manhã e tarde).</p> <p>Anotar na planilha específica.</p> <p>Manter os produtos 0 a 4° C nas câmaras de refrigeração, e até -18°C para congelados.</p>
Equipamentos de proteção individual (EPI)	Operadores de câmaras devem executar o trabalho com a jaqueta térmica

Ponto de controle	Operação de Controle
Manipulação das carnes	

Saída dos produtos da câmara	<p>Os produtos devem ser manipulados imediatamente após a saída da câmara. Seu preparo deve ser o mais rápido possível.</p> <p>Adequar lotes de acordo com a produção.</p> <p>Retirar os produtos da câmara somente quando for processá-los.</p>
Desossa	<p>Durante o processo de desossa a carne deve ter o mínimo de contato possível com o desossador (contato com partes do corpo, uniforme).</p>
Pré – preparo de carnes	<p>As carnes devem ser imediatamente processadas ou enviadas para a câmara após a desossa.</p> <p>Para serem enviadas à câmara os carrinhos receptores devem estar higienizados.</p> <p>Os produtos devem ser cobertos com plástico e identificados com a data de produção e validade de um dia.</p> <p>Importante: as carnes devem estar bem acomodadas, sem sobreposição de peças. (não devem ficar peças caindo da bancada).</p> <p>Obedecer regras de armazenamento.</p>
Produtos de diversas origens (bovinos, suínos, aves, miúdos. ovinos, caprinos)	<p>NUNCA misturar produtos de origens diferentes (bovinos com suínos....).</p> <p>Trabalhar em mesas diferentes ou por lotes agrupados por tipo de produto e neste caso higienizar a bancada a cada troca de produto (família)</p>
Troca de facas	<p>As facas devem ser higienizadas (conforme manual de boas práticas), constantemente, em intervalos máximo de 2 horas.</p> <p>NUNCA usar a mesma faca para produto de diferente origem.</p>
Limpeza dos maquinários durante a produção	<p>Limpeza a cada interrupção de produção, com intervalo máximo de 4 horas.</p> <p>Limpeza geral conforme manual de boas práticas.</p>

Ponto de controle	Operação de Controle
4.1.1.1. Geral	
Área de venda	Produtos devem ser mantidos de 4 a 7°C. Somente devem sair da câmara de preparados a mercadoria para a reposição do balcão. Não voltar com a mercadoria para dentro da câmara. Não sobrepor bandejas. Não deixar bandeja de pé. Não deixar fora da linha de frio .
Higiene do ambiente	Conforme manual de boas práticas. PROIBIDO higienizar ambiente com mercadoria em manipulação.
Higiene pessoal	Uniforme completo, limpo, unhas limpas e aparadas, barba feita, cabelos cortados e presos. Ausência de adornos (brincos, pulseiras, correntes). Armários devem estar constantemente limpos.
Auto- controle (planilhas/registros)	O preenchimento do auto – controle é obrigatório para todo o setor

APÊNDICE 5: Lista de verificação

Check list de Visita Técnica para açougue

Empresa: _____

CNPJ: _____

Nº de funcionários: _____

Data: ____ / ____ / ____

Responsável pelo estabelecimento: _____

Responsável pela visita técnica : _____

Legenda: C- Conforme NC- Não conforme NA- Não aplicado

Nº	Requisito	C	NC	NA
	DOCUMENTAÇÃO E REGISTRO			
1	Possui e cumpre o Manual de Boas Práticas.			
2	Possui e cumpre os procedimentos operacionais padronizados			
3	Planilhas de controle de temperatura			
	MANIPULADORES			
4	A responsabilidade técnica é exercida por profissional legalmente habilitado.			
5	Os manipuladores são treinados pelo proprietário ou pessoa que participou do Curso de Boas Práticas.			
6	Cópia dos atestados ASO, com realização de exames clínicos semestrais estão disponíveis para a AS			
7	O estabelecimento possui e cumpre o PPRA.			
8	Os funcionários responsáveis pela manipulação apresentam-se aseados, sem adornos, unhas curtas, limpas e sem esmalte; não utilizam maquiagem e piercing.			
9	As mãos estão limpas, livre de ferimentos, se existirem, estão protegidos com cobertura à prova de água (luvas de borracha).			
10	Os funcionários usam uniformes fechados, de cor clara, limpos e bem conservados.			
11	Usam sapatos, limpos, fechados antiderrapantes ou botas de borracha de uso exclusivo no trabalho.			
12	Os manipuladores usam aventais adequados e específicos para a atividade em execução			
13	Os cabelos estão protegidos por toucas ou redes.			
14	Os manipuladores evitam comportamentos, atitudes e gestos (fumar, tossir sobre os alimentos, cuspir, manipular dinheiro, etc) incorretos durante a manipulação			
15	A barba está feita			
16	Utilizam luvas de malha de aço quando do corte de carnes.			

17	O local de manipulação possui pia exclusiva para lavagem das mãos, abastecida com sabonete líquido anti-séptico, papel toalha não reciclado			
18	Existem cartazes orientando a lavagem e desinfecção das mãos.			
19	Empregados que trabalham no interior de câmaras frias usam vestimentas adequadas.			
	RECEBIMENTO / COMPRA			
20	As carnes/pescados são transportados em veículos limpos, fechados, refrigerados ou isotérmicos.			
21	A matéria prima e os produtos industrializados são procedentes de empresas licenciadas ou cadastradas nos órgãos de vigilância sanitária.			
22	Os entregadores usam uniformes limpos.			
23	São verificados nos produtos adquiridos: data de validade; denominação de venda; lista de ingredientes; conteúdo líquido; lote; nº de registro SIF, ou do distribuidor e importador; características sensoriais; necessário; nome e endereço do fabricante, fracionador, MS, quando integridade das embalagens e higiene do produto.			
24	As embalagens de produtos industrializados estão íntegras e com identificação ou rótulo visível.			
25	É verificada, na hora do recebimento, a temperatura dos produtos perecíveis: pescado +3°C; carnes +7°C; refrigerados +10° C; congelados -12°C ou segundo recomendações do fabricante.			
26	Os produtos descartáveis são armazenados protegidos de contaminação			
27	Os produtos de limpeza e outros potencialmente tóxicos são armazenados em local separado dos alimentos.			
	ARMAZENAMENTO EM CÂMARA FRIA			
28	A porta da câmara fria está totalmente vedada. Possui dispositivo de segurança que permite sua abertura pelo lado interno.			
29	As carnes e/ou pescado estão adequadamente armazenados. Temperaturas máximas: + 4°C para carnes; + 2°C para pescado ou sob congelamento -18° C.			
30	A câmara é revestida de material liso, resistente e impermeável. Está livre de ralos e grelhas.			
31	Os alimentos estão distantes da parede para garantir a circulação de ar.			
32	A periodicidade e os procedimentos de higienização estão adequados.			
33	A câmara encontra-se em adequado estado de conservação e limpeza. Não existe gotejamento.			
34	Câmara fria com termômetro pelo lado externo. A temperatura é verificada com frequência em planilha própria.			
	GELADEIRA/FREEZER/BALCÃO FRIGORÍFICO			
35	As carnes e/ou pescado são mantidos em geladeira ou balcão frigorífico. Temperatura máximas: + 4°C para carnes; + 2°C para pescado ou sob congelamento -18°C. A93			
36	A geladeira e o freezer estão em bom estado de conservação, limpos e organizados.			
37	Embalagem, papéis, filmes plásticos, são armazenadas em locais organizados e higienizados.			
38	A espessura do gelo não ultrapassa 1 cm.			
	MANIPULAÇÃO			
39	Ausência de caixas de madeira ou papelão na área de manipulação.			
40	A desossagem da carne resfriada ocorre, no máximo, em 30 minutos e após é encaminhada imediatamente para refrigeração.			
41	Não são utilizadas escovas de metal, lã de aço ou outros materiais abrasivos na limpeza de equipamentos e utensílios.			
42	Não são utilizados panos convencionais (panos de prato) para secagem das mãos e utensílios.			
43	A manipulação de alimentos deve ocorrer em área limpa, sem cruzamento de atividade.			
44	Os utensílios utilizados estão limpos, sem pontos escuros e/ou amassamentos.			
45	Os utensílios e equipamentos utilizados são limpos e desinfetados.			
46	Os procedimentos de lavagem e desinfecção estão adequados.			

47	Os produtos de higienização estão rotulados conforme legislação sanitária e os desinfetantes são registrados no MS.			
48	Os equipamentos são revestidos de material de fácil limpeza, bem conservados, sem ferrugem, com pintura de cor clara, protegidos contra acidentes de trabalho.			
49	Os equipamentos de pequeno porte para moagem de carne são higienizados.			
50	Os equipamentos elétricos, cortantes, trituradores possuem			
51	proteção para evitar acidentes.			
52	A manipulação dos produtos perecíveis, quando realizada em temperatura ambiente, respeita o prazo de 30 minutos. Já em área climatizada (entre 12°C e 18°C) o prazo de 2 horas.			
53	O descongelamento, quando necessário, deve ocorrer sob refrigeração, à temperatura inferior a 5°C. Os alimentos que foram descongelados não são recongelados.			
54	Os temperos preparados são mantidos e identificados adequadamente			
55	Os uniformes, panos de limpeza são lavados fora da área de produção.			
	ÁREA DE EXPOSIÇÃO PARA VENDA			
56	Os alimentos expostos à venda estão adequadamente protegidos contra poeira, pragas urbanas e outras contaminações externas e mantidos à temperatura adequada.			
57	Os produtos com prazos de validade vencidos são diariamente retirados da área de venda e descartados ou separados e identificados para troca			
58	Os produtos estão acondicionados em embalagens íntegras e devidamente rotuladas.			
59	os líquidos residuais das carnes que se encontram suspensas não entram em contato com as que ficam depositadas na parte inferior do expositor, e/ou equipamento			
60	As ganchas são constituídas de material não contaminante			
61	A exposição de carnes salgadas são feitas em vitrines fechadas			
62	Os produtos preparados ou fracionados e embalados na presença do consumidor têm as seguintes informações: nome do produto, marca, quantidade, ingredientes, preço e validade.			
63	Os produtos destinados a devolução ou troca são identificados e colocados em local específico			
	ÁGUA			
64	A água utilizada é de abastecimento público.			
65	O estabelecimento possui reservatório com superfície lisa, sem rachaduras e com tampas íntegras, impedindo o acesso de animais e pessoas estranhas.			
66	São lavados e desinfetados, no mínimo, de 6 em 6 meses segundo orientações do CEDAE			
67	O gelo, usado em contato direto com alimentos e bebidas, é de fonte segura e aprovada			
68	O gelo é proveniente de água potável, quando produzido no próprio local. Quando industrializado é embalado e devidamente rotulado.			
	LIXO			
69	Os recipientes para coleta de resíduos no interior do estabelecimento é acionado por pedal			
70	O lixo é acondicionado em sacos plásticos separados e depositado em recipientes com tampas acionadas com o pé.			
71	Os recipientes são de fácil limpeza e lavados, no mínimo, diariamente.			
72	O estabelecimento possui local próprio e adequado para o armazenamento externo do lixo, protegido de chuva, sol, acesso de pessoas estranhas, animais domésticos e roedores, livre de odores.			
73	O lixo disposto na via pública está acondicionado de modo a impedir vazamentos e odores.			
	RESÍDUOS PARA A GRAXARIA			
74	São armazenados em câmara fria, de forma a evitar odores e incômodo à vizinhança.			
75	São armazenados em recipientes fechados, identificados e mantidos separados dos alimentos.			
76	CONTROLE DE INSETOS E ROEDORES			

77	As janelas, portas e aberturas são protegidas com telas milimétricas: 2mm.			
78	Os ralos e gelhas são sifonados e fechados.			
79	As portas apresentam proteção na parte inferior contra entrada de insetos e roedores e possuem mola.			
80	A aplicação do desinfestante é realizada por empresa credenciada nos órgãos de vigilância sanitária. Foi apresentado certificado de execução do serviço.			
	INSTALAÇÕES/EDIFICAÇÃO			
81	Fluxo linear (sem contaminação cruzada)			
82	O estabelecimento tem acesso direto e independente de moradia.			
83	O local possui ventilação suficiente para proporcionar conforto térmico.			
84	Os arredores estão livres de sucatas, lixo, animais e outros possíveis agentes contaminantes			
85	As paredes, tetos e pisos estão revestidas de material de fácil limpeza, bom estado de conservação (livres de rachaduras, buracos, goteiras, descascamentos, infiltrações e bolores).			
86	O piso tem caimento em direção aos ralos.			
87	As instalações elétricas estão bem conservadas(sem fios aparentes ou descascados).			
88	A intensidade e a distribuição da iluminação é adequada.			
89	O sistema de esgoto está sem refluxo, odores e livre de vazamentos.			
90	Os ralos e canaletas possuem telas			
91	As janelas e aberturas possuem telas			
92	As luminárias possuem proteção contra queda e explosão			
93	As instalações elétricas encontram-se em bom estado de conservação, segurança e uso			
94	Existência de lavatório para mãos disposto com sabonete bactericida e papel toalha			
95	A caixa de esgoto fora da área de manipulação permanece vedada e é limpa periodicamente.			
	SANITÁRIOS E VESTIÁRIOS FUNCIONÁRIOS			
96	Apresentam sanitário com piso, paredes e teto de material liso, resistente e impermeável, ventilação adequada, telas milimétricas nas aberturas, porta com mola em bom estado de conservação e higiene.			
97	Os vasos sanitários possuem assento com tampa.			
98	Lixeira com pedal e tampa para guarda de papéis servidos.			
99	Possuem pia, sabão líquido anti-séptico e toalha descartável para a higienização das mãos.			
100	Os vestiários possuem armários em número suficiente e em bom estado de conservação e chuveiro.			
101	Caso não possua vestiários, o banheiro comporta armário e chuveiro para uso de funcionários.			
	HIGIENE DAS INSTALAÇÕES			
102	A higienização do ambiente, equipamentos e utensílios está descrita na forma de POP. Estes estão disponíveis aos empregados e são devidamente cumpridos.			
103	O ambiente interno e externo, os equipamentos, os utensílios são mantidos organizados, limpos e desinfetados, sempre que necessários.			
104	Os equipamentos apresentam superfícies lisas, impermeáveis, resistentes, não-absorventes, sem riscos de contaminação química ou física, em bom estado de funcionamento e em bom estado de conservação			
105	São usados somente produtos de limpeza aprovados por órgãos competentes e estão corretamente identificados			
106	Os panos de limpeza, vassouras, rodos, esponjas e escovas são de uso exclusivo para este fim, higienizados após o uso e guardados em local adequado			

OBS: _____

Assinatura do responsável pelo estabelecimento: _____

APÊNDICE 6: Plano de ação inicial

Plano de ação Merceria Irmãos Oliveira Ltda

Nº	O que fazer	Por que	Quando fazer	Quanto vai custar	Quem fazer
1	Elaborar Manual de Boas Práticas.	Registrar os procedimentos necessários para prevenir contaminação nos alimentos.	30 dias		Elisangela
2	Elaborar Procedimentos operacionais padronizados	Para padronizar os procedimentos	30 dias		Elisangela
3	Elaborar Planilhas de controle de temperatura	para aferir e registrar as temperaturas	15 dias		Elisangela
4	A responsabilidade técnica é exercida por profissional legalmente habilitado.	Para monitorar , capacitar os funcionários			Empresa
5	Treinamento de Boas Práticas para os manipuladores	Capacitar funcionários sobre a segurança dos alimentos	20 dias		Empresa
6	Cópia dos atestados ASO, com realização de exames clínicos semestrais estão disponíveis para a AS	Verificar se os funcionários são portadores de alguma patologia	30 dias		Empresa
7	O estabelecimento possui e cumpre o PPRA.	Para prevenir acidentes no trabalho	30 dias		Empresa
8	Adquirir aventais adequados para os manipuladores	barreira física entre manipulador e alimentos	10 dias		Empresa
9	Deverá ter uma pia exclusiva para lavagem das mãos, abastecida com sabonete líquido anti-séptico, papel toalha não reciclado	Para a correta higiene das mãos. Previne contaminação cruzada	10 dias		Empresa
10	Cartazes orientando a lavagem e desinfecção das mãos.	Para a correta higiene das mãos. Previne contaminação cruzada	10 dias		Elisangela

11	Vestimentas adequadas para câmara fria	Para proteger o funcionário	30 dias		Empresa
12	As carnes/pescados são transportados em veículos limpos, fechados, refrigerados ou isotérmicos.	Objetiva evitar contaminação cruzada	10 dias		Empresa
13	É verificada, na hora do recebimento, a temperatura dos produtos perecíveis: pescado +3°C; carnes +7°C; refrigerados +10°C; congelados -12°C ou segundo recomendações do fabricante.	Evitar condições que favoreçam a multiplicação dos micro-organismos	15 dias		Empresa
14	Os produtos descartáveis são armazenados protegidos de contaminação	Evita contaminação cruzada	imediatamente		Empresa
15	Os produtos de limpeza e outros potencialmente tóxicos são armazenados em local separado dos alimentos.	Evita contaminação nos alimentos por produtos químicos	imediatamente		Empresa
16	A porta da câmara fria deve possuir dispositivo de segurança que permite sua abertura pelo lado interno.	Segurança do trabalhador	90 dias		Empresa
17	As carnes e/ou pescado estão adequadamente armazenados. Temperaturas máximas: + 4°C para carnes; + 2°C para pescado ou sob congelamento -18° C.	Evitar condições que favoreçam a multiplicação dos micro-organismos	10 dias		Elisangela
18	Organizar melhor os alimentos na camara fria para garantir a circulação de ar.	Para garantir que a temperatura chegue a todos os alimentos	imediatamente		Empresa
19	A periodicidade e os procedimentos de higienização estão adequados.	Para evitar crescimento microbiano	15 dias		Empresa e Elisangela
20	A câmara fria deverá permanecer limpa e organizada.	Para evitar contaminação cruzada	imediatamente		Empresa
21	Registrar a temperatura das câmaras frias com frequência em planilha própria.	Para verificar se a temperatura está dentro dos padrões de segurança (que impeça o	10 dias		Empresa

		crescimento e multiplicação microbiana)			
22	Organizar o balcão expositor da carne evitando a contaminação cruzada	Para evitar contaminação cruzada	imediatamente		Empresa
23	Embalagem, papéis, filmes plásticos, são armazenadas em locais organizados e higienizados.	Para evitar contaminação cruzada	imediatamente		Empresa
24	Não são utilizados panos convencionais (panos de prato) para secagem das mãos e utensílios.	Para evitar contaminação cruzada	imediatamente		Empresa
25	A manipulação de alimentos deve ocorrer em área limpa, sem cruzamento de atividade (frios e farinha de rosca).	Para evitar contaminação cruzada	imediatamente		Empresa
26	Os utensílios utilizados devem estar limpos sem pontos e resíduos de alimentos ou sujeiras (tábua de carne).	Para evitar contaminação cruzada	imediatamente		Empresa e Elisângela
27	Os utensílios e equipamentos utilizados são limpos e desinfetados (resultado do swab mostrou contaminação).	Para evitar contaminação cruzada	imediatamente		Empresa e Elisângela
28	Os procedimentos de lavagem e desinfecção estão adequados.	Para evitar contaminação cruzada	imediatamente		Empresa
29	Os equipamentos são revestidos de material de fácil limpeza, bem conservados, sem ferrugem, com pintura de cor clara, protegidos contra acidentes de trabalho.	Para manter a conservação e evitar contaminação nos alimentos	15 dias		Empresa
30	Os equipamentos de pequeno porte para moagem de carne precisam de uma higienização mais criteriosa.	Para evitar contaminação cruzada	imediatamente		Empresa
31	Os equipamentos elétricos, cortantes, trituradores possuem proteção para evitar acidentes.	Para proteger o funcionário	30 dias		Empresa

32	O descongelamento, quando necessário, deve ocorrer sob refrigeração, à temperatura inferior a 5°C. Os alimentos que foram descongelados não são recongelados.	Para evitar o crescimento e multiplicação microbiana	imediatamente		Empresa
33	os líquidos residuais das carnes que se encontram suspensas não devem entrar em contato com as que ficam depositadas na parte inferior do expositor	Para evitar contaminação cruzada	imediatamente		Empresa
34	AS ganchetas devem ser constituídas de material não contaminante (desossa)	Para evitar contaminação cruzada	30 dias		Empresa
35	Local próprio e adequado para o armazenamento do lixo.	Para evitar atração e acesso de vetores e pragas	30 dias		Empresa
36	As janelas, portas e aberturas devem ser protegidas com telas milimétricas: 2mm (setor desossa).	Para evitar o acesso de vetores e pragas	30 dias		Empresa
37	Os ralos e gelhas deverão ser sifonados e fechados .	Para evitar o acesso de vetores e pragas	30 dias		Empresa
38	As portas devem apresentar proteção na parte inferior contra entrada de insetos e roedores (setor desossa).	Para evitar o acesso de vetores e pragas	10 dias		Empresa
39	Fluxo linear sem contaminação cruzada (desossa)	Para evitar contaminação cruzada	30 dias		Empresa
40	Os arredores estão livres de sucatas, lixo, animais e outros possíveis agentes contaminantes	Para evitar a atração de vetores e pragas	30 dias		Empresa
41	As instalações elétricas estão bem conservadas(sem fios aparentes ou descascados) setor desossa.	conservação, evitar acidente.	30 dias		Empresa
42	As luminárias devem possuir proteção	Caso se solte no caso de queda ou explosão	30 dias		Empresa
43	Papel toalha e sabonete bactericida para banheiro de funcionários	Para a correta higiene das mãos. Previne contaminação cruzada	10 dias		Empresa

44	A caixa de esgoto fora da área de manipulação permanece vedada e é limpa periodicamente.		10 dias		Empresa
45	Armários em número suficiente e em bom estado de conservação para os manipuladores guardarem seus pertences.	Para o atendimento da RDC 216/2004	30 dias		Empresa
46	A higienização do ambiente, equipamentos e utensílios está descrita na forma de POP. Estes estão disponíveis aos empregados e são devidamente cumpridos.	Para padronizar o procedimento e garantir que todas as etapas serão cumpridas	15 dias		Empresa e Elisangela
47	Os panos de limpeza, vassouras, rodos, esponjas e escovas são de uso exclusivo para este fim, higienizados após o uso e guardados em local adequado	Evitar contaminação cruzada	30 dias		Empresa
48	No setor açugue não deverá permanecer caixas de papelão	Evitar contaminação cruzada e abrigo para vetores e pragas	imediatamente		Empresa
49	Organizar os alimentos dentro do balcão expositor evitando a contaminação cruzada (queijos, embutidos, carnes)	Evitar contaminação cruzada	imediatamente		Empresa
50	Não deixar produtos em caixas de papelão dentro do balcão expositor (patê).	Garantir que a temperatura correta chegue aos alimentos	imediatamente		Empresa
51	Não é permitida a comercialização da carne moída "previamente", somente na presença do consumidor.		imediatamente		Empresa

APÊNDICE 7: Questionário

1. Como você classifica seu nível de conhecimento a respeito de Boas Práticas de Fabricação?

- Nenhum
 - Bom
 - Ótimo
 - Regular
-

2. Para produzir alimentos seguros nos serviços de alimentação devemos:

- Seguir as regras de Boas Práticas de Manipulação.
 - Adotar práticas sustentáveis.
 - Contratar um brigadista.
 - Utilizar menos sal e açúcar no preparo dos alimentos.
-

3. O que significa um alimento seguro?

- É o mesmo que um alimento orgânico.
 - É o alimento que não causa dano ao consumidor.
 - É o alimento preparado com água da rede pública.
 - É o alimento saboroso e nutritivo.
-

4. Qual é a faixa de temperatura conhecida zona de perigo para os alimentos?

- temperaturas acima de 60°C.
 - temperaturas abaixo de 5°C.
 - temperaturas próxima a 36,5°C.
 - temperatura acima de 5°C e abaixo de 60°C.
-

5. O que acontece quando um alimento é colocado na geladeira?

- os microrganismos param de multiplicar.
 - os microrganismos multiplicam-se rapidamente.
 - os microrganismos são eliminados.
 - os microrganismos multiplicam-se lentamente.
-

6. Marque a opção verdadeira.

- Microorganismos classificados como úteis são os que podem causar doença.
 - Microorganismos patogênicos podem se multiplicar no alimento sem alterar a sua aparência.
 - Microorganismos deteriorantes são utilizados na produção de queijos, iogurtes, vinhos e pães.
 - Todos os microorganismos são prejudiciais a nossa saúde.
-

7. Você precisa higienizar um moedor de carne. Abaixo estão descritas as fases dessa higienização. 1 - Lave bem com água e detergente 2 - Deixe secar ao natural 3 - Desmonte o moedor 4 - Deixe de molho em água sanitária conforme indicação do fabricante 5 - Remova os resíduos 6 - Faça o enxague removendo todo o desinfetante 7 - Faça o enxague removendo todo o detergente Selecione a opção que traz a ordem correta desse processo.

- 3, 5, 1, 7, 4, 6 e 2.
 - 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.
 - 3, 4, 5, 2, 1, 7 e 6.
 - 5, 3, 1, 2, 4, 7 e 6.
-

8. Há determinados equipamentos que requerem uma higienização mais completa, em intervalos maiores. Você é o responsável por essa atividade, como faria para não se esquecer de executar a higienização dentro do prazo necessário?

- Como minha memória é boa, não preciso de lembrete.
 - Colaria uma etiqueta, mesmo correndo o risco de que ela cai com a limpeza diária.
 - Anotaria em planilha, guardada em local visível e protegido para não se perder ou ser danificada com as limpezas.
 - Avisaria um colega e o responsável para ajudarem a me recordar.
-

9. Qual o selo deve estar presente na carne de frango?

- ONU – Organização das Nações Unidas
 - SIF – Serviço de Inspeção Federal
 - OMS – Organização Mundial da Saúde
 - IPEN- Instituto de Pesos e Medidas
-

10. Sobre contaminação cruzada nos alimentos é correto afirmar que:

- É uma contaminação nos alimentos por produtos químicos;
- Acontece sempre que alimentos perecíveis ficam expostos a temperaturas inadequadas;
- Resulta do transporte de microrganismos de um alimento (ou superfície) para outro, não contaminado;
- É uma contaminação nos alimentos ocasionada pela presença de insetos e roedores no ambiente.

APÊNDICE 8: Cartilha para manipuladores



**Cartilha para
Manipuladore
s de
Alimentos**

Apresentação

Essa cartilha tem o intuito de orientar os manipuladores de alimentos sobre os cuidados que se deve ter para oferecer um alimento seguro ao consumo humano. Estas orientações estão baseadas na RDC 216/04.

O conhecimento quanto às boas práticas de manipulação de alimentos é essencial para reduzir o risco de contaminação destes produtos e prevenir a transmissão de doenças aos consumidores.

Este manual busca facilitar o acesso à informação àqueles que trabalham na cadeia produtiva de alimentos, demonstrando-lhes a relevância de seu trabalho frente à população.

É por meio da alimentação que nosso corpo obtém energia e nutrientes para o seu crescimento e desenvolvimento. Sabe-se que a carne constitui um alimento preferencial para a população, não só pelo seu valor sensorial, mas também por contribuir para uma alimentação equilibrada sob o ponto de vista nutritivo. Além de nutritivo o alimento deve ser seguro ao consumo humano.



Mas, o que é um alimento seguro?

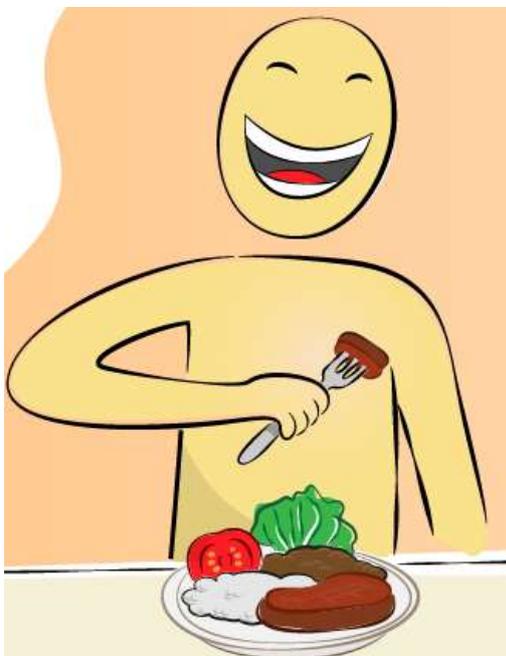


Figura 1 : Site ANVISA

Alimento seguro é aquele que está livre ou que possui níveis aceitáveis de contaminantes biológicos, químicos e físicos. O alimento não pode causar dano à saúde.

Contaminantes nos Alimentos



Figura 2 Cartilha PAS

FÍSICO: fragmentos de palha de aço, fio de cabelo, caco de vidro, plástico e tudo que possa ocasionar dano para o consumidor.

QUÍMICO: São os resíduos de agrotóxicos, como por exemplo, os pesticidas, certos metais pesados, como cobre, mercúrio e cádmio, e as drogas veterinárias.

Figura 3 cartilha PAS



MICROBIOLÓGICO: incluem bactérias, vírus e fungos.

O perigo microbiológico é o que representa maior risco para a segurança do alimento pois podem causar doenças!

Figura 4 Cartilha PAS

O que são Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA)?

São doenças provocadas pelo consumo de alimentos que ocorrem quando micróbios prejudiciais à saúde, parasitas ou substâncias tóxicas estão presentes no



alimento. Os sintomas mais comuns de DTA são vômitos e diarreias, podendo também apresentar dores abdominais, dor de cabeça, febre, alteração da visão, olhos inchados, dentre outros. Para adultos saudáveis, a maioria das DTA dura poucos dias e não deixa sequelas; para as crianças, as grávidas, os idosos e as pessoas doentes, as consequências podem ser mais graves, podendo inclusive levar à morte.

Figura 5 Nutrisaúde

Número de surtos de DTA por tipo de alimentos. Brasil, 2000-2013*

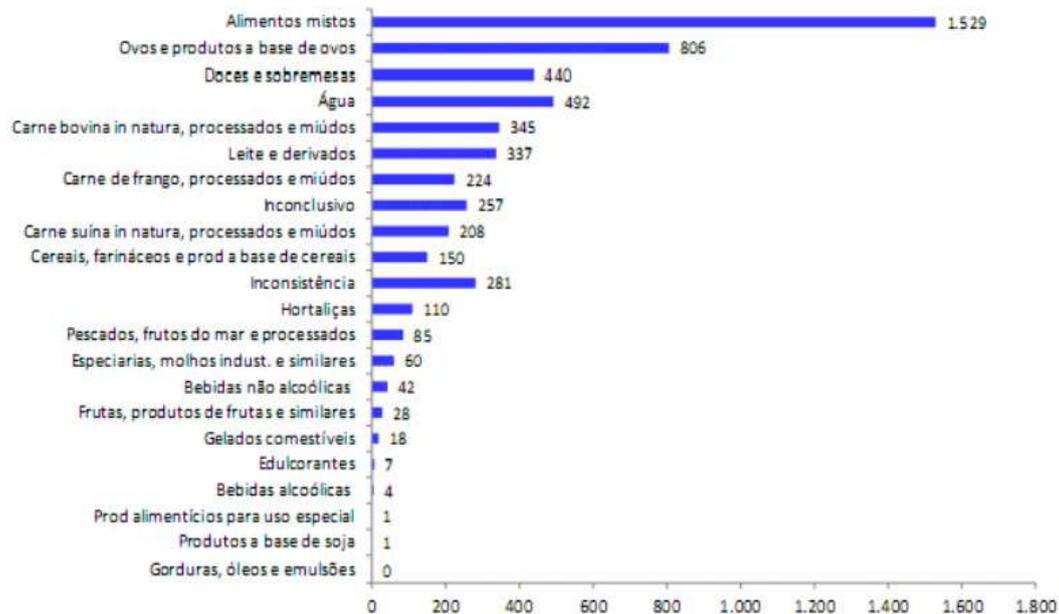


Figura 6 Sinan Net/SUS/MS

Multiplicação dos microrganismos

Os microrganismos multiplicam-se nos alimentos quando encontram condições ideais de nutrientes, umidade e temperatura.

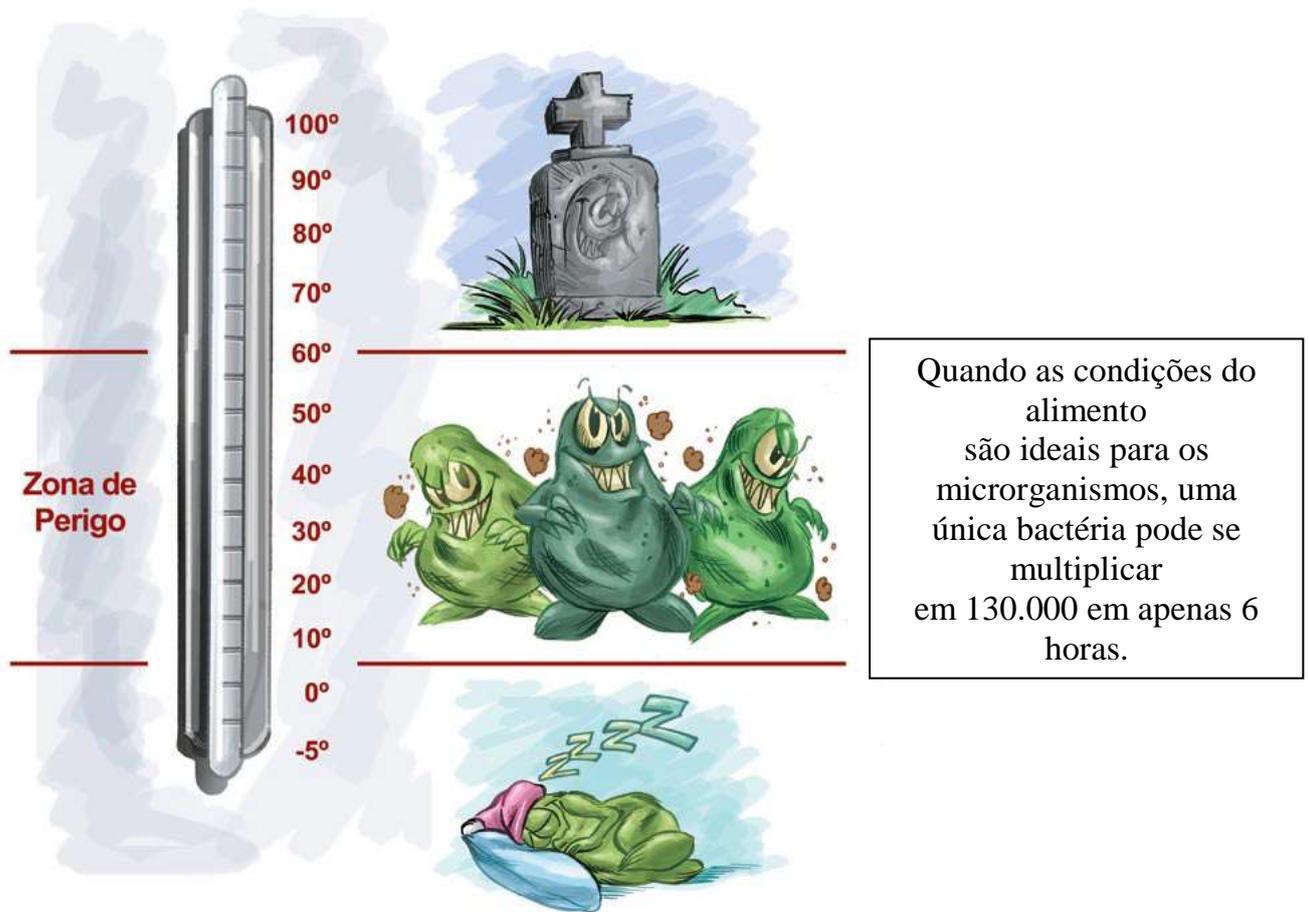


Figura 7 Cartilha Gicra ANVISA

Os microrganismos prejudiciais à saúde podem se multiplicar em temperaturas entre 5°C a 60°C (chamada zona de perigo).

Agora fica mais fácil entender a importância do controle de temperatura!

É um grande engano acreditar que os microrganismos sempre alteram o sabor e cheiro dos alimentos. Alguns micróbios patogênicos multiplicam-se nos alimentos sem modifica-los, ou seja, silenciosamente...

Que cuidados devem ser tomados na higiene pessoal?

Tomar banho diariamente;

2. Lavar a cabeça com frequência e escovar bem os cabelos;
3. Escovar os dentes após cada refeição;
4. Conservar as unhas curtas, limpas e sem esmaltes ou bases;
5. Retirar todos os adornos, como anéis, pulseiras, relógio, antes de higienizar as mãos e vestir os



Figura 8 Manual Boas Práticas de Manipulação de Alimentos Prefeitura do Município de São Paulo

Por que a Higiene Pessoal adequada é importante?

Nós todos trazemos em nossa boca, mãos, nariz ou sobre a pele as bactérias causadoras de doenças que podem ser levadas ao alimento.

Mantendo-se saudável e limpo, o manipulador pode ajudar a evitar uma doença por consumo de alimento contaminado.

Higiene das mãos

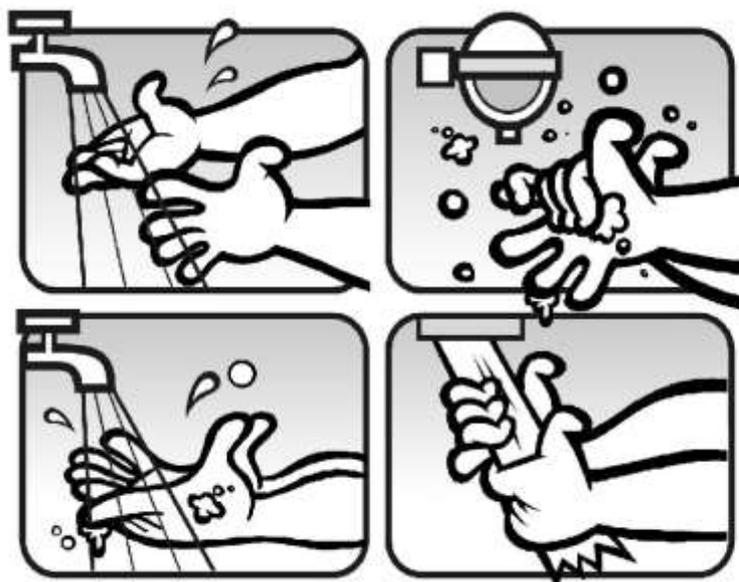


Figura 9 Cartilha PAS

Quais são os hábitos que devem ser evitados durante a manipulação para proteger os alimentos de contaminação?

1. Cantar, assobiar ou falar sobre os alimentos;
2. Espirrar, tossir, assoar o nariz ou cuspir;
3. Pentear-se, coçar-se, pôr os dedos no nariz, boca ou ouvido ou passar as mãos nos cabelos;
4. Comer, beber, mascar chiclete, palitos, fósforos ou similares e/ou chupar balas;
5. Fazer uso de utensílios e equipamentos sujos;
6. Provar a comida nas mãos, dedos ou com utensílios sujos;
7. Provar alimentos em talheres e devolvê-los à panela sem prévia higienização;
8. Enxugar o suor com as mãos, panos ou qualquer peça da vestimenta;
9. Tocar maçanetas ou qualquer outro objeto alheio à atividade;
10. Manipular dinheiro, exceto quando os produtos estiverem embalados.

ATENÇÃO

NÃO É PERMITIDO

- Utilizar avental plástico próximo a fontes de calor;
- Carregar no uniforme, celulares, espelinhos, ferramentas, pentes, pinças, batons, cigarros, isqueiros e relógios;
- Usar adornos como brincos, anéis, pulseiras, relógios, alianças, piercings, colares, amuletos, fitas etc;

Utilizar panos ou sacos plásticos para a proteção do uniforme.



A aparência e o comportamento são importantes para evitar contaminações e também para atrair clientes.

Os cabelos devem ser mantidos presos para evitar que caiam sobre os alimentos.

Você sabia que 1mm de cabelo pode conter até 50.000 micróbios?

Como deve ser o local de trabalho?

O local de trabalho deve ser limpo e organizado.

A sujeira acumulada é ideal para a multiplicação de microrganismos.



Os restos de

alimentos e o lixo são focos de contaminação. Quando acumulados, atraem insetos (moscas, baratas, formigas) e ratos, que provocam doenças por carregarem microrganismos nas patas e no corpo.



As superfícies que entram em contato com os alimentos, como bancadas e mesas, devem ser mantidas em bom estado de conservação, sem rachaduras, trincas e outros defeitos.

Esses defeitos favorecem o acúmulo de líquidos e sujeiras e restos de alimentos, possibilitando que os micróbios patogênicos se

multipliquem rapidamente.

NÃO SE ESQUEÇA!

Essa regra também se aplica às tábuas de corte utilizadas no preparo dos alimentos.

O banheiro deve estar sempre limpo e organizado, com papel higiênico, sabonete, anti-séptico, papel toalha e lixeiras com tampa e pedal.

Quando vamos ao banheiro e não lavamos as mãos, o número de bactérias entre nossos dedos duplica.



Figura 10 cartilha Gicra ANVISA

HIGIENIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES



Tudo aquilo que entra em contato com os alimentos deve ser mantido higienizado. E

isso quer dizer:



Figura 11 cartilha PAS

- **LIMPEZA.** Remoção de resíduos grosseiros, lavagem com detergente e enxágüe.
- **DESINFECÇÃO.** Esta é a etapa final da higienização e deve ser feita, por exemplo, com álcool a 70% ou solução de cloro.



Figura 12 Cartilha Gicra ANVISA
Controlada:

2.1- Congelados: quando os alimentos são armazenados a temperaturas inferiores a 0°C.

2.2- Refrigerados: quando os alimentos são armazenados à temperatura entre 0°C a 10°C, de acordo com o tipo de produto, seguindo a seguinte recomendação:

- carnes: até 4°C;
- pescados: até 2°C;
- hortifrutigranjeiros (legumes, verduras, frutas e ovos): até 10°C;
- frios e laticínios: até 8°C.

EQUIPAMENTOS (GELADEIRAS, CÂMARAS E FREEZERS)

Devem ser mantidos limpos e desinfetados.

O acúmulo de gelo nas serpentinas não deve exceder 1cm, porque dificulta o funcionamento. Quando isso acontecer o equipamento deverá ser descongelado.

ARMAZENAMENTO

O Armazenamento de alimentos pode ser feito de duas formas:

1. Sob temperatura ambiente: no estoque seco, segundo especificações do próprio produto, sendo que a temperatura no local não deve ultrapassar 26°C.

2. Sob temperatura

As temperaturas das câmaras, refrigeradores ou freezers devem ser verificadas diariamente.



É proibido desligar os equipamentos de refrigeração com o objetivo de economizar energia.

Os produtos destinados a devolução ou impróprios para consumo devem ser identificados e colocados em locais específicos.

**QUALIDADE NO ESTABELECIMENTO:
AÇOUGUE**

Para ter alimentos seguros, siga as regras de higiene recomendadas pelas **Boas Práticas** e faça alguns controles nas **etapas críticas** da manipulação e comercialização de alimentos.

EXPOSIÇÃO A VENDA

O abastecimento deve respeitar o limite de carga do balcão expositor bem como sua capacidade térmica evitando que hajam produtos fora da faixa de temperatura recomendada pelo fabricante.

As temperaturas dos balcões expositores devem ser monitoradas e registradas diariamente em planilhas de controle.

Periodicamente as datas de validade dos produtos expostos devem ser checadas para evitar a presença de mercadorias vencidas.

Nenhum insumo ou produto deve ser utilizado ou exposto à venda após vencimento. É proibido o reaproveitamento de produtos além da vida de prateleira especificada na rotulagem para quaisquer fins, como também, é proibido reembalar prolongando a data de validade.

Pode estar certo de que comercializar alimentos dentro das normas de BOAS PRÁTICAS é garantia de confiabilidade, segurança e qualidade!

Anotações:

Referencias

BRASIL. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diário Oficial da União (D.O.U.), Brasília, 16 set. 2004.

BRASIL. Secretaria de vigilância em saúde. Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cmads/audiencias-publicas/audiencia-publica-2013/crueldade-a-que-os-animais-de-producao-sao-expostos-em-abatedouros-municipais/apresentacoes/apresentacao-da-sra-rejane-alves/view>>. Acessado em: 4 de setembro de 2014.

BRASIL. Agência nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/anvisa/agencia>>. Acessado em: 15 de setembro de 2014

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Guia de Alimentos e Vigilância Sanitária. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/alimentos/guia_alimentos_vigilancia_sanitaria.pdf>.

PAS, Distribuição. Manual de Segurança e Qualidade na Distribuição de Alimentos-Açougues. Rio de Janeiro: SENAC/DN, 2004. 55p.

Sites visitados para ilustrar a cartilha:

- http://pt.hellokids.com/c_25697/desenhos-para-colorir/paginas-para-colorir-trabalho/desenhos-de-acougueiros-para-colorir/desenho-de-um-acougueiro-cortando-a-carne-para-colorir (Figura da capa)
- <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:avtiYx4sMG0J:www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cmads/audiencias-publicas/audiencia-publica-2013/crueldade-a-que-os-animais-de-producao-sao-expostos-em-abatedouros-municipais/apresentacoes/apresentacao-da-sra-rejane-alves/view+&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>
- <http://nutrisaudemicro.blogspot.com.br/2013/06/doencas-microbianas-de-origem-alimentar.html>

- http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:lcFTiZ7CM7gJ:www.anvisa.gov.br/divulga/public/alimentos/cartilha_gicra_final.pdf+&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br
- http://www.paulinia.sp.gov.br/downloads/Cartilha_manual_de_boas_praticas_maipulacao_alimentos_final.pdf

APÊNDICE 9: registro fotográfico swab de mãos e superfície



Swab mão 2



Swab moedor



Swab placa de corte antes do treinamento



Swab placa de corte depois do treinamento



Swab serra-fita

APÊNDICE 10: registro fotográfico do treinamento



Kit que foi entregue aos participantes: pasta, caneta, bloco de anotações e cartilha.



Atividade em grupo

APÊNDICE 11: Registro fotográfico diagnóstico inicial e final



câmara sem organização e higienização



câmara organizada e piso higienizado



Carne moída e carne exposta sobre embutidos



Carne exposta após orientação

APÊNDICE 12: Plano de ação final

Plano de ação Mercearia Irmãos Oliveira Ltda

Nº	O que fazer	Por que	Quando fazer	Quanto vai custar	Quem fazer
1	A responsabilidade técnica é exercida por profissional legalmente habilitado.	Para monitorar , capacitar os funcionários			Empresa
2	Cópia dos atestados ASO, com realização de exames clínicos semestrais estão disponíveis para a AS	Verificar se os funcionários são portadores de alguma patologia	30 dias		Empresa
3	O estabelecimento possui e cumpre o PPRA.	Para prevenir acidentes no trabalho	30 dias		Empresa
4	É verificada, na hora do recebimento, a temperatura dos produtos perecíveis: pescado +3°C; carnes +7°C; refrigerados +10°C; congelados -12°C ou segundo recomendações do fabricante.	Evitar condições que favoreçam a multiplicação dos micro-organismos	15 dias		Empresa
5	A porta da câmara fria deve possuir dispositivo de segurança que permite sua abertura pelo lado interno.	Segurança do trabalhador	90 dias		Empresa
6	As carnes e/ou pescado estão adequadamente armazenados. Temperaturas máximas: + 4°C para carnes; + 2°C para pescado ou sob congelamento -18° C.	Evitar condições que favoreçam a multiplicação dos micro-organismos	10 dias		Empresa
7	A periodicidade e os procedimentos de higienização estão adequados.	Para evitar crescimento microbiano	15 dias		Empresa
8	Os utensílios utilizados devem estar limpos sem pontos e resíduos de alimentos ou sujeiras (tábua de carne).	Para evitar contaminação cruzada	imediatos		Empresa
9	Os utensílios e equipamentos utilizados são limpos e desinfetados (resultado do swab mostrou contaminação).	Para evitar contaminação cruzada	imediatos		Empresa

10	Os procedimentos de lavagem e desinfecção estão adequados.	Para evitar contaminação cruzada	imediatos		Empresa
11	Os equipamentos de pequeno porte para moagem de carne precisam de uma higienização mais criteriosa.	Para evitar contaminação cruzada	imediatos		Empresa
12	AS gancheiras devem ser constituídas de material não contaminante (desossa)	Para evitar contaminação cruzada	30 dias		Empresa
13	Local próprio e adequado para o armazenamento do lixo.	Para evitar atração e acesso de vetores e pragas	30 dias		Empresa
14	As janelas, portas e aberturas devem ser protegidas com telas milimétricas: 2mm (setor desossa).	Para evitar o acesso de vetores e pragas	30 dias		Empresa
15	As portas devem apresentar proteção na parte inferior contra entrada de insetos e roedores (setor desossa).	Para evitar o acesso de vetores e pragas	10 dias		Empresa
16	Fluxo linear sem contaminação cruzada (desossa)	Para evitar contaminação cruzada	30 dias		Empresa
17	As instalações elétricas estão bem conservadas (sem fios aparentes ou descascados) setor desossa.	conservação, evitar acidente.	30 dias		Empresa
18	Papel toalha e sabonete bactericida para banheiro de funcionários	Para a correta higiene das mãos. Previne contaminação cruzada	10 dias		Empresa
19	Armários em número suficiente e em bom estado de conservação para os manipuladores guardarem seus pertences.	Para o atendimento da RDC 216/2004	30 dias		Empresa

APÊNDICE 13: Slides treinamento

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**

Boas Práticas de fabricação em açougues

Instrutora: Elisangela Nazario Franco

Graduada em Economia Domestica pela Universidade Federal De Viçosa

Pós Graduada em Nutrição pela Universidade Federal de Lavras

Mestranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela UFRRJ

Orientadora: Prof^a Dra. Simone Pereira Mathias

Co-orientadora: Prof^a Dra. Rosa Luchese

1

* Você sabe qual é o objetivo das BPF?



As Boas Práticas de Fabricação (BPF) têm por objetivo evitar a ocorrência de doenças provocadas pelo consumo de alimentos contaminados, ou seja, produzir alimentos seguros.

Para tanto, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária publicou em 2004, a RDC 216 para que todos os estabelecimentos se ajustem às Boas Práticas de Fabricação.

Segurança Alimentar significa acesso a alimentos seguros, isto é, produzidos e conservados de forma a não oferecerem riscos de perderem nutrientes ou estarem contaminados.

Quem é responsável pela qualidade?

QUEM É RESPONSÁVEL PELA QUALIDADE?

Esta é uma história sobre quatro pessoas chamadas

Todo mundo,

Alguém,

Qualquer um e

Ninguém

A qualidade era um serviço importante a ser feito e todo mundo estava certo de que alguém faria.

Qualquer um poderia ter feito, alguém ficou zangado sobre isso, porque era serviço de todo mundo. Todo mundo pensou que qualquer um podia fazê-lo, mas ninguém percebeu que todo mundo não o faria.

No fim, todo mundo culpou alguém quando ninguém fez o que qualquer um poderia ter feito.

PERIGOS: O que são?



Perigos nos alimentos

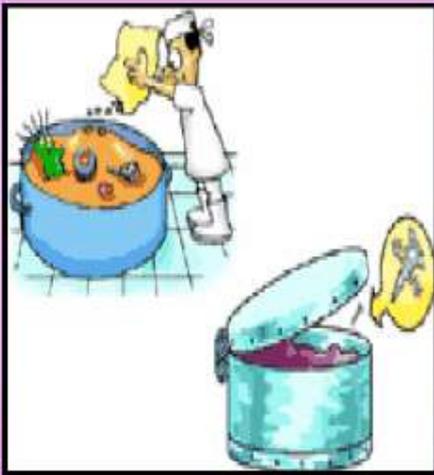


Microbiológico

Químico

Físico

CONTAMINAÇÃO FÍSICA



- É todo material estranho que pode ser um perigo a segurança do alimento.
- Quais são estas matérias estranhas?

CONTAMINAÇÃO QUÍMICA

➤ Pode ocorrer desde a produção de matérias-primas até a mesa da população.

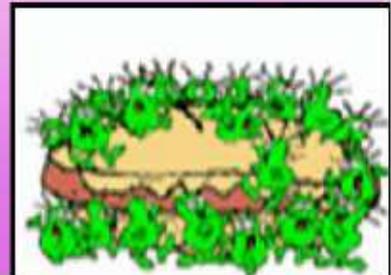
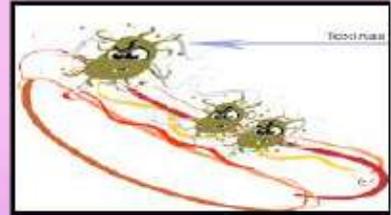
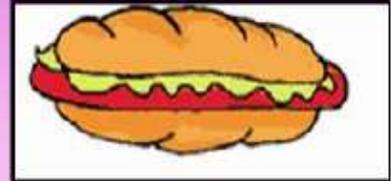


➤ O efeito da ingestão de alimentos com este contaminante é crônica, porém a longo prazo.



CONTAMINAÇÃO POR MICROORGANISMOS

- São seres que tem a menor forma de vida independente;
- pode chegar nos alimentos por meio de várias formas.



Todos os micro-organismos causam doença?

Os úteis: utilizados na produção de queijos, iogurtes, cervejas, vinhos, etc;

Os deteriorantes: são os que estragam/ deterioram os alimentos, mudando o aspecto, odor (cheiro) e sabor, o que impede o consumo do produto, podendo ou não causar doenças;

Os patogênicos: são os que causam doença sem alterar aspecto, cheiro ou sabor do alimento

Todo alimento possui certa quantidade de microorganismos:

É a contaminação de origem.

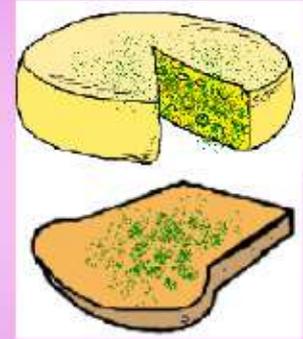
Além da contaminação de origem, existe a contaminação cruzada.

MICROORGANISMOS

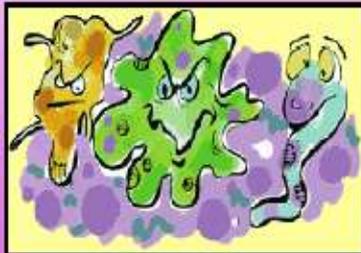
Virus



Fungos



Bactérias



Parasitas



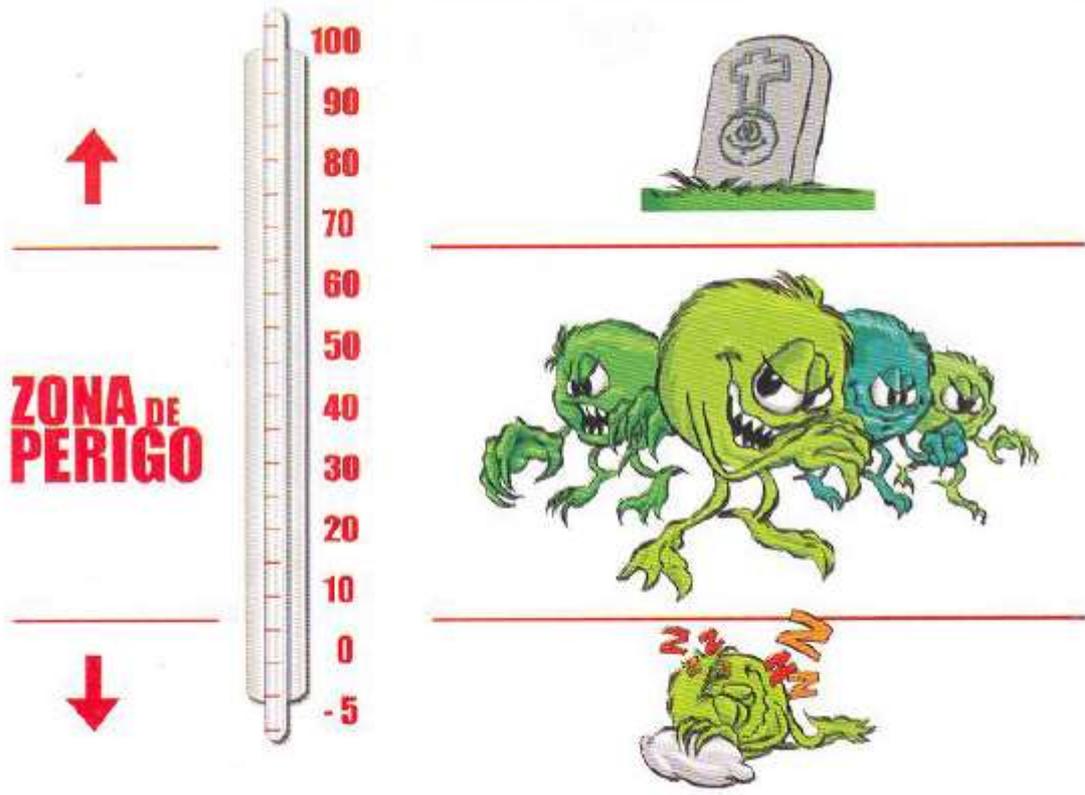
BACTÉRIAS: COMO SE REPRODUZEM

Quando as bactérias encontram um ambiente propício, ou seja, alimentos em condições de temperatura na faixa de 5°C a 65°C , se multiplicam de modo que uma única bactéria em cerca de **20 minutos**, origina duas novas bactérias e ao final de 4 horas geram outras 4.096.



1=> 2=> 4=> 8=> 16=> 32=> 64=> 128=> 256=> 512=> 1024=> 2048=> 4096





Para refletir

Em grupos com 3 participantes, tempo 5 minutos!

1. No açougue a carne permanece exposta em temperatura ambiente por tempo prolongado?
2. Qual o risco desta exposição? O que pode ser feito para evitar que a carne fique em temperatura ambiente por muito tempo?
3. É possível eliminar os microrganismos presentes na carne durante o seu armazenamento?
4. Por quê manter sob refrigeração ou congelamento alimentos perecíveis?



ATENÇÃO !

O que significa contaminação cruzada?

É a contaminação que acontece quando micro-organismos são transferidos de um alimento ou superfície para outro alimento através de utensílios, equipamentos ou do próprio manipulador. Exemplo: cortar com a mesma faca e na mesma tábua carne crua e cozida sem antes higienizar

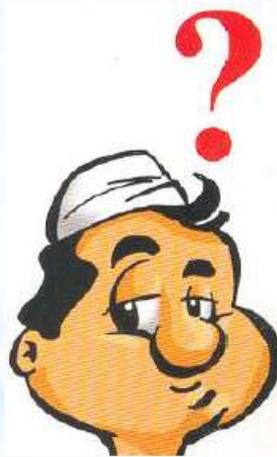


Se os micro-organismos estão presentes em todos os lugares e alguns são capazes de nos causar doenças, por que não ficamos sempre doentes?

Os seres humanos têm uma resistência natural aos micro-organismos, sendo que em crianças, gestantes e idosos a resistência é bem menor.

Por causa desta resistência, a maioria dos micro-organismos, quando em quantidade mínima, não é capaz de produzir doenças. Para que causem doença é necessário que estejam presentes em quantidades um pouco maiores (Dose infectante).

Como um alimento se torna inseguro?



Um alimento se torna inseguro quando os micro-organismos presentes nele atingem a dose infectante, podendo causar doença na pessoa que o consome. Esta dose infectante pode ser alcançada quando se permite a multiplicação dos micro-organismos no alimento.



**MESMO UM ALIMENTO BONITO,
GOSTOSO E CHEIROSO PODE
CONTER MICRO-ORGANISMOS
CAUSADORES DE DOENÇAS!!!**

Após considerar todos esses conceitos,
conheça os alimentos que
devem ser manipulados com mais cuidado:

PESCADOS
(peixes, mariscos e crustáceos)



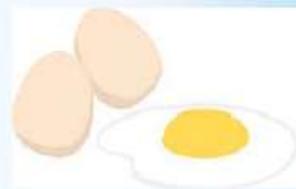
CARNE BOVINA



CARNE SUÍNA



OVOS IN NATURA (crus)



SALADAS QUE CONTENHAM CARNES (salpicão de frango)



LEITE E DERIVADOS



* Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA)



* Como evitar a contaminação nos alimentos?



33

Atividade em grupo

- * Vocês terão que treinar um novo funcionário para realizar a limpeza do balcão expositor refrigerado. Anote o passo a passo desta tarefa.

O que significa higienização?

A higienização compreende duas etapas:

* limpeza e desinfecção

RASPAGEM

Eliminação de sujidades aderidas às superfícies, com uso de espátulas, raspadores, esponjas, fibras ou escovas

ESFREGAÇÃO

Ação mecânica com o objetivo de eliminar as sujidades mais aderidas às superfícies

ENXÁGUE

Operação em que se adiciona água a uma superfície, para retirada do detergente

DESINFECÇÃO

TÉRMICA

Uso do calor para eliminar ou reduzir os microorganismos

QUÍMICA

Uso de produtos químicos para eliminar ou reduzir os microorganismos

PREPARO DA SOLUÇÃO CLORADA 200 PPM

100ml de solução concentrada de cloro (com 2% de cloro livre) para 10L de água limpa, ou 1 colher de sopa solução concentrada de cloro (com 2% de cloro livre) para 1 litro de água.

Higiene Pessoal

Por quê a Higiene Pessoal adequada é importante?

Nós todos trazemos em nossa boca, mãos, nariz ou sobre a pele as bactérias causadoras de doenças. Essas bactérias podem ser levadas ao alimento. Mantendo-se saudável e limpo, o manipulador pode ajudar a evitar uma doença por consumo de alimento contaminado.

* O quê os funcionários devem fazer para manter a higiene pessoal?

- * 1) Tomar banho e fazer a barba diariamente;
- * 2) Lavar a cabeça com frequência e escovar bem os cabelos;
- * 3) Escovar os dentes após cada refeição;
- * 4) Conservar as unhas curtas, limpas e sem esmaltes ou bases;
- * 5) Os funcionários uniformizados não devem sentar-se ou deitar-se no chão, sacarias ou outros locais impróprios;
- * 6) Não se deve enxugar o suor com as mãos, pano de prato, panos de copa, guardanapos, aventais ou qualquer outra peça da vestimenta.



HIGIENE DAS MÃOS



* Quando as mãos
devem ser lavadas?

Vamos verificar na
RDC 216 4.6.4

Fazer a leitura do artigo sobre higienização das mãos.

*Qual é a maneira
correta de lavar as
mãos e antebraços?

Vídeo Modulo 5, aula 4

* Quais são os hábitos que devem ser evitados durante a manipulação para proteger os alimentos de contaminação?

Fazer a leitura RDC 216 - 4.6.5

Como devem ser armazenados alimentos perecíveis?

- * Todo alimento perecível deve ser, após a compra, imediatamente armazenado sob refrigeração ou congelamento.
- * 1. Disponha os alimentos no equipamento de modo a permitir a circulação do ar, distantes entre si e das paredes. Evite a superlotação;
- * 2. Regule a temperatura dos equipamentos de acordo com o alimento que exige a menor temperatura (vide tabela de temperatura);

3. Evite contaminação cruzada entre os alimentos embalando-os e distribuindo-os de maneira adequada. Evite guardar alimentos preparados com alimentos acondicionados em caixas de papelão;

4. Não desligue os equipamentos com o objetivo de economizar energia. Este procedimento não economiza energia e propicia a multiplicação dos micro-organismos.

5. Controle periodicamente a temperatura dos alimentos armazenados registrando em planilhas próprias.

OBS: Excesso de gelo prejudica o funcionamento do equipamento e também a manutenção da qualidade dos alimentos.

**Todos aqueles que lidam com alimentação são responsáveis não só por sua saúde, mas também pelo bem estar de muitas outras pessoas.
Faça de todas essas tarefas simples uma rotina em sua profissão.**

Referências bibliográficas

- * BRASIL. Resolução RDC n° 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diário Oficial da União (D.O.U.), Brasília, 16 set. 2004.
- * SAS/MS Portal do Ministério da saúde. Disponível em < <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/sas> >. Acessado em 05 de agosto de 2014.
- * BRASIL. Curso Manipuladores alimentos. Disponível em: http://www20.anvisa.gov.br/restaurantes_curso/index.php. Acesso em dezembro de 2014.
- * WHO World Health Organization . Strategic Plan for Food Safety Including Foodborne Zoonoses 2013-2022. Disponível em < <http://www.who.int/foodsafety/strategic-plan/en/> . Acessado em 20/08/2014.

APÊNDICE 14: registro fotográfico das não conformidades gerais



Exposição à venda das carnes salgadas



Setor desossa