

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
COORDENAÇÃO DE ALIMENTOS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS

JENNIFFER CAMILA GOMES GONÇALVES

ELABORAÇÃO MATERIAL DIDÁTICO PARA TREINAMENTO DE
MANIPULADORES DE ALIMENTOS

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PONTA GROSSA

2013

JENNIFFER CAMILA GOMES GONÇALVES

**ELABORAÇÃO MATERIAL DIDÁTICO PARA TREINAMENTO DE
MANIPULADORES DE ALIMENTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Tecnólogo em Alimentos, da coordenação de alimentos, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. José Mauro Giroto.

PONTA GROSSA

2013



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Ponta Grossa

Diretoria de Graduação / Departamento Acadêmico de Alimentos/
Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos



TERMO DE APROVAÇÃO

ELABORAÇÃO MATERIAL DIDÁTICO PARA TREINAMENTO DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS

por

JENNIFFER CAMILA GOMES GONÇALVES

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado em 29 de maio de 2013 como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Alimentos. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Jose Mauro Giroto
Profº Orientador

Luis Alberto Chavez Ayala
Membro titular

Cibele Pereira Kopruszynski
Membro titular

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso -

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus acima de tudo.

Aos meus pais, Oseias e Zenir, que doaram muito de suas vidas para que eu pudesse concluir mais essa etapa.

Ao professor José Mauro pela oportunidade de trabalharmos juntos, pelo acompanhamento, orientação e ajuda com seus conhecimentos.

E a Todos os que ajudaram indiretamente para a concretização deste trabalho.

Alcança com sucesso aquele que vive bem, ri com frequência e ama muito. A vida me proporciona tudo isso.

Autor desconhecido

RESUMO

GONÇALVES, J.C.G. **ELABORAÇÃO MATERIAL DIDÁTICO PARA TREINAMENTO DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS**. 2012. 100 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Alimentos) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2012.

Este estudo teve o objetivo descrever a experiência da elaboração da cartilha sobre as boas práticas para manipuladores de alimentos, com pesquisa de campo realizada no Supermercado no Município de Arapoti/Pr. Com a participação dos funcionários. A partir das visitas realizadas, foram levantados problemas e questões relacionadas às práticas higiênicas sanitárias. Foram realizados encontros com os manipuladores de alimentos, seguindo um roteiro de trabalho para a construção da cartilha. A cartilha de boas práticas é um descritivo de orientação sobre as práticas de higiene, elaborado para os funcionários que atuam no Supermercado envolvendo todos os pré-requisitos básicos para uma perfeita produção de alimentos, elevando assim a qualidade dos mesmos e protegendo a saúde do consumidor.

Palavras-chave: Alimentos, manipulação segura, cartilha, supermercado;

ABSTRACT

Goncalves, J.C.G. PREPARATION TRAINING materials for food handlers. 2012. 100 sheets. Completion of course work (Food Technology) - Federal Technological University of Paraná. Ponta Grossa, 2012.

This study aimed to describe the experience of preparing the primer on best practices for food handlers, with field research conducted in the city of Supermarket Arapoti / Pr. With the participation of officials. From the visits, were used to raise issues related to sanitary hygienic practices. Based on Freirean philosophy, meetings were held with food handlers, following a script working to build the playbook. The booklet of best practices is a descriptive guidance on hygiene practices, developed for employees who work in Supermarket involving all basic prerequisites for perfect food production, thereby raising their quality and protecting the health of consumers .

Keywords: Food, safe handling, booklet, supermarket;

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1: Checklist realizado com base na Resolução 275-ANVISA.....	52
Gráfico 2: Questionário aplicado aos funcionários.....	53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ANVISA** – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- APPCC** – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle
- BPF** – Boas Práticas de Fabricação
- CDC** – Código de Defesa do Consumidor
- CVS** – Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- DTA** – Doenças Transmitidas por Alimentos
- DVA** – Doença Veiculada por Alimento
- ETA** – Enfermidades Transmitidas por Alimentos
- FAO** – *Food and Agriculture Organization*
- HACCP** – *Hazard Analysis and Critical Control Point*
- ISO** – *International Organization for Standardization*
- OMS** – Organização Mundial de Saúde
- OPAS** – Organização Panamericana de Saúde
- PPHO** – Procedimentos Padrão de Higiene Operacional
- RDC** – Resolução de Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- SBCTA** – Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos
- SISAN** – Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
- UAN** – Unidade de Alimentação e Nutrição
- VISA** – Vigilância Sanitária
- WHO** – *World Health Organization*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVOS	15
2.1 OBJETIVO GERAL	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3 JUSTIFICATIVA	16
4 REVISÃO DE LITERATURA	17
4.1 QUALIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR.....	17
4.2 DOENÇAS VEICULADAS POR ALIMENTOS.....	19
4.3 PRINCIPAIS VEICULOS DE CONTAMINAÇÃO DO ALIMENTO.....	22
4.3.1 Manipuladores.....	22
4.3.2 Equipamentos.....	23
4.3.3 Ambiente.....	23
4.3.3.1 Água de abastecimento.....	24
4.3.3.2 Pragas.....	25
4.4 PRINCIPAIS MICRORGANISMOS ENVOLVIDOS EM DVA´s.....	25
4.4.1 Sthaphilococcus aureus.....	25
4.4.2 Bacillus Cereus.....	26
4.4.3 Clostridium Botulinum.....	27
4.4.4 Clostridium Perfringens.....	28
4.4.5 Salmonella sp.....	28
4.4.6 Shigella sp.....	29
4.4.7 Escherichia coli	29
4.5 SURTOS ALIMENTARES.....	30
4.5.1 Estabelecimentos mais envolvidos em surtos.....	31
4.6 SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO.....	32
4.7 LEGISLAÇÃO BRASILEIRA.....	32
4.8 BOAS PRATICAS DE FABRICAÇÃO.....	35
4.9 MANIPULADORES DE ALIMENTOS.....	40
4.9.1 Importância do Treinamento dos Manipuladores de Alimentos.....	42
4.9.2 Manipulador como Transmissor de Doenças.....	45
4.9.3 Mecanismos de como evitar transmissões das D. T. A.....	48
5 METODOLOGIA	51
5.1 RESULTADOS.....	51
5.1.1 Aplicação do Chek list na empresa.....	52
5.1.2 Aplicação do questionário aos manipuladores.....	53
5.1.3 Treinamento dos manipuladores.....	55
5.2 CONCLUSÃO.....	56
CONSIDERAÇÕES FINAIS	57

REFERENCIAS.....	59
APÊNDICE A - Questionário de Pesquisa.....	63
APÊNDICE B - Roteiro da Entrevista	
Error! Bookmark not defined.	
ANEXO A - Apostila do Manipulador	
Error! Bookmark not defined.	

1 INTRODUÇÃO

A alimentação é a necessidade básica para qualquer sociedade, pois influencia de forma direta na qualidade de vida dos indivíduos, estando relacionada com a manutenção, prevenção ou recuperação da saúde. Por esse motivo, deve ser saudável, completa, variada, agradável ao paladar e segura, para assim, cumprir seu papel (ZANDONADI et al., 2007)

Com o desenvolvimento industrial, iniciado na segunda metade do século XX, a população brasileira submeteu-se a um intenso processo de transformação, acarretando mudanças nos hábitos sociais e no padrão de consumo alimentar (GALEAZZI et al., 2002)

Devido ao novo papel desempenhado pelas mulheres, nos dias atuais, a refeição fora de casa passou a ser vista como uma questão de necessidade já que pela busca de independência econômica, realização profissional e necessidade de auxílio financeiro familiar, saíram em busca de empregos fora do lar (OLIVEIRA; CAMPOS, 2006)

Neste sentido a qualidade do alimento produzido, deixou de ser um diferencial do estabelecimento, para se tornar fundamental na produção e comercialização desses alimentos. Uma das maneiras para que isso ocorra, mantendo um alto padrão de qualidade, é a implantação de ferramentas legais, que são compostas por normas para o correto manuseio, garantindo a produção de alimentos saudáveis e seguros (NASCIMENTO; BARBOSA, 2007)

A segurança alimentar é um desafio atual que visa à oferta de alimentos livres de agentes, que podem pôr em risco a saúde do consumidor. Deve ser avaliada sobre o ponto de vista da cadeia alimentar, desde a produção dos alimentos, até a distribuição ao consumidor final (CLEMENTE, 1999)

A contaminação acontece tanto pela falta de conhecimento e descuido do manipulados de alimentos quanto pelo espaço de trabalho e locais de armazenamento, varias vezes inadequados, ou ainda por deficiências na limpeza de equipamentos bem como pela higiene pessoal. O resultado disso é a ocorrência de surtos que representam danos, algumas vezes irreversíveis aos consumidores (HAZELWOOD e MCLEAN, 1998)

Grande parte das doenças veiculadas por alimentos (DVAs) tem origem microbiológica, muitas vezes esse fato aplica-se a manipulação e condições

inadequadas de higiene e de temperatura, a que frequentemente esses alimentos são expostos durante o processamento, armazenamento e a distribuição (FAÇANHA *et al.*, 2003)

Os microrganismos causadores de doenças utilizam todas as ocasiões de falhas sanitárias na manipulação, para se alojarem nos alimentos, provocando assim, a doença no homem. Sendo assim os manipuladores de alimentos têm indispensável papel na prevenção das toxinfecções e demais doenças de origem alimentar (HOBBS e ROBERT, 1998)

Assim, a falta de esclarecimentos entre as pessoas que manipulam alimentos contribui de forma significativa para a sua contaminação, fazendo-se assim necessária a implantação, através de treinamento específico, de medidas sanitárias rigorosas na manutenção de um padrão correto de higiene dos indivíduos que trabalham nas unidades de produção (GOES *et al.*, 2001)

Diante disso, é indiscutível o valor das medidas preventivas a serem tomadas junto aos manipuladores de alimentos. Uma forma fácil e eficaz de fornecer conhecimentos a eles são os treinamentos ou capacitações, os quais visam não somente a multiplicação de conhecimentos, mas também a mudança de comportamento, de atitudes (SOUZA, 2006).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Elaborar um manual didático para treinamento de manipuladores de alimentos.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar a Legislação Brasileira relacionada ao manipulador de Alimentos;
- Elaborar tendo como referencia a Resolução 275/2002 e 216/2004 – ANVISA um check-list para verificar a situação do estabelecimento quanto as Boas Praticas de Fabricação;
- Aplicar o check-list em uma unidade de alimentação no município de Arapoti (PR);
- Aplicar um questionário, para verificação do conhecimento dos funcionários do estabelecimento;
- Elaborar um manual para treinamento dos manipuladores de alimentos;
- Aplicar o manual didático a unidade de alimentação por meio de treinamento aos manipuladores;
- Disponibilizar o manual à Vigilância Sanitária do Município de Arapoti (PR).

3 JUSTIFICATIVA

Ainda que as estatísticas brasileiras sejam precárias, acredita-se que a incidência de doenças de origem alimentar seja grande. Mesmo em países desenvolvidos, nos quais o abastecimento de gêneros alimentícios é considerado seguro do ponto de vista de higiene e saúde pública, a ocorrência de doenças desta natureza é significativa e vem aumentando, apesar dos novos avanços tecnológicos nas áreas de produção e controle de alimentos. Nos Estados Unidos, por exemplo, estima-se que 24 milhões de casos ocorram por ano, a cada ano, um em cada 10 habitantes (FRANCO & LANDGRAF, 1996).

No sentido de prevenir a ocorrência desses quadros de toxinfecções alimentares, muitos países vêm desenvolvendo programas de controle, avaliando as condições de higiene, sanitização e acompanhamento das etapas de produção, identificando as que constituem riscos de contaminação e proliferação de microorganismos (SIQUEIRA et al., 1997).

Assim sendo, o conhecimento da prática da higiene dos alimentos, torna-se um fator de extrema relevância tanto no contexto econômico quanto no que diz respeito à humanidade. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) a higiene dos alimentos é definida como um “conjunto de medidas destinadas a garantir ou reforçar a comestibilidade e a segurança para o consumo humano de determinados alimentos ou dos alimentos em geral, como a abrangência de todos os aspectos da produção, colheita, elaboração, distribuição e preparação dos alimentos, bem como de todas as possíveis causas e toxicidade: física, química ou microbiológica” (PARDI et al., 2001)

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 QUALIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR

Quando usado o termo qualidade relacionado a alimentos, nos referimos à combinação dos fatores microbiológicos, sensoriais e nutricionais. Isto significa que a saúde do consumidor é obtida através do controle de todas as etapas do processamento dos alimentos objetivando assim, a qualidade do produto final (CAMPOS & SOUZA, 2003)

Segundo Evangelista (2008), a gestão de qualidade em alimentos é um sistema de que protege tanto o produtor como o consumidor, tendo como meta a segurança na fabricação dos alimentos e proporcionando ao consumidor produtos com garantia.

Para a produção com qualidade, cada elo da cadeia deve ser conscientizado sobre sua importância e influência na qualidade do produto final, pois um trabalho minucioso no campo pode ser perdido no supermercado, não considerando que a obrigação de manutenção da qualidade é do elo seguinte e assim por diante (GEMANO, 2003).

A segurança é uma das características de qualidade dos alimentos. Alimento seguro “é aquele que além de apresentar as propriedades nutricionais esperadas pelo consumidor, não lhe causa danos à saúde, não lhe tira o prazer que o alimento deve lhe oferecer, não lhe rouba a alegria de alimentar-se correta e seguramente” (PANETTA, 2004).

No que tange à defesa e proteção da saúde do consumidor, os programas de segurança alimentar, devem propiciar o controle efetivo em toda a cadeia alimentar, a fiscalização do alimento precisa ser feita não só no produto final, mas, em todas as etapas da produção: abate ou colheita, transporte, armazenamento, manipulação, processamento e distribuição ao consumidor, assim sendo, do campo à mesa (MARYLAND et al., 2000).

A segurança alimentar é um direito garantido aos consumidores, estabelecido no artigo 6º do capítulo III do Código de Defesa do Consumidor – CDC: “a proteção à vida, saúde e segurança contra os riscos provocados por práticas no fornecimento de produtos e serviços considerados perigosos ou nocivos. A mesma

lei define a responsabilidade perante a segurança dos produtos disponibilizados ao consumidor no seu artigo 12, seção II, do Capítulo IV: “... O fabricante, o produtor, o consumidor, o construtor, nacional ou estrangeiro, e o importador respondem independente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção, montagem, fórmulas, manipulação, apresentação ou inadequadas sobre sua utilização e riscos” (ARRUDA, 1999).

Segundo a portaria 326/97- ANVISA um alimento ideal para o consumo humano deve atender ao padrão de identidade e qualidade pré-estabelecidos, quanto aos aspectos higiênico-sanitários e nutricionais (FAÇANHA et al., 2003)

Faz-se então necessário estabelecer normas, limites e padrões, exercendo tarefas de inspeção, controle, fiscalização e vigilância para assegurar a qualidade dos alimentos comercializados. A integridade e sanidade de todo ser vivo depende da ingestão diária de alimentos adequados e saudáveis, qualitativa e quantitativamente, que não coloquem em risco a sua saúde (VALEJO et al., 2003).

Apesar de as indústrias e os órgãos reguladores trabalharem pela produção de sistemas de processamento que garantam que todos os alimentos sejam seguros e saudáveis, a isenção completa dos riscos é um objetivo inatingível. A segurança e a saúde estão relacionadas a níveis de risco que a sociedade considera razoáveis em comparação com outros riscos da vida cotidiana (FORSYTHE, 2002).

A qualidade é componente fundamental dos alimentos, assim como a segurança igualmente representa componente indispensável à qualidade, torna-se relevante conhecer as variáveis que podem afetar tais elementos. Entre os fatores que interferem na qualidade, destacam-se as condições higiênico-sanitárias dos alimentos, onde o manipulador interfere diretamente, podendo comprometer a qualidade dos mesmos, durante as diferentes fases de processamento (GOES ET AL., 2001; SILVA et al., 2006).

4.2 DOENÇAS VEICULADAS POR ALIMENTOS

DVA (Doença Veiculada por Alimentos) ou DTA (Doença Transmitida por Alimentos) são termos utilizados para designar a doença causada pela ingestão de microrganismos viáveis ou de toxinas por eles produzidas em quantidade suficiente nos alimentos para o desenvolvimento de quadro patogênico (BRASIL, 2001).

As DVA's são uma ameaça considerável à saúde humana e à economia da população, famílias e nações. Seu controle requer uma combinação de esforços, como parte de uma campanha de educação sobre segurança alimentar entre parceiros, governos, indústrias alimentícias e consumidores (WHO, 2002).

A globalização do comércio de alimentos, a urbanização, a evolução dos modos de vida e os progressos das tecnologias alimentares conferiram mais complexidade à cadeia de produção e à distribuição de produtos alimentícios, o que contribui com possibilidades de contaminação dos alimentos, através de fontes de contaminação mais diversificadas. A inocuidade dos alimentos e a sua regulamentação são hoje, motivo de grande preocupação internacional. (FAO, 2007).

As DVA's constituem um grande e crescente problema de saúde pública no mundo. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que, anualmente, mais de um terço da população, incluindo países desenvolvidos, são acometidos por surtos de DVA's (Benevides e Lovatti, 2004; CARMO et al., 2006).

Os microrganismos estão presentes em todo o ambiente de convívio natural do homem, como a água, ar, solo e no próprio homem e em todos os seres vivos plantas e animais, fontes de alimento. Desta forma, qualquer produto alimentício, industrializado ou em natura, pode estar contaminado por diversas espécies de microrganismos, inclusive os patógenos (GERMANO et AL., 2001)

Durante a produção, processamento, embalagem, transporte, preparação, conservação e consumo, qualquer alimento pode ser exposto a contaminação por substâncias tóxicas ou por microrganismos infecciosos e/ou toxigênicos. Falhas no processamento e/ou conservação podem permitir a sobrevivência e proliferação dos microrganismos patogênicos e seus produtos tóxicos. O consumo de alimentos em tais condições pode causar as denominadas Doenças Veiculadas por Alimentos, que podem resultar em morte, ou incapacidade, visto como durante a recuperação pode

o indivíduo afetado estar com as atividades limitadas. Os grupos mais susceptíveis são as crianças e os idosos (GIOVA, 1997; BENEVIDES e LOVATTI, 2004; CVE, 2007; PINTO, 2007; OLIVEIRA et al., 2008)

Contaminação é a presença não desejada de qualquer situação que comprometa a qualidade do alimento; pode ser de origem física, química ou biológica (ARRUDA, 2002).

As doenças de origem alimentar podem ser provocadas por diversos grupos de microrganismos, incluindo bactérias, bolores, protozoários e vírus. As bactérias, por sua diversidade, constituem, de longe, o grupo microbiano mais importante e mais vulgarmente associado às doenças transmitidas pelos alimentos. Os alimentos podem ser contaminados por bactérias patogênicas para o homem, como resultado de deficientes condições de higiene durante o seu processamento, quer a partir de pessoas ou animais doentes, a partir de fezes provenientes de indivíduos infectados (PINTO, 1996).

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

As principais doenças de origem microbiana transmitidas por alimentos possuem como características comuns, um curto período de incubação e um quadro clinicam gastrointestinal manifestado por diarréia, náuseas, vômitos e dor abdominal, acompanhado ou não de febre. Como normalmente possuem curta duração, ocorre à recuperação total dos pacientes. Todavia, em indivíduos muito jovens, ou idosos e debilitados, estas doenças podem originar complicações graves, conduzindo a morte (SILVA JUNIOR, 1995; LEITE E EAISSMANN, 2006; CVE, 2007; PINTO, 2007)

Dentre as DVAs, têm-se as de origem física, química e microbiológica. A contaminação dos alimentos pode ocorrer em cozinhas, durante o processamento das refeições. Os mais frequentes casos de contaminação são os causados por microrganismos patogênicos. A sobrevivência desses microrganismos decorre, principalmente, das condições inadequadas de higiene e de temperatura a que são expostos os alimentos durante o processamento, armazenamento e distribuição (SILVA JR, 2001; GERMANO et al., 2000).

Sabe-se que as doenças veiculadas por alimentos (DVA) são a causa de sérios danos à saúde dos comensais e prejuízos à empresa fornecedora dos alimentos, comprometendo a qualidade do serviço prestado. As estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS) confirmaram a dimensão: nos países industrializados, mais de 30% da população contrai algum tipo de DVA todos os anos. O Brasil padece de um agravante: a notificação dessas doenças está muito abaixo da ocorrência real. Em 2000, houve 7556 casos de contaminação por alimentos no país. Nos distúrbios mais leves, os sintomas desaparecem sozinhos. Nos mais graves, a pessoa não atribui o mal-estar à comida ingerida (ALEIXO, 2001).

Nos últimos dez anos, apresentaram-se doenças com uma importante incidência de origem bacteriana (TRUJILLO et al., 2004). SILVA JÚNIOR (1995) relata que a bactéria *Salmonella* é responsável por cerca de 70% de todos os casos registrados de intoxicação alimentar no Brasil, o *Clostridium perfringens* 20% e o *Staphylococcus aureus* 4%.

Com base em estudos analisados, apenas uma pequena parcela dos casos de DTA estão registrados nos bancos oficiais dos sistemas da Vigilância Sanitária, evidenciando o problema mundial de sub-notificação. Os surtos registrados geralmente são aqueles que envolvem um maior número de pessoas ou aqueles que apresentam sintomas mais prolongados ou severos.

Para a prevenção das doenças de origem alimentar são preconizadas a educação e a formação dos operadores que trabalham em serviços de alimentação, pois se considera primordial a incorporação de práticas voltadas para o controle de qualidade e a segurança do alimento. A capacitação dos manipuladores de alimentos por meio de treinamento significa contribuir não somente para a melhoria da qualidade higiênico sanitária, mas, sobretudo, para o aperfeiçoamento das técnicas e processamentos utilizados (GOES et al, 2001)

4.3 PRINCIPAIS VEICULOS DE CONTAMINAÇÃO DO ALIMENTO

4.3.1 Manipuladores

O homem constitui para o seu semelhante e para os alimentos, importante veículo de contaminação de microorganismos, patogênicos ou não. Ele pode ser contaminante, em situações eventuais, quando acometido de processos infecciosos, em períodos de convalescença de algumas moléstias ou como portador assintomático. O nariz, a garganta, as mãos, o intestino e as lesões inflamatórias cutâneas são, no indivíduo, focos atuantes ou potenciais de contaminação (EVANGELISTA, 1998).

Os seres humanos são usualmente portadores de patógenos em lesões e queimaduras na pele, nariz, trato gastrointestinal e boca. Estes poderão ser transferidos ao alimento caso não sejam tomadas as devidas precauções (BRYAN, 1990).

As mãos, que são o segmento do corpo humano de mais importantes, em função de movimento e por isso mesmo, de grande solicitação nas tarefas de trabalho, se contaminam facilmente (GERMANO 2003).

Mãos sujas e mal lavadas representam um dos principais pontos críticos e primeira via de contaminação de alimentos. Os manipuladores podem disseminar microorganismos para os equipamentos, utensílios e alimentos processados. Esta contaminação pode acontecer de duas formas: contato do manipulador com alimentos contaminados ou por manipuladores portadores (sintomáticos ou assintomáticos) de microorganismos de importância sanitária. Assim, os manipuladores representam um dos principais veículos de contaminação chegando a atingir até 26% das causas de surtos (RIBEIRO, 1998).

Sendo assim verifica-se, portanto, a necessidade de programas de treinamento e conscientização do manipulador, e a execução de regras adequadas de higiene, além da adaptação dos ambientes de preparo para evitar o desenvolvimento microbiano, levando em conta que se não obedecidos esses requisitos mínimos o ciclo vicioso da contaminação se repetirá inevitavelmente (FELIPE et al. 1995 e EVANGELISTA, 1998)

4.3.2 Equipamentos

Os equipamentos também representam foco de contaminação devido muitas vezes, ao seu inadequado projeto higiênico-sanitário e higienização precária. Esta

última geralmente relacionada ao uso de materiais de higienização e sanitização não indicados para este fim. A recepção, armazenamento e manipulação de matérias prima sem controle de qualidade influenciarão diretamente nas adequadas condições de uso de utensílios e equipamentos (ALMEIDA, 1998)

Assim equipamentos devem apresentar características construtivas especiais para evitar que absorvam ou soltem partículas que possam interferir na composição do alimento. E ainda, todas as bordas devem ser arredondadas, não apresentando cantos mortos, facilitando a higienização e evitando a contaminação do produto (Athayde, 1998)

O monitoramento da limpeza e desinfecção dos equipamentos e utensílios deve ser realizado constantemente este processo pode ser feito por inspeção sensorial (olhar, cheirar e apalpar para verificar a limpeza) e por inspeção física (medida da temperatura da água de limpeza) e por inspeção química (medida do pH e da concentração dos sanitizantes) (VANDERZANT E SPLITTSTOESSER, 1992, SBCTA, 1995 A,B)

Para Silva Jr 1995 controlar a operação de limpeza para que os utensílios e/ou equipamentos e suas partes móveis a serem lavados e desinfetados é o fator principal de se manter qualidade e sanidade na produção de alimentos.

4.3.3 Ambiente

O ambiente no qual o alimento esta sendo produzido também pode representar uma fonte de contaminação alimentar, prejudicando a qualidade do produto. Por essa razão, o ambiente deve ser higienizado com água limpa potável, sabão ou detergente e escova própria para cada local de limpeza e logo após deve ser desinfetado com solução de hipoclorito de sódio (SILVA JR, 1997).

As superfícies utilizadas para a preparação de alimentos, como os equipamentos e utensílios de preparação podem tornar-se focos de contaminação, principalmente se não forem bem higienizadas. As superfícies como aço, vidro polipropileno, plástico, borracha, fórmicas e ferro podem sofrer com facilidade agregação de resíduos orgânicos como restos de alimentos decorrente da má higienização, esses resíduos constituem em fontes de energia para que microrganismos, como bactérias e fungos, possam aderir-se e encontrar um meio de multiplicação (ABERC, 1998)

Segundo Silva JR, (1995), é necessário adequar a estrutura do ambiente de acordo com as recomendações da legislação vigente em relação as áreas de produção de alimentos. Considerar a importância e não ocorrer o cruzamento de fluxo em áreas, como por exemplo, a área de higienização de utensílios de preparo.

A higiene ambiental possui condições básicas para o bom funcionamento de uma unidade de serviço de alimentação, além de praticas para o processo de limpeza e sanificação desses locais (TRIGO, 1999).

4.3.3.1 Água de abastecimento

Na indústria de alimentos o abastecimento de água assume caráter fundamental. O abastecimento deve ser criterioso, uma vez que esta vai entrar em contato com os alimentos e, muitas vezes, fazer parte dos produtos manipulados (PRATA et al, 2001).

O abastecimento de água deverá ser suficiente para as operações pretendidas e deverá vir de uma fonte adequada. Qualquer água que entre em contato com o alimento ou com as superfícies de contato com os alimentos deverá ser de origem segura e de qualidade sanitária adequada (PRATA et al, 2001).

A empresa deve providenciar pelo menos 02 (duas) análises durante o ano, da água de abastecimento utilizada, quanto a aspectos físico-químicos e microbiológicos. As amostras devem estar em conformidade com os padrões especificados na legislação vigente (BRASIL, 2000).

As caixas de reservatório de água devem possuir tampas e sofrer o processo de higienização periodicamente e as tubulações verificadas constantemente quanto a possíveis danos.

4.3.3.2 Pragas

O Controle integrado de Pragas – CIP – nos Serviços de Alimentação é indispensável na prevenção de toxinfecções alimentares (SILVA JR, 2001).

Em todos os locais onde se manipulam, confeccionam, armazenam, expõem e comercializam alimentos deve-se realizar sempre o controle de insetos (moscas, formigas, baratas, etc.) e de roedores, pois os mesmos são uma fonte na

transmissão de doenças (São vetores de contaminação por microrganismos e substâncias tóxicas, etc.) que facilitam a fixação de pragas.

Segundo PESSOA (2006), as pragas devem ser controladas nas entradas dos estabelecimentos, devem ser feitas inspeções internas e externas, avaliar a capacidade do local para excluir as pragas, avaliar instalações e refúgios, disponibilidade de comida e água, eficiência do programa de limpeza e sanitização, detecção e monitoramento, observação da presença.

O uso de inseticidas ou de venenos para roedores é permitido mediante precauções e restrições, que irão evitar a contaminação dos alimentos, mas devem seguir as normas do Ministério da Agricultura e usar produtos por ele autorizados e registrados. Existem outras medidas de combate além dos pesticidas, tais como: inseticidas, armadilhas com iscas para ratos, redes de proteção contra mosquitos nas janelas, sifões, entradas (chaminés, portas, etc.) protegidas, conservação das instalações e equipamentos, e limpeza.

4.4 PRINCIPAIS MICRORGANISMOS ENVOLVIDOS EM DVA´s

4.4.1 *Staphylococcus aureus*

O *Staphylococcus aureus* habita freqüentemente a mucosa nasal, a partir das quais contamina as mãos. Ele também é uma causa freqüente de infecções cutâneas nas mãos. Destas fontes, pode facilmente penetrar no alimento (TORTORA et al, 2000)

A intoxicação alimentar causada por este microrganismo é devido à contaminação de alimentos pelas exotoxinas (enterotoxinas) produzidas pela bactéria. Estas são termoestáveis e podem permanecer no alimento mesmo após o cozimento. Dentre as intoxicações alimentares de origem bacteriana, cerca de 50% destas no mundo estão relacionadas com esta bactéria (FRANCO BGM, LANDGRAF, 1996). Após um curto período de incubação, de 1 a 6 horas após a ingestão do alimento, estas intoxicações são caracterizadas por náuseas, vômitos, dores abdominais e diarreia (PASSOS et al .; 1996).

O *Staphylococcus aureus* é a bactéria mais freqüente na mucosa nasal (6). Os portadores nasais podem, por meio das mãos, desempenhar papel importante na

disseminação do microorganismo, principalmente por meio dos alimentos por eles manuseados (RADDI et al, 1988).

As fontes de origem são as mãos, nariz, boca, cabelos. Os alimentos mais comumente envolvidos em surtos são carnes de frango cozida, presunto, batata, salada de batata, queijo, leite, chantili, tortas e cremes. A contaminação ocorre através de espirros, tosse, manipulação dos alimentos após a cocção, etc. (SILVA JUNIOR, 1995)

Para prevenir a intoxicação estafilocócica é importante, além de manter a saúde dos manipuladores, manter os alimentos sob-refrigeração, pois, desta forma, impede-se a multiplicação bacteriana e conseqüentemente a produção de enterotoxinas, evitando os surtos de intoxicação (FRANCO; LANDGRAF, 1996). .

4.4.2 *Bacillus cereus*

O *Bacillus cereus* é um microorganismo que se encontra amplamente distribuído no meio ambiente, sendo o solo seu reservatório natural, por esta razão contamina facilmente a vegetação, cereais e derivados de cereais, alimentos, águas naturais, leite, produtos lácteos, e condimentos. Os fatores de virulência do *B. cereus* estão relacionados com a produção de varias toxinas extracelulares, entre elas uma toxina diarréica termolabil. Este microorganismo tem sido responsável por 1% a 23% dos casos relatados na literatura. Podem apresentar duas formas clinicas: a síndrome diarréica e a emética (CAMARA, 2002).

A síndrome diarréica caracteriza-se por um período de incubação que varia de 8 a 16 horas e seus principais sintomas são: diarréia intensa, dores abdominais, tenesmos retais, raramente ocorrendo náuseas e vômitos. A duração da doença é de 12 a 24 horas; geralmente esta associada ao consumo de alimentos de composição protéica, contaminados (FRANCO; LANGRAF, 1996).

A síndrome emética caracteriza-se por um período de incubação curto, de 1 a 5 horas, causando vômitos, náuseas e mal estar geral, com 6 a 24 horas de duração. Esta síndrome esta associada a alimentos com alto teor de amido e que contenham numero elevado de microorganismos viáveis de *B. cereus*. (CAMARA, 2002)

A intoxicação alimentar causada por *Bacillus cereus*, pode ocorrer quando alimentos preparados são mantidos a temperatura ambiente por varias horas antes do consumo (CAMARA, 2002)

4.4.3 *Clostridium botulinum*

O *Clostridium botulinum* é um bacilo gram. positivo, que se desenvolve em meio anaeróbio, produtor de esporos, encontrado com freqüência no solo, em legumes, verduras , frutas e fezes humanas. O agente aparece também como habitante normal do trato intestinal de eqüinos, bovinos e aves, onde se multiplica e é excretado em grandes quantidades nas fezes por mais de oito semanas após a primeira infecção (EDUARDO et al., 2002)

Os esporos do *Clostridium botulinum* são as formas mais resistentes que se têm encontrado entre os agentes bacterianos, podendo sobreviver por mais de 30 anos em meio líquido e, provavelmente, mais tempo ainda em estado seco (RADOSTITS et al., 2002).

A germinação dos esporos nos alimentos é removida por condições anaeróbicas (alimentos embalados ou lacrados) em que o pH é inferior a 4,5, com uma elevada atividade de água. Assim, as células vegetativas produzem a toxina dentro do recipiente durante o armazenamento (SCARCELLI & PIATTI, 2002).

O *Clostridium Botulinum* é responsável pela doença conhecida pelo botulismo, intoxicação alimentar grave e, eventualmente, fatal, que afeta o homem causando perturbações neuromusculares. Esta espécie produz potentes toxinas de elevado peso molecular e termorresistentes estas toxinas apenas são destruídas pelo aquecimento a 80°C, durante 30 minutos ou a 100°C, durante 10 minutos. Conhecem-se sete toxinas botulínicas diferentes, classificadas de A a G, de acordo com a sua natureza antigênica (PINTO,1996)

O Botulismo de origem alimentar tem um período de incubação que, em geral, varia de 12 a 36 horas, dependendo da quantidade de toxina ingerida. A doença inicia-se às vezes com problemas gastrintestinais como náuseas, vômitos e diarreia, mas estes efeitos não são causados pela neurotoxina, já que inexitem nos casos de botulismo de lesão e de botulismo infantil. Às vezes, a diarreia ocorre nos

primeiros estágios da doença, e, em seguida, é substituída pela constipação intestinal (FRANCO et al., 2001)

4.4.4 *Clostridium perfringens*

Este microrganismo tem grande facilidade de ser encontrado no intestino do homem e de muitos animais. Sua ampla distribuição na natureza é devido aos esporos que o *Clostridium Perfringens* produz altamente resistentes às condições ambientais (FRANCO; LEGRAF, 1996)

Os alimentos comumente associados com *Clostridium Perfringens* são: carnes e produtos cárneos, leite e derivados, peixes e produtos de pescados e vegetais. Em carnes cruas, a presença deste microrganismo indica más condições higiênicas no abate; já em carnes cozidas, uma baixa contagem reflete o nível de contaminação da matéria prima e uma contagem elevada indica processamento ou cozimento inadequado (CAMARA, 2002)

Sintomas são: dores abdominais agudas, diarreia com náuseas e febre, sendo os vômitos raros. Aparecem de 8 a 12 horas após a ingestão do alimento contaminado, cuja duração é de 12 a 24 horas (FRANCO E LEGRAF, 1996)

4.4.5 *Salmonella sp*

Salmonella representa um grupo de bactérias que pode causar doença diarreica e, geralmente, é encontrada em alimentos de origem animal, como carnes, leite e derivados, ovos entre outros. Casos relacionados ao consumo de ovos e ou derivados, envolvem o consumo de salada à base de ovos (maionese), sorvetes e outras sobremesas de fabricação caseira, além de produtos de panificação e confeitaria (CAMARA, 2002)

Os principais sintomas são: diarreia, febre, cefaléia, cólica abdominal e o período de incubação variam, em geral, de 12 até 72 horas após o consumo de alimentos contaminados; com duração de quatro a sete horas (CAMARA, 2002)

4.4.6 *Shigella sp*

Shigellose é a doença infecciosa causada pelo grupo do gênero *Shigella*; os sintomas são diarreia com sangue, febre, convulsões, cólicas abdominais, que aparecem num período de incubação de 1 a 2 dias após a contaminação, cuja duração é de 5 a 7 dias. Em crianças e idosos, a diarreia pode ser tão severa que os pacientes precisam ser hospitalizados. Algumas pessoas são infectadas, porém não apresentam sintomas, sendo importante na cadeia de transmissão (CDC, 2001)

É disseminada através da via fecal-oral, mais algumas vezes alimento e água participam como veículo. A *Shigella* apresenta resistência ao suco gástrico. Esta sempre associada a higiene pessoal e condições sanitárias deficientes (VERONESI; FOCACCIA, 1999)

4.4.7 *Escherichia coli*

As fontes são as fezes do homem e de animais de sangue quente, água contaminada de rios, lagos, nascentes e poços. Os alimentos envolvidos em surtos são água, hortaliças regadas com água contaminada, carnes, aves, pescados, verduras e legumes crus ou mal cozidos, salada, maionese, maionese de legumes, purê de batata, massas frescas, lasanha, sobremesas (doces, frutas manipulados), farofas, leites, queijos, etc. (SILVA JUNIOR, 1995)

A pesquisa de *E. Coli* nos alimentos fornece, com maior segurança, informações sobre as condições higiênicas do produto e melhor indicação da eventual presença de enteropatogênicos (FRANCO & LANDGRAF, 2004).

4.5 SURTOS ALIMENTARES

Um surto de DTA ou DVA ocorre quando um grupo de pessoas consome o mesmo alimento contaminado e duas ou mais delas surgem com a mesma doença. Pode ser um grupo que reunido comeu uma refeição em algum lugar ou um grupo que não se conhece, mas que compraram e comeram o mesmo item contaminado de uma loja ou restaurante. Para um surto ocorrer, alguma coisa deve ter acontecido para contaminar um lote de alimentos. Frequentemente, uma combinação de eventos contribui para o surto. Por exemplo, um alimento contaminado, deixado à

temperatura ambiente por muitas horas, permite que bactérias se multipliquem. Se esse alimento não for suficientemente cozido, não matará essas bactérias, que causarão a doença (CDC 2005).

A maioria das informações sobre doenças de origem alimentar origina-se da investigação desses surtos. Os casos, como são de fato esporádicos, não são relacionados entre si no tempo ou no espaço. Para ser detectado um caso de DTA fora de um surto, uma pessoa deve ser exposta, deve apresentar sinais clínicos e/ou sintomas e esses devem ser graves o suficiente para que se procure cuidado médico. O médico deve solicitar o exame laboratorial e o laboratório, capacitado para realizá-lo e para detectar microrganismos, transmitirá os resultados para as agências de saúde pública local, estadual e federal (SOBEL, 1998).

Surtos de doenças causadas por patógenos em alimentos são bastante freqüentes, mas o que se verifica na prática é a subnotificação das ocorrências em sua maioria (MONTEIRO et al., 2004).

A intoxicação alimentar é uma doença bastante desagradável que ocorre geralmente entre 1 e 36 horas depois do consumo de produtos contaminados ou envenenados (SILVA JÚNIOR, 1995).

Os números registrados de surtos alimentares no Brasil ainda estão longe de representar a realidade e uma das razões é a falta de notificação dessas ocorrências (COLLUCI, 2002). A baixa notificação aos órgãos da Saúde, responsáveis pelas doenças causadas por alimentos, torna duvidosa qualquer estatística apresentada relativa a surtos e denota a necessidade de se estabelecer um melhor sistema de vigilância e de notificação das doenças diarréicas (TEIXEIRA e BONACIM, 2003).

No Brasil, no período de 2000 a 2002, ocorreram 348 surtos, sendo 42% de origem domiciliar. Destes, 35,3% foram veiculados por *Salmonella* sp, 10% por *Staphylococcus aureus* (OPAS/SIRVETA, 2004, citado por Leite e Waissimann, 2006).

4.5.1 Estabelecimentos mais envolvidos em surtos

A maioria dos surtos e toxinfecções reportados relacionados às toxinfecções alimentares acontecem em cozinhas industriais devido à ausência de controle dos possíveis veiculadores, e principalmente, da manipulação dos alimentos favorecendo o desenvolvimento de microrganismos causadores desses surtos como

bacillus cereus e a Salmonela. Os manipuladores devem ser treinados para ter claro entendimento dos procedimentos de preparação e da manipulação dos alimentos que irão produzir (MAGALHÃES, 2001)

Estimativas de Silva Jr. et al. (1990) apontavam unidades de produção de alimentos, no Brasil, como responsáveis por mais de 50,0% dos surtos de toxinfecções alimentares de origem bacteriana.

A qualidade da matéria-prima, a arquitetura dos equipamentos e das instalações, as condições higiênicas do ambiente de trabalho e dos trabalhadores, as técnicas de manipulação dos alimentos e a saúde dos funcionários são fatores importantes a serem consideradas na produção de alimentos seguros e de qualidade, assim, as Boas Práticas de Fabricação (BPF's) são um conjunto de normas empregadas durante todo o processo, visando à promoção e a certificação da qualidade e da segurança do alimento e de quem os consome (ARAGÃO, 2007).

4.6 SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO

Serviço de alimentação: estabelecimento onde o alimento é manipulado, preparado, armazenado e ou exposto à venda, podendo ou não ser consumido no local. (RDC 216)

4.7 LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

A legislação sanitária e os órgãos de fiscalização são o alicerce básico da segurança dos alimentos, cujo controle é feito sistematicamente não só na sua produção, mas, também, no comércio varejista. A legislação sanitária, assim como as boas práticas de produção (no campo), fabricação (na indústria) e manipulação (restaurantes e comércio varejista) tem o intuito de garantir que o alimento esteja próprio para o consumo, evitando a contaminação durante a sua produção e, também, na exposição à venda para o consumidor (SANTOS 1995).

A qualidade hoje é o diferencial que as empresas buscam para obterem vantagens competitivas, como meio de lhes assegurarem a sobrevivência. As ferramentas da qualidade são métodos utilizados para a análise e solução de problemas, podendo ser utilizadas por qualquer pessoa da organização, visando

atingir um bom nível de desempenho, descobrir oportunidades de melhorias, entender as causas básicas dos problemas e apresentar resoluções. As ferramentas de qualidade são uma oportunidade de inigualável mobilização dos funcionários, preparando o caminho para a introdução de programas mais avançados de qualidade (CARVALHO e CARVALHO, 2006).

A legislação em segurança de alimentos é entendida como um conjunto de procedimentos, diretrizes e regulamentos elaborados pelos órgãos oficiais da área da saúde e direcionados para a proteção da saúde pública (FIGUEIREDO e NETO, 2001).

A legislação em alimentos foi elaborada em muitos países para prevenir a venda de produtos fraudados, preocupando-se inicialmente com os defeitos de composição e de peso e estendendo-se gradualmente para outros aspectos de saúde coletiva (HAYES, 1993). O controle de qualidade em alimentos mostrava ênfase no produto final, evoluindo ao longo do tempo para ações preventivas, que abrangem toda a cadeia produtiva. A Portaria n.º 1.428, de 26 de novembro de 1993 (BRASIL, 1993), uma das pioneiras no controle de qualidade em alimentos, estabelece diretrizes para a elaboração das Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços, em linhas gerais para a área de alimentos, além de recomendar o uso do sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC). O anexo dessa Portaria, o Regulamento Técnico para Inspeção Sanitária de Alimentos, apresenta proposta para avaliar a eficácia e a efetividade dos processos, dos meios e instalações, assim como dos controles utilizados na produção, armazenamento, transporte, distribuição, comercialização e consumo dos alimentos por meio do sistema APPCC.

Em 1997, através da Portaria 326 (BRASIL, 1997), foi estabelecido o Regulamento Técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de Boas Práticas para estabelecimentos produtores e/ou industrializadores de alimentos. A Resolução 275 (BRASIL, 2002) abrange a implantação dos Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) e a lista de verificação de Boas Práticas de Fabricação, além de estabelecer uma pontuação que permite classificar o estabelecimento vistoriado em relação ao atendimento dos itens exigidos pela legislação. Em 2004, a ANVISA aprovou uma resolução específica para serviços de alimentação, a Resolução 216 (BRASIL, 2004), que dispõe de regulamento técnico de Boas Práticas.

Essa Resolução, a RDC 216, de 15 de setembro de 2004, contempla o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação, tendo por objetivo estabelecer os procedimentos corretos com a finalidade de garantir as condições higiênico-sanitárias dos alimentos preparados (BRASIL, 2004). Esse controle de qualidade nas UAN's requer monitoramento contínuo de todos os processos pelos quais os alimentos passam, assim como das pessoas relacionadas a eles (NASCIMENTO; BARBOSA, 2007).

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é responsável pelo gerenciamento das questões relacionadas à higiene de alimentos em âmbito nacional. Porém, as resoluções podem ser complementadas pelos órgãos de vigilância sanitária estadual e municipal visando abranger requisitos inerentes às realidades locais.

Segundo Chaves (1980), o controle de qualidade teve início apenas como inspeção de produtos acabados, mas, logo surgiu a importância da manutenção preventiva, evitando produções defeituosas, e não apenas para separar os produtos com defeito, após serem produzidos. Alguns fatores como reclamações dos consumidores, reaproveitamento, tempo do Produto retido para reinspeções, dentre outros, conduziram a valorização do controle de qualidade e sua eficácia para redução de perdas e danos na produção.

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, as principais legislações aplicáveis ao setor de serviços de alimentação que tem por objetivo a melhoria das condições higiênico-sanitárias, são: a Portaria 275 aprovada em 2002 que dispõe sobre os Regulamentos Técnicos dos Procedimentos operacionais Padronizados e do controle contínuo das Boas Práticas de Fabricação (BRASIL, 2002);

A Portaria 216 lançada em 2004, como regulamento nacional das Boas Práticas de Fabricação para os serviços de alimentação (BRASIL, 2004) e a CVS-6 lançada em 1999 pelo Centro de Vigilância Sanitária (CVS) de São Paulo, que dispõe sobre o regulamento técnico, os parâmetros e critérios para o controle higiênico-sanitário em estabelecimentos que comercializam e produzem alimentos, frequentemente adotada por ser mais abrangente, porém seu efeito legal se restringe ao estado de São Paulo (SÃO PAULO, 1999).

Dentre as medidas aplicáveis na prevenção contra doenças veiculadas por alimentos, a educação e a capacitação de manipuladores de alimentos são

relevantes, tendo em vista que a maioria dos profissionais que trabalham manipulando alimentos possui baixa escolaridade e, sem dúvida, o manipulador de alimentos representa o fator de maior relevância no sistema de proteção dos alimentos às alterações, sendo o principal elo da cadeia de transmissão da contaminação microbiana dos alimentos (GÓES et al., 2001).

Alimentos contaminados são nocivos à saúde das pessoas que os consomem, provocando diversas enfermidades. Dados demonstram que os agentes etiológicos são, na grande maioria, microorganismos e que a contaminação pode ocorrer em diversas fases do processamento do alimento. Por isso são necessárias medidas para controle, em todas as etapas de processamento: colheita, conservação, manipulação, transporte, armazenamento, preparo e distribuição dos alimentos (MESQUITA et al., 2006).

Faz-se necessário estabelecer normas, limites e padrões, exercendo tarefas de inspeção, controle, fiscalização e vigilância para assegurar a qualidade dos alimentos comercializados. A integridade, sanidade de todo ser vivo depende da ingestão diária de alimentos adequados e saudáveis, qualitativa e quantitativamente, que não coloquem em risco a sua saúde (VALEJO et al., 2003).

No que tange à defesa e proteção da saúde dos indivíduos, no tocante a alimentos, desde a origem até o seu consumo, a fiscalização do alimento precisa ser feita não só no produto final, mas, em todas as etapas da produção: abate ou colheita, transporte, armazenamento, processamento e distribuição ao consumidor, portanto, do campo à mesa (MARYLAND et al., 2000).

A legislação responsável pela elaboração do Código de Defesa do Consumidor trouxe a necessidade de se repensar os motivos pelos quais a situação das unidades produtoras de alimentos se encontra desorganizada, proporcionando prejuízo aos consumidores. Nos dias atuais, há uma grande preocupação dos consumidores com a qualidade dos alimentos e com os riscos que estes, se de má qualidade, podem trazer à saúde, tornando-se por isso necessário estabelecer padrões obrigatórios de segurança alimentar (GÓES et al., 2001).

Nas indústrias de alimentos, em geral, o que ocorre é a entrada do empregado em áreas de processamento imediatamente após sua admissão. As conseqüências deste costume são imprescindíveis. A possibilidade de que um funcionário sem experiência e que desconheça a importância da aplicação das Boas Práticas de Higiene na elaboração dos alimentos constitui em vetor de transferência

de microorganismos para o alimento, não podem ser descartadas (ANDRADE, 1999).

Os avanços tecnológicos na produção e no aumento do consumo resultam na mudança dos padrões sanitários de toda a cadeia, com vistas a evitar ou diminuir os riscos de toxinfecções alimentares, através da qualidade e da segurança alimentar (GERMANO, 2000)

4.8 BOAS PRATICAS DE FABRICAÇÃO

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) são procedimentos que devem ser adotados pelas indústrias de alimentos, com o objetivo de garantir a qualidade sanitária e a adequação dos produtos alimentícios, com os regulamentos técnicos. A legislação sanitária federal regulamenta essas medidas em caráter geral, que se aplica a qualquer tipo de indústria de alimentos (ANVISA, 2007).

Considerando a necessidade de constante aperfeiçoamento das ações de controle sanitário na área de alimentos visando à proteção a saúde da população, a necessidade de harmonização da ação de inspeção sanitária em serviços de alimentação e a necessidade de elaboração de requisitos higiênico-sanitários gerais para serviços de alimentação, em 15 de setembro de 2004 foi publicada a Resolução RDC nº. 216 que dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação, contribuindo para melhorar as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado (BRASIL, 2004)

As Boas Práticas de Fabricação devem ser adotadas pelos produtores de alimentos a fim de garantir a qualidade sanitária e conformidade dos produtos alimentícios com as normas técnicas (BRASIL, 2002).

Os alimentos podem ser contaminados devido a projetos inadequados de instalações e equipamentos, higienização inadequada usa de material de higienização e sanitização não indicado para a finalidade, falta de controles no processamento, ou ainda ausência de controle de qualidade na recepção e durante o armazenamento das matérias-primas. Segundo a FAO é reconhecida a importância de controles que incluam os princípios gerais de higiene de alimentos e as BPF como base para a efetiva implantação do sistema de Análise de Perigos e

Pontos Críticos de Controle (APPCC). (MANUAL DE HIGIENIZAÇÃO NA INDÚSTRIA ALIMENTAR, 2010).

Assim, é correto afirmar que a implantação das Boas Práticas de Manipulação tem por objetivo principal a máxima redução de riscos, a fim de proporcionar alimentos inócuos e criar um ambiente de trabalho mais eficiente e satisfatório, otimizando o processo produtivo (SOUZA, 2006).

As normas que regem as chamadas Boas Práticas de Manipulação envolvem requisitos fundamentais que compreendem desde as instalações do estabelecimento, a rígida higiene pessoal, local e dos equipamentos e utensílios e a descrição detalhada dos procedimentos tomados na Unidade de Alimentação e Nutrição - UAN. Recentemente, a Agência Nacional de Vigilância em Saúde - ANVISA elaborou uma Resolução que dispõe dos princípios das Boas Práticas (NASCIMENTO; BARBOSA, 2007).

As BPF definem parâmetros de qualidade e segurança, com a regulamentação de procedimentos que obedecem a parâmetros definidos, baseados no sistema APPCC. O programa de BPF de alimentos consiste em avaliar e informar as condições ambientais, instalações e saneamento, equipamentos e utensílios, recursos humanos, controle de saúde de funcionários, tecnologia empregada, controle de qualidade, garantia de qualidade, armazenamento, desinfecção e desinfestação, transporte, comercialização e informação ao consumidor (SILVA JR., 2005).

Segundo AKUTSU et al. (2005), as BPF consideram, de maneira geral, quatro pontos principais a serem analisados: termos relevantes - inclusive pontos críticos de controle e práticas referentes à pessoal; instalações - áreas externas, plantas físicas, ventilação e iluminação adequadas, controle de pragas, uso e armazenamento de produtos químicos, abastecimento de água, encanamento e coleta de lixo; requisitos gerais de equipamentos - construção, facilidade de limpeza e manutenção; e controles de produção. As Boas Práticas de Fabricação podem ser desdobradas em requisitos fundamentais:

- Higiene pessoal: estabelece as regras relativas ao pessoal. É composta de procedimentos relativos a uniformes e acessórios, cabelos, bigodes e barba, unhas, hábitos comportamentais, lavagens das mãos, objetos pessoais e adereços, enfermidades e ferimentos, bem como treinamento;

- Higiene ambiental: está relacionada à situação de condições da edificação, como paredes, pisos, forros, janelas, portas, ralos, estruturas aéreas e subterrâneas, instalações sanitárias, vestiários, lavatórios, refeitório, serviços de água potável, tratamento de água, vapor, refrigeração, iluminação, tratamento de lixo e arredores;

- Higiene operacional: são regras relativas às condições do processo, visando evitar contaminações cruzadas ou condições que levem a multiplicação de microrganismos, formação de toxinas, acesso, abrigo ou proliferação de pragas. As principais são: recebimento de matéria-prima, armazenamento, equipamentos e utensílios, condições de processo e manipulação, tratamento de resíduos e efluentes, distribuição, manutenção, treinamento e registro;

- Procedimentos de limpeza e desinfecção: deve indicar o método de limpeza, produtos químicos utilizados, sua concentração, tempo de contato, temperatura, equipamentos utilizados, frequência de limpeza, responsáveis, estocagem de produtos químicos, equipamentos e utensílios em uso, treinamento e registros;

- Controle integrado de pragas: trata-se de programa que tem por objetivo combater as pragas a fim de reduzir e controlar sua população a níveis aceitáveis, composto de métodos de prevenção, de combate, produtos químicos aprovados, concentrações utilizadas, equipamentos de aplicação, frequência de inspeção, responsáveis, estocagem de produtos químicos e equipamentos de aplicação, treinamento e registros.

Para avaliar as boas práticas de fabricação são necessários que se conheçam primeiramente as características do produto e o processo produtivo envolvido, de modo que os perigos potenciais e riscos de contaminações envolvidos possam ser avaliados (PAZ et al., 1999).

Os principais benefícios da aplicação das BPF podem constituir um estímulo à sua adoção considerando fatores como: A) a obtenção de alimentos mais seguros, B) a redução dos custos decorrentes do recolhimento do produto no mercado, de destruição ou de reprocessamento do produto final, C) redução do número de análises no produto final, D) a maior satisfação do consumidor com a qualidade do produto, E) a maior motivação e produtividade dos funcionários, F) a melhoria do ambiente de trabalho, ou seja, mais limpo e seguro, G) o atendimento as legislações vigentes, nacionais e internacionais (LOPES et al., 1999).

Uma das principais dificuldades relacionadas à implantação das BPF em indústrias é a falta de pessoal capacitado para este objetivo, outro obstáculo é a ausência de investimentos para essa aplicação. Como se trata, sobretudo de um programa que exige mudanças comportamentais e de disciplina, reside aí sua maior dificuldade de aplicação, assim como as mudanças estruturais nas instalações da fábrica que exigem investimentos de grande porte e às vezes impeditivos à curto prazo (JOAQUIM, 2001).

Diante disso, é indiscutível o valor das medidas preventivas a serem tomadas junto aos manipuladores de alimentos. Uma forma fácil e eficaz de fornecer conhecimentos a eles são os treinamentos ou capacitações, os quais visam não somente à multiplicação de conhecimentos, mas também à mudança de comportamento, de atitudes (SOUZA, 2006).

Boas Práticas são normas de procedimentos para atingir um determinado padrão de identidade e qualidade de um produto e/ou de um serviço na área de alimentos, cuja eficácia e efetividade devem ser avaliadas através da inspeção e/ou da investigação, conforme Portaria nº 1.428/MS, de 26 de novembro de 1993 (ANVISA, 2011).

Panetta (1998) relata que para os consumidores estão cada vez mais exigentes, então para que se possa oferecer um alimento seguro, isento de contaminações é necessário programas de treinamentos, informação e conscientização dos manipuladores.

Todo alimento até chegar a mesa do consumidor passa por inúmeras etapas na sua cadeia produtiva. Segundo Carrizo (2006) as etapas devem ser realizadas sob certos padrões específicos sendo elas de higiene, limpeza e segurança.

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) subordinada ao Ministério da Saúde descreve que a implantação de BPF abrange um conjunto de medidas, que devem ser adotadas pelas indústrias de alimentos a fim de garantir a qualidade sanitária e a conformidade dos produtos alimentícios com os regulamentos técnicos.

Seixas, Reis e Hoffman (2008), descrevem que publicaram um artigo na revista analítica, definindo que “para garantir a qualidade dos alimentos e a saúde dos consumidores” devem ser adotadas as Boas Práticas de Fabricação (BPF), sendo que uma das ferramentas utilizadas para iniciar, é a ficha de inspeção ou *check-list*, este irá permitir o levantamento de itens não conformes e a partir desses

dados coletados, encontrarem ações corretivas, buscando eliminar ou reduzir riscos físicos, químicos e biológicos, que possam comprometer os alimentos e a saúde do consumidor.

O SENAI em parceria com o SEBRAE criou o um programa de alimentos seguros (PAS), com o objetivo de apoiar as indústrias de alimentos do país a aplicarem as ferramentas de gestão de segurança, esse programa capacita pessoas envolvidas na manipulação de alimentos levando e apresentando até elas as normas das BPF, de acordo com o programa eles “os consumidores estão mais exigentes, pedindo um cuidado especial aos produtos disponibilizados nas prateleiras dos supermercados”. (SENAI BRASIL, 2005).

Alimentos podem ser contaminados por agentes biológicos, químicos ou físicos, durante todo seu processamento, armazenamento, preparação e consumo. Assim, torna-se essencial o controle das condições higiênico-sanitárias nos locais onde os alimentos são manipulados para o consumo humano, cabendo aos manipuladores de alimentos a máxima atenção quanto às condições de higiene (SILVA JUNIOR, 1995; GERMANO ET AL., 2008; SILVA ET AL., 2006)

Todas essas definições mostram a necessidade de implantar as boas práticas de fabricação, deve-se ser considerado a importâncias de constantes treinamentos e supervisão diária de responsáveis, o manual terá seus objetivos atingidos quando a produção estiver seguindo os procedimentos corretos.

4.9 MANIPULADORES DE ALIMENTOS

Segundo a OMS, o termo manipuladores de alimentos, em seu sentido mais amplo, corresponde a todas as pessoas que podem entrar em contato direta ou indiretamente com um produto comestível em qualquer etapa da cadeia alimentar desde a sua fonte até o consumidor (GERMANDO, 2001).

As pessoas que colhem, manipulam, armazenam, transportam, processam ou preparam alimentos são muitas vezes responsáveis por sua contaminação. Todo manipulador pode transferir patógenos a qualquer tipo de alimento, mas isso pode ser evitado através de higiene pessoal, comportamento e manipulação adequados. Os indivíduos envolvidos no processamento de alimentos devem ser treinados e conscientizados sobre a importância das boas praticas de fabricação (OPAS, 2001).

O manipulador é considerado fundamental para o controle e sempre que não houver tratamento térmico adequado. O treinamento destes funcionários é elemento chave para garantir alimento com adequado padrão higiênico sanitário. Implantar ações educativas é uma necessidade para suprir a falta de conhecimentos, sobretudo devido ao baixo grau de escolaridade destas pessoas. Cabe aos profissionais dos serviços de inspeção buscar um maior envolvimento no treinamento dos funcionários dos estabelecimentos sob sua responsabilidade (GERMANO 2001)

Mesmo os manipuladores sadios abrigam bactérias que podem contaminar os alimentos pela boca, nariz, garganta e trato intestinal. A higiene do manipulador e de tudo o que entra em contato com o alimento deve ser muito rígida e é de extrema importância para a produção segura e inócua do produto final. A inadequada manipulação é uma das principais fontes de contaminação e isso provavelmente tem relação com a higienização imprópria (EVANGELISTA, 1998).

É importante ressaltar que certas condições de saúde podem determinar que pessoas se tornassem inaptas, permanentemente, para exercerem o trabalho de manipuladores. É o caso da febre tifóide, ocasionada pela bactéria *Salmonella typhi*, onde o indivíduo recupera-se, contudo, passa a ser portador assintomático. Outras condições que também podem causar suspensões temporárias da atividade dos profissionais de manipulação, até que sejam realmente corrigidas, é a gastroenterite, a gripe, cortes, ferimentos, principalmente nas mãos (GERMANO, 2003)

O manipulador de alimentos representa, sem dúvida, grande importância para medidas e controle da contaminação dos alimentos; isto é explicado pelo fato do homem ser o principal elo da cadeia de transmissão da contaminação microbiana dos alimentos. Está amplamente comprovado que a grande maioria dos casos de toxinfecções alimentares ocorre, devido à contaminação dos alimentos pelos manipuladores; estes podem estar transmitindo microorganismos patogênicos, mesmo sem apresentarem sintomas de doenças, comprometendo os alimentos, através de hábitos inadequados de higiene pessoal ou, até, comprometendo os alimentos por meio de práticas indevidas, por desconhecimento. Os manipuladores com sinais de diarreia, febre, faringite, sinusite, devem ser afastados do local de trabalho até a sua recuperação, assim como os portadores de lesões cutâneas (GÓES et al. 2001).

De acordo com Silveira et al. (2003), os serviços de alimentação onde há pessoas despreparadas para o desempenho de atividades relacionadas à manipulação, dificultam a conservação adequada de alimentos. Uma das maneiras de se garantir a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos é através de programas de educação continuada para os manipuladores de alimentos e a realização semestral de exames parasitológicos desses indivíduos, já que os manipuladores são potenciais transmissores de enteroparasitoses (NOLLA e CANTOS, 2005)

Diante disso, é indiscutível o valor das medidas preventivas a serem tomadas junto aos manipuladores de alimentos. Uma forma fácil e eficaz de fornecer conhecimentos a eles são os treinamentos ou capacitações, os quais visam não somente à multiplicação de conhecimentos, mas também à mudança de comportamento, de atitudes (SOUZA, 2006)

4.9.1 Importância do Treinamento dos Manipuladores de Alimentos

De uma forma geral grande parte das doenças transmitidas por alimentos pode ser causada tanto pelo contato direto do manipulador com o alimento quanto pela contaminação cruzada e a maioria dos surtos ocorre como resultado do manuseio incorreto tanto em residências quanto em restaurantes, bufês e lanchonetes, isso muitas vezes devido à falta de conhecimento dos manipuladores sobre como manusear os alimentos durante as etapas de sua preparação e disponibilização para o consumo (FEIN *et al.*, 1995; MARTINEZ-TOMÉ *et al.*, 2000).

Uma manipulação inadequada dos alimentos certamente oferece perigos físicos, químicos e microbiológicos aos alimentos (SOUZA, 2006).

Segundo GERMANO (2003), entende-se como treinamento o conjunto de ações educativas organizadas com finalidade específica de aprimorar uma competência ou conjunto de competências de um indivíduo ou grupo. Considerando-se competência as habilidades e comportamentos passíveis de treinamento. Assim como afirma a autora, é fato a importância que a capacitação de manipuladores representa no sentido de minimizar a ocorrência de contaminações dos alimentos.

Assim, a falta de esclarecimentos entre as pessoas que lidam com alimentos contribuem de forma significativa para a sua contaminação, fazendo necessário adotar, através de treinamento específico, medidas sanitárias rigorosas na manutenção de um padrão adequado de higiene dos indivíduos que trabalham nas

unidades de produção. A importância do treinamento é dar aos manipuladores conhecimentos teórico-práticos necessários para capacitá-los e levá-los ao desenvolvimento de habilidades e atitudes de trabalhos específicos na área de alimentos (GÓES et al; 2001).

Estudos indicam como uma das principais causas de surtos de doenças de origem alimentar o despreparo dos manipuladores de alimentos, relacionando-se diretamente com a contaminação dos alimentos, decorrente de doenças, de maus hábitos de higiene e de práticas inadequadas na operacionalização do sistema produtivo de refeições (GÓES et al, 2001; ZANARDI et al, 2000 ; WALKER, 2003).

Nas indústrias de alimentos, em geral, o que ocorre é a entrada do empregado em áreas de processamento imediatamente após sua admissão. As conseqüências deste costume são imprescindíveis. A possibilidade de que um funcionário sem experiência e que desconheça a importância da aplicação das Boas Práticas de Higiene na elaboração dos alimentos constitui em vetor de transferência de microorganismos para o alimento, não podem ser descartadas. Cursos de curta duração para os empregados recém-admitidos ou para reciclagem daqueles já empregados e com mais experiência de trabalho são indispensáveis para aumentar a segurança dos alimentos. Esses cursos devem abordar aspectos de higiene pessoal, enfermidades transmitidas por alimentos, estocagem dos alimentos, manuseio dos alimentos, limpeza e sanitização dos equipamentos e utensílios, controle da eficiência dos procedimentos de higienização, entre outros (ANDRADE, 1999).

A aplicação desses cursos rápidos não torna ninguém um conhecedor da área, porém, sem dúvida, podem melhorar a qualidade dos alimentos produzidos. Não é necessário que os funcionários sejam envolvidos no curso ao mesmo tempo. Isso pode e deve ser feito em etapas. Compete ao gerente identificar os primeiros participantes, que devem ser indivíduos motivados e que, normalmente, apresente aptos de higiene pessoal corretos. Tal curso deve propiciar a discussão dos aspectos relacionados diretamente com a atividade industrial específica, ou seja, do cotidiano dos operários da indústria (ANDRADE, 1999).

Cabe, entretanto, ressaltar que as atividades de educação sanitária dirigidas aos manipuladores constituem as ações mais eficientes e econômicas para garantir a qualidade dos alimentos, na medida em que seu impacto é mais duradouro que, por exemplo, exames laboratoriais, que além de custo elevado não garantem que o

manipulador esteja livre de se infectar logo após a colheita de material para análise (GERMANO, 2003).

Segundo Rego, Stamford e Pires (2001) devem dar-se aos manipuladores conhecimentos teórico-práticos necessários para capacitá-los e levá-los ao desenvolvimento de habilidades e de atividades específicas na área de alimentos.

O programa de treinamento para funcionários de cozinha tem por objetivo adequar o processamento e a manipulação dos alimentos de acordo com as normas atuais em relação às condições higiênico-sanitárias necessárias para evitar os surtos de toxinfecções alimentares, eliminando riscos a saúde dos comensais, mantendo a integridade da empresa, provendo a sustentação de pessoal qualificado, satisfeito e estável, minimizando os custos operacionais da Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN), devendo ser um processo contínuo e planejado (SILVA JR., 2001; GÓES; SANTOS; VELOSO, 2001).

A educação em saúde deve ser utilizada como forma de conscientização e instrução, prevenindo ou minimizando os impactos das más condutas dos manipuladores. Porém, esse é um processo muito difícil, pois está atualmente desvinculado do cotidiano da população. O processo educativo é complexo e, por esse motivo, deve ser encarado com responsabilidade e competência (SACCO; ORTIGOZA, 2007).

Os hábitos dos manipuladores são fatores muito importantes no controle higiênico-sanitário dos processos produtivos. Por se tratar de um assunto altamente individual, requer atenção especial no sentido de fazer com que todos os funcionários adquiram hábitos apropriados de asseio e conseqüentemente melhor higiene operacional (ABERC, 1998).

Os programas de treinamentos e/ou capacitações de manipuladores enfatizam a importância da saúde individual e coletiva, incluem noções básicas de higiene pessoal e ambiental e destacam os danos que a ausência desses cuidados causa sobre a saúde do consumidor, conscientizando os manipuladores do seu papel na prevenção das Doenças Transmitidas por Alimentos – DTAs (BERMÚDEZ-MILLÁN et al., 2004; ZANDONADI et al., 2007).

Ressalta, igualmente, a importância da conscientização dos consumidores sobre suas atitudes e, conseqüentemente, sobre os riscos de contaminação dos produtos em etapas posteriores às de produção e distribuição, para minimizar o

aparecimento de DTA e prevenir o desperdício de produtos (BERMÚDEZ-MILLÁN et al., 2004; ZANDONADI et al., 2007).

De acordo com Silveira et al. (2003), os serviços de alimentação onde há pessoas despreparadas para o desempenho de atividades relacionadas à manipulação, dificultam a conservação adequada de alimentos. Uma das maneiras de se garantir a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos é através de programas de educação continuada para os manipuladores de alimentos e a realização semestral de exames parasitológicos desses indivíduos, já que os manipuladores são potenciais transmissores de enteroparasitoses (NOLLA e CANTOS, 2005).

4.9.2 Manipulador como Transmissor de Doenças

A possibilidade de o manipulador contaminar aos alimentos depende da maior ou menor proximidade de contato direto com os produtos e do tipo de matéria-prima a ser manipulada. Frequentemente, os manipuladores não têm consciência do real perigo que a contaminação biológica representa, e também de como evitá-la (GERMANO 2003).

Os perigos microbiológicos são as principais causas de contaminação dos alimentos, e os manipuladores constituem a origem do problema, como grandes responsáveis pela contaminação microbiológica dos alimentos. Portanto, o manipulador de alimentos oferece varias vias de contaminação: mãos, ferimentos, boca, nariz, secreções, pele, cabelo, entre outros, pois um ser humano sadio carrega consigo milhões de microrganismos por centímetro cúbico (OLIVEIRA ET AL., 2003; SOUZA, 2006).

Assim, a falta de esclarecimentos entre as pessoas que manipulam com alimentos contribui de forma significativa para a sua contaminação, fazendo necessário adotar, através de treinamento específico medidas sanitárias rigorosas na manutenção de um padrão adequado de higiene dos indivíduos que trabalham nas unidades de produção. A importância do treinamento é dar aos manipuladores conhecimentos teórico-práticos necessários para capacitá-los e leva-los ao desenvolvimento de habilidades e atitudes de trabalho específica na área de alimentos (GOES et al ., 2011)

Entre as principais causas das doenças de origem microbiana veiculadas por alimentos esta a manipulação inadequada dos mesmos (ORLANDI; CHU D-MT; BIER; JACKSON, 2002), portanto, os manipuladores desempenham função importante na preservação da higiene dos alimentos, pois podem representar uma importante fonte de transmissão de patógenos ou de deterioradores.

Os manipuladores de alimentos exercem papel significativo na transmissão de toxinfecções alimentares causadas por *Staphilococcus aureus*, frequentemente encontrado nas lesões sépticas das mãos. Desta maneira, estas devem ser higienizadas com frequência e sempre que houver troca de tarefas. O uso de luvas descartáveis é indicado somente para atividades de finalização de preparações. Segundo o laboratório central do instituto Adolfo Lutz, o *S aureus* esteve envolvido em 40% dos surtos ocorridos no período de 1994-1998 (QUEIROZ, 2000).

O homem constitui para o seu semelhante e para os alimentos, importante veículo de contaminação de microorganismos, patogênicos ou não. Ele pode ser contaminante, em situações eventuais, quando acometido de processos infecciosos, em períodos de convalescença de algumas moléstias ou como portador assintomático. O nariz, a garganta, as mãos, o intestino e as lesões inflamatórias cutâneas são, no indivíduo, focos atuantes ou potenciais de contaminação (EVANGELISTA, 1998).

Cerca de 50 a 60% dos indivíduos contém *Staphylococcus aureus* em suas fossas nasais, na garganta e na pele; esse germe é capaz de fixar nas camadas profundas da epiderme, localizando-se nos folículos pilosos, onde instalam o seu "habitat". Também são encontrados estafilococos em ferimentos, furúnculos, erupções e queimaduras sépticas, bastando diminuta quantidade de pus destes focos para que sejam levados aos alimentos, milhares de micróbios. A contaminação ocorre: por espirros e tosses que espalham os microorganismos contidos em pequenas gotas de água; pelo costume de insalivar os dedos, no contato com os papéis, para sua contagem ou embrulhar alimentos; pelo uso e manejo contínuo de lenço e etc (EVANGELISTA, 1998).

As mãos, que são o segmento do corpo humano de mais importante função de movimento e por isso mesmo, de grande solicitação nas tarefas de trabalho, se contaminam facilmente (GERMANO 2003).

Essa contaminação se deve, principalmente, a falta de cuidados higiênicos, inclusive a prática de não serem lavadas as mãos, após as manobras de excreção

(a porosidade do papel higiênico, permite que as bactérias o atravessem, atingindo as mãos); também o toque das mãos em objetos, em materiais suspeitos e práticas indevidas (coçar ou esfregar o nariz, cabelo, ouvido, e partes do corpo) e fumar constantemente (contaminação dos dedos pela saliva). Mesmo os manipuladores sadios abrigam bactérias que podem contaminar os alimentos pela boca, nariz, garganta e trato intestinal. A higiene do manipulador e de tudo o que entra em contato com o alimento deve ser muito rígida e é de extrema importância para a produção segura e inócua do produto final. A inadequada manipulação é uma das principais fontes de contaminação e isso provavelmente tem relação com a higienização imprópria (EVANGELISTA, 1998).

Bactérias do gênero *Shigella* podem transmitir a doença conhecida como *shigelose*, através dos alimentos, principalmente aqueles que requerem um maior manuseio para o seu preparo; portanto, os hábitos de higiene dos manipuladores de alimentos parecem ser a principal causa por infecções causadas por *Shigella* (FRANCO, 2002). A superfície das mãos dos manipuladores pode apresentar grande número de microorganismos patogênicos ou não, e quando a higienização não é adequada, durante a manipulação, os alimentos podem ser contaminados com microorganismos nocivos ao homem. Sabe-se que, na pele, existem microorganismos potencialmente infecciosos e é calculado que a camada da pele humana é totalmente descamada a cada 48 horas, sendo então, a descamação, um fator importante de contaminação (LAGAGGIO et al., 2002).

É importante ressaltar que certas condições de saúde podem determinar que pessoas se tornem inaptas, permanentemente, para exercerem o trabalho de manipuladores. É o caso da febre tifóide, ocasionada pela bactéria *Salmonella typhi*, onde o indivíduo recupera-se, contudo, passa a ser portador assintomático. Outras condições que também podem causar suspensões temporárias da atividade dos profissionais de manipulação, até que sejam realmente corrigidas, é a gastroenterite, a gripe, cortes, ferimentos, principalmente nas mãos (GERMANO 2003).

Os manipuladores de alimentos exercem papel significativo na transmissão de toxinfecções alimentares causadas por *Staphylococcus aureus*, frequentemente encontrado nas lesões sépticas das mãos. Desta maneira, estas devem ser higienizadas com frequência e sempre que houver troca de tarefas. O uso de luvas descartáveis é indicado somente para atividades de finalização de preparações.

Segundo o laboratório central do instituto Adolfo Lutz, o *S aureus* esteve envolvido em 40% dos surtos ocorridos no período de 1994-1998 (QUEIROZ,2000)

Segundo Vanzo e Azevedo (2003), as práticas indevidas de processamento e higiene, por pessoas inabilitadas, podem provocar a contaminação cruzada de alimentos, o que contribui com o aumento de risco à saúde do consumidor (PERETTI et al., 2004)

No estudo das origens e medidas de controle da contaminação dos alimentos, deve ser sempre destacada a participação do manipulador, o qual representa o fator de maior importância no sistema de proteção dos alimentos às alterações de origem microbiana. Diversas pesquisas apontam que os resultados na produtividade não dependem apenas dos investimentos em equipamentos, mas em recursos humanos. Sem investimentos nesse setor é impossível desenvolver as capacidades técnicas necessárias ao sucesso da empresa, pois o aperfeiçoamento de sua qualidade depende do desempenho da equipe operacional. Assim, torna-se evidente a necessidade de fortalecer e capacitar cada vez mais as equipes de trabalho (ARRUDA, 1999; COLOMBO, 1999; PANETTA, 1998).

O manipulador entra em contato direto com os alimentos, oferecendo diversas vias de contaminação, como mãos, ferimentos, boca, cabelos, unhas, pele, dentre outras, representando o principal veículo de contaminações em serviços de alimentação (RIBEIRO, 2005; SOUZA, 2006).

4.9.3 Mecanismos de como evitar transmissões das D. T. A.

Os programas de treinamentos e/ou capacitações de manipuladores enfatizam a importância da saúde individual e coletiva, incluem noções básicas de higiene pessoal e ambiental e destacam os danos que a ausência desses cuidados causa sobre a saúde do consumidor, conscientizando os manipuladores do seu papel na prevenção das Doenças Transmitidas por Alimentos - DTAs. Ressalta, igualmente, a importância da conscientização dos consumidores sobre suas atitudes e, conseqüentemente, sobre os riscos de contaminação dos produtos em etapas posteriores às de produção e distribuição, para minimizar o aparecimento de DTA e prevenir o desperdício de produtos (BERMÚDEZ-MILLÁN et al., 2004; ZANDONADI et al., 2007).

Rego et al. (1997) constataram que o treinamento contribui para melhoria da higiene pessoal e ambiental; os utensílios e equipamentos constituem pontos críticos de controle e, como tal, requerem uma maior ênfase no treinamento: o estabelecimento de indicadores higiênico-sanitários é de fundamental importância para que se obtenha higienização satisfatória de uma planta para processamento de alimentos. Os programas de treinamento, específicos para manipuladores de alimentos, são os instrumentos mais eficazes e recomendáveis para transmissão de conhecimento e promoção de mudanças de atitudes.

Porém, as pessoas envolvidas no controle de alimentos têm a responsabilidade de transmitir informações e construir essas mudanças, em prol de uma manipulação mais adequada (GERMANO et al., 2000).

Alguns aspectos relacionados aos manipuladores são relevantes para a prevenção de toxinfecção alimentar, dentre eles pode-se mencionar: tirar barba e bigode; usar cabelos presos ou cobertos por redes ou toucas; evitar conversar, cantar, tossir ou espirrar sobre os alimentos, para que não caia saliva sobre os mesmos; fumar, apenas em locais permitidos; manter roupas e aventais sempre limpos, trocando-os diariamente e sempre que necessário; não manipular alimentos quando estiver doente ou apresentar qualquer tipo de lesão nas mãos e unhas; manter as unhas sempre curtas e limpas, sem esmalte ou anéis; não usar adornos. E, ainda lavar as mãos de forma adequada, com água e sabão, nos seguintes casos: ao sair do banheiro ou vestiário; ao tocar o nariz, cabelo, sapatos, dinheiro e cigarro; após tocar alimentos podres e estragados; após carregar lixo; sempre e antes de tocar em qualquer utensílio e equipamento, ou seja, tudo que for entrar em contato com o alimento (SILVA JR., 2007).

O processo educativo é muito complexo e, por esse motivo, deve ser encarado com responsabilidade e competência. A educação em saúde deve ser utilizada como forma de conscientização e instrução, prevenindo ou minimizando os impactos das más condutas dos manipuladores. Porém, esse é um processo muito difícil, pois está atualmente desvinculado do cotidiano da população.

No estudo das origens e medidas de controle da contaminação dos alimentos, deve ser sempre destacada a participação do manipulador, o qual representa o fator de maior importância no sistema de proteção dos alimentos às alterações de origem microbiana. Diversas pesquisas apontam que os resultados na produtividade não dependem apenas dos investimentos em equipamentos, mas em

recursos humanos. Sem investimentos nesse setor é impossível desenvolver as capacidades técnicas necessárias ao sucesso da empresa, pois o aperfeiçoamento de sua qualidade depende do desempenho da equipe operacional. Assim, torna-se evidente a necessidade de fortalecer e capacitar cada vez mais as equipes de trabalho (ARRUDA, 1999; COLOMBO, 1999)

5. METODOLOGIA

O trabalho foi realizado no período de 11 a 13 de Junho de 2012 em um estabelecimento produtor de alimentos na cidade de Arapoti-Pr.

Os procedimentos foram divididos em três etapas.

Na primeira etapa foi aplicado o chek list no estabelecimento tendo como referência a RDC 275/2002 E A RDC 216/2004

Na segunda etapa foi elaborado e aplicado o questionário para a avaliação do nível de conhecimento dos manipuladores sobre o conhecimento de boas práticas de fabricação.

O questionário apresenta 20 questões qualitativas, abordando os seguintes temas: Boas práticas de fabricação, necessidade de lavagem das mãos, microrganismos e comportamentos e hábitos pessoais.

Na terceira etapa foi realizado o treinamento tendo como referência uma apostila elaborada para tal fim durante a revisão da literatura deste trabalho.

Na elaboração da apostila foram abordados os seguintes temas: Boas Práticas, toxinfecções alimentares, microrganismos, perigos (biológicos, físicos e químicos) nos alimentos, higiene pessoal e comportamental.

O público alvo da segunda etapa do trabalho foram todos os manipuladores de alimentos da unidade, através de aula expositiva e dialogada.

A apostila elaborada foi entregue aos seis participantes do treinamento com os assuntos discutidos, quando foi realizada uma explanação de cartazes educativo-explicativos nas diferentes áreas , enfatizando os principais aspectos da correta manipulação de alimentos

5.1 RESULTADOS

5.1.1 Resultado da aplicação do *Chek list* na empresa.

Os resultados para a aplicação do Check list no estabelecimento tendo como referência a RDC 275/2002, são apresentados no Gráfico 1.

Como pode ser observado no Gráfico 1, o estabelecimento apresenta alguns itens que não condizem com as normas que regulamentam a manipulação adequada de alimentos nos setores observados.

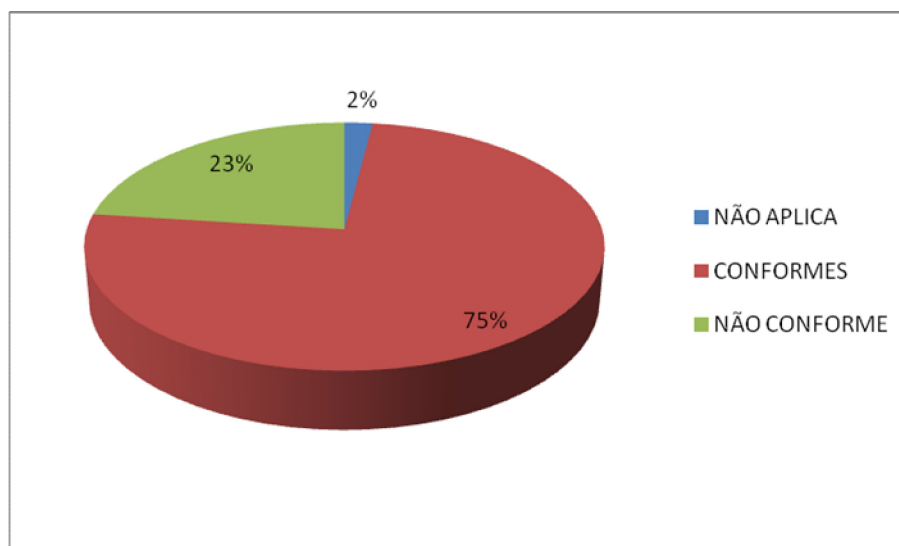


Gráfico 1 Resultado do Checklist realizado com base na Resolução 275-ANVISA

5.1.2 Resultado da aplicação do questionário aos manipuladores.

O questionário foi elaborado, tendo como referência a revisão bibliográfica efetuada para a avaliação do nível de conhecimento dos manipuladores.

Os questionários distribuídos, um total de seis, foram respondidos e devolvidos. Assim, de posse dos dados foi possível quantificar os conhecimentos que os manipuladores tinham da unidade de alimentação pesquisada e sobre os assuntos abordados, conforme pode ser observado no Quadro 2.

Os funcionários do Estabelecimento desconhecem as normas de manipulação segura dos alimentos. No quesito troca diária de uniforme metade dos entrevistados alegaram trocarem somente diariamente o avental; e quanto à consciência de que os alimentos podem transmitir doenças e causar até a morte, a maioria não deu uma resposta expressiva e segura. No Brasil, a mão de obra recrutada para essa atividade, frequentemente, não é qualificada o bastante e, por vezes, nem sequer treinada para exercer essas funções. Os dados analisados por Arbache et al. (2006) demonstraram que somente 22% dessa mão de obra é qualificada, 22% é semi qualificada e 56% não é qualificada. Avaliaram, também, que há, entre os manipuladores de alimentos, muita desinformação a respeito das normas de segurança alimentar.

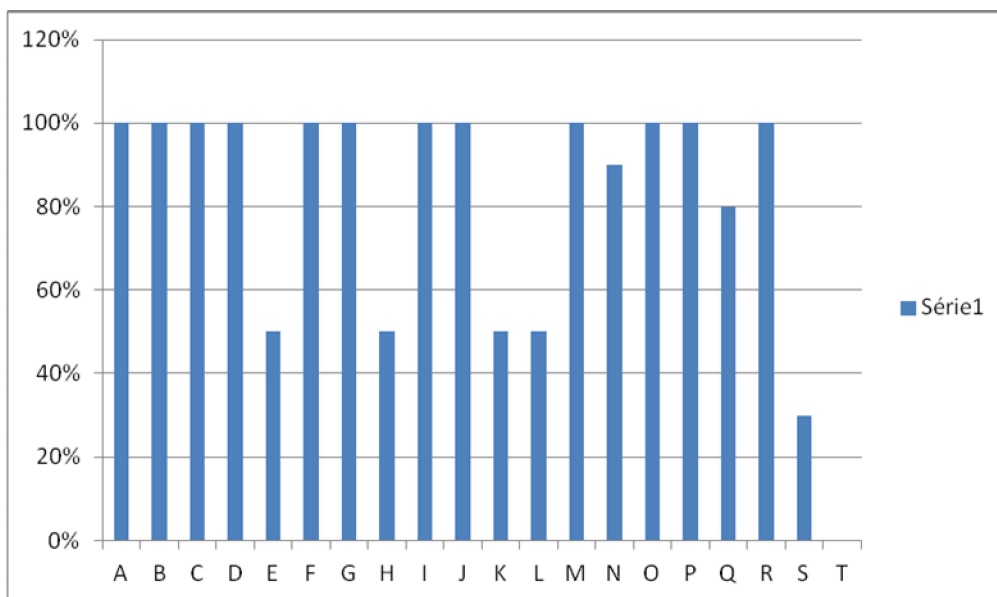


Gráfico 2 Resultado do questionário aplicado aos funcionários do estabelecimento.

5.1.3 Treinamento dos manipuladores

Na terceira etapa foi realizado o treinamento tendo como referência uma cartilha elaborada para tal fim durante a revisão da literatura deste trabalho. Quanto ao tempo de treinamento foi 01 dia com duração de 03 horas; número de participantes foram os 06 funcionários ligados diretamente à manipulação de

alimentos na panificadora e confeitaria e o Proprietário, o treinamento foi realizado numa sala de reuniões do próprio Estabelecimento.

Após a aplicação e análise do questionário, ficou mais fácil a elaboração do treinamento, pois se verificou as principais deficiências encontradas, bem como os temas que a abordagem deveria ser de forma mais superficial, pois os manipuladores mostraram-se mais conscientes sobre os mesmos.

Durante o treinamento, observou-se o interesse e participação dos manipuladores e o elevado número de dúvidas sobre os temas tratados.

A palestra contou com a participação dos colaboradores, pois, à medida que o assunto era ministrado, surgiam varias duvidas que fossem esclarecidas visualmente através das apostilas. Esse treinamento foi muito positivo, fez com que os ouvintes ficassem atentos e interessados ao assunto proposto e a palestra foi muito interativa.

Eles foram entrevistados e observados durante suas atividades de manipulação com alimentos, e também, visualizaram erros de higienização de utensílios, bancadas e equipamentos e dos alimentos entre as trocas de atividades dentro da unidade.

5.2 CONCLUSÃO

No contexto atual, cresce o debate sobre a segurança alimentar e nutricional no Brasil. Tema abordado durante todo o trabalho, o que fez com que criasse oportunidade de aprendizagens permitindo adquirir mais e novos conhecimentos sobre o tema, facilitando assim a aplicação dos conhecimentos para o publico abordado, transmitindo com mais sabedoria e segurança.

Através dos resultados obtidos foi possível verificar que a aplicação do checklist demonstrou que a empresa atende a 75% dos itens preconizados pela legislação. Se tratando do questionário aplicado aos funcionários da empresa verificou-se que todos tinham conhecimento de quase a totalidade dos itens que eles deviam praticar, porem existiam muitas duvidas, as quais o treinamento aplicado posteriormente aos funcionários, oportunizou solucionar. Os treinamentos são indispensáveis à promoção de conhecimento, e constatou-se através da participação dos funcionários que o treinamento foi efetivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É indiscutível que os programas de treinamento específicos para manipuladores de alimentos são o meio mais recomendável e eficaz para transmitir conhecimentos e promover mudanças de atitudes.

Somente através de eficazes e permanentes programas de treinamento, informação e conscientização dos manipuladores é que se conseguirá produzir e oferecer ao consumo de alimentos seguros, inóculos e com propriedades nutricionais que satisfaçam a um consumidor cada vez mais exigente e informado.

Apesar dos resultados positivos obtidos nesta pesquisa, percebe-se a necessidade do desenvolvimento de mais trabalhos na área, por meio de capacitações com maior carga horária e maior periodicidade.

A direção do estabelecimento deve tomar providências para que todas as pessoas que manipulem alimentos recebam instruções adequadas e de forma contínua em matéria higiênico-sanitária, na manipulação dos alimentos e higiene pessoal, com vistas a adotar as precauções necessárias para evitar a contaminação.

Os serviços de alimentação devem não apenas ter o manual de boas praticas, de procedimentos operacionais padronizados e as instruções de trabalhos, mais devem programa-los e mantê-los sob controle diário. Treinar, educar ou reeducar os funcionários de estabelecimentos que trabalham com gêneros alimentícios é a base para a implantação de qualquer ferramenta de segurança alimentar.

Sugere-se: A direção do estabelecimento deve tomar providências para que todas as pessoas que manipulem alimentos recebam instruções adequadas e de forma contínua em matéria higiênico-sanitária, na manipulação dos alimentos e higiene pessoal, com vistas a adotar as precauções necessárias para evitar a contaminação); Parcerias com a vigilância sanitária e órgãos competentes, incentivos às empresas seguidoras do manual de boas praticas, a aproximação de clientes e manipuladores de alimentos, são ações que possibilitam desenvolver estratégias para manter a inocuidade em todos os processos de produção de alimentos.

O presente trabalho teve como proposta descrever de forma sucinta sobre a importância de medidas higiênicas sanitárias que assegurem o controle de perigos potenciais na manipulação de alimentos.

As orientações técnicas permitem aos gestores de serviços de alimentação o correto segmento da RDC 216/04, valorizando todas as ações, permitindo aos manipuladores e multiplicadores tornarem-se responsáveis e motivados a fornecer saúde em forma de alimentos seguros.

REFERÊNCIAS

ABERC, Manual Aberc de Praticas de Elaboração e Serviços de Refeições para Coletividade, 5º e 6º Ed., 1998.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. Portaria nº 326 – SVS/MS de 30 de julho de 1997.

ALMEIDA, C. R. O sistema HACCP como instrumento para garantir a inocuidade dos alimentos. Revista Higiene Alimentar, v.12, n.53, p.12-20, 1998.

ARAGÃO, I. K. M. B.; Irregularidades observadas no cumprimento das boas práticas em restaurantes “self service” na região do grande Méier. Rio de Janeiro - RJ, 2007. 38f. Dissertação (Especialização em Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal) – Pró- Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – Universidade Castelo Branco – UNB.

ARRUDA, G. A. Implantando Qualidade nos Restaurantes de Coletividade. Nutrição em Pauta, v. 3, n. 35, mar./abr. 1999.

CARDOSO, T. et al. Botulismo alimentar: estudo retrospectivo de cinco anos ACTA Médica Portuguesa, Lisboa , v.17, p.54–58, 2004

CARVALHO, L. T.; CARVALHO, A. L. T. Utilização de ferramentas da qualidade em indústria de alimento. Revista Higiene Alimentar, v. 20, n. 138, p. 20-27, 2006.

CAMPOS, G.D., SOUZA, C.L. Condições higiênicas sanitárias de uma dieta hospitalar. Ver. Nutri., Campinas, v. 1 n. 16, p 127-134, 2003.

CHAVES, J. B. P. Controle de Qualidade Para Indústrias de Alimentos (Princípios Gerais). Imprensa Universitária da Universidade Federal de Viçosa. Viçosa – Minas Gerais, 1980, p.73.

CLEMENTE, E S. Controle Higiênico-Sanitário em Supermercados. 5º Congresso Nacional de Higienistas de alimentos. Foz do Iguaçu, 17 a 21 de abril, 1999.

COLOMBO, S. S. Qualidade: sua parceria no sucesso. Nutrição em Pauta, v. 7, n. 36, p. 37-38, mai/ jun. 1999.

COLLUCCI, C. Doenças por comida ocorrem em casa. Folha de São Paulo. São Paulo, p. C7, 25 ago. 2002.

DIAS, H P. Flagrantes do ordenamento juridico-sanitário. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa, sem data (sd). Disponível em <http://www.anvisa.gov.br> Acesso em 23 de fevereiro de 2008.

DIB, J. A. **Efficient consumer response (ECR): uma estratégia para o varejo de bens de consumo de massa.** Revista Administração, 1997.

EDUARDO, M. B. P.; KATSUYA, E. M.; BASSIT, N. P. **Características dos Surto de Doenças Transmitidas por Alimentos associados à restaurantes no Estado de São Paulo - 1999-2002. Informe-net. Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar,** Centro de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, 09 mar. 2003.

EVANGELISTA, José. **Tecnologia de alimentos.** Ed. Atheneu, 2ª edição, São Paulo, 2001, p. 613-652.

FAÇANHA, Sílvia H. F. et al.; **Treinamento para Manipuladores de Alimentos, em Escolas da Rede Municipal de Ensino, da Sede e Distritos do Município de Meruoca, Ceará: Relato de Experiência.** Revista higiene Alimentar, São Paulo, v.17, n° 106, p. 30-34, mar., 2003;

FEIN, S.B.; LIN, J.T.; LEVY, A.S. **Foodborne illness: perceptions, experience and preventive behaviors in the Unites States.** Journal of Food Protection, n. 58, p. 1405-11. 1995.

FORSYTHE, S. J. – **Microbiologia de a Segurança Alimentar.** Porto Alegre, Ed. Artmed, 2002.

FRANCO, G. M. B. LANDGRAF , M . **Microbiologia dos Alimentos.** São Paulo:Atheneu, 1996.

GALEAZZI, I. M. S.; GARCIA, L. S.; MARQUES, E. K. **Mulheres trabalhadoras: 10 anos de mudanças do mercado de trabalho determinam desigualdades.** Fundação de Economia e Estatística Sieghried Emanuel Hunser. [2002]. Disponível em [http:// www.fee.tche.br](http://www.fee.tche.br) . acesso em abril 2011

GERMANO, P M. L. et al. **Manipuladores de Alimentos: Capacitar? É preciso, Regulamentar? Será Preciso? Higiene Alimentar,** São Paulo: v, 14, n. 78/79, p. 12-22. Nov/ Dez. 2000.

GERMANO, M. I. S.; **Treinamento de manipuladores de alimentos: fator de segurança alimentar e promoção da saúde,** São Paulo: Livraria Varela, 2003

GERMANOS MIS, RANCINAI, GERMANO PML- **grau de informação dos manipuladores de alimentos em pequenas e medias empresas na cidade de São Paulo. Higiene alimentar.** São Paulo: DPI, 2001 n° 15 p. 94.

GÓES, J.A.W.; FURTUNATO, D.M.N.; VELOSO, I.S.; SANTOS, J.M.; **Capacitação dos manipuladores de alimentos e a qualidade da alimentação servida. Higiene Alimentar.** 2001; v.15, n.82, p.20-22. mar. 2001.

HAZELWOOD, D.; MCLEAN, A.C. **Manual de higiene para manipuladores de alimentos**. São Paulo: Varela. 1998. 140p.

HOBBS, B.C; ROBERTS, D. **Toxi infecções e Controle Higiênico Sanitário de Alimentos**. São Paulo: Varela, p. 153 – 160 1998.

JAY, J. M. **Microbiologia de alimentos**. 6° ed. Artmed Editora, Porto Alegre, 2005
FORSYTHE, S. J. – **Microbiologia da Segurança Alimentar**. Porto Alegre, Ed. Artmed, 2002.

JOAQUIM, A P. **Indústrias Garantem Qualidade Produzindo Segundo as BPF. Revista Controle de Contaminação**. Ano 5, nº 24. São Paulo: RPA Editorial Ltda., 2001 p. 14-26.

LOPES, J.E.F. jr ; PINTO, C.L.O; VILELE, M.A P. **Proposta de um Manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF) aplicado à elaboração de queijo minas frescal**. Anais do XVI Congresso Nacional de Laticínios, 1999, p. 04-05.

LOVATTI, R. C. **Gestão da qualidade em alimentos: uma abordagem prática. Revista Higiene Alimentar**, v.18, n.122, p.26-31, de 2004.

MARYLAND, M.; LAMARDO, L. C. A.; GARBELOTTI, M. L.; BRANCIFORTE, M. Legislações em higiene alimentar e suas aplicações. *Revista Higiene Alimentar*, v. 14, n.68/69, p. 107-114, 2000.

MAGALHÃES CS, GONÇALVES HSB. **Manipulação de alimentos: Otimização de cozinhas industriais no município de Seropedica-Rj**. *Higiene Alimentar São Paulo: DPI*, 2001 nº 15 p.138

MESQUITA, M. O.; DANIEL, A. P.; SACCOL, A. L. F.; MILANI, L. I. G.; FRIES, L. M. **Qualidade microbiológica no processamento do frango assado em unidade de alimentação e nutrição**. *Revista Ciência e Tecnologia de Alimento*, v. 1, n. 26, p. 198-203, 2006.

MONTEIRO, L. L.; SANTOS, L. A. G.; VAM, T.; GUIMARÃES, K. R.; PINTO, D. S. A.; BEVILACQUA, P. D. **Aplicação de imune ensaios no diagnóstico de Doenças Veiculadas por Produtos de Origem Animal**. *Revista Higiene Alimentar*, São Paulo, v. 18, n. 123, p. 23-29, ago. 2004.

NASCIMENTO, G. A.; BARBOSA, J. S. BPF – **Boas Práticas de Fabricação: uma revisão**. São Paulo. *Revista Higiene Alimentar*, v. 21, n. 148, p. 24-30, 2007.

OLIVEIRA, Luciel Henrique de; CAMPOS, Benedito Marques. **Porter e a Competitividade dos Restaurantes Self-Services: um estudo exploratório. Seminários em Administração** FEA-USP. SEMEAD. São Paulo: IX SEMEAD, Agosto/2006. Disponível em: < www.administradores.com.br/.../431/download/> Acesso em 20.05.2011.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAUDE. **HACCP: instrumento Essencial para a inocuidade de alimentos.** Buenos Aires, Argentina: OPAS/INPPAZ, 2001.

PANETTA, J.C. **Ações da vigilância sanitária de alimentos.** *Revista Higiene Alimentar*, São Paulo, v.16, n.96, p.3, mai. 2002.

.....**Globalização e consumo seguro de alimentos.** *Hig. Alimentar* v. 18, n. 126/127, p. 3, 2004.

PARDI. C. M. et al. **Ciência, higiene e tecnologia da carne.** Goiânia: AFG, V. 1. 2001.

PASSOS Mhcr, KUAYE AY. **Relato de surtos de intoxicação alimentar provocada por consumo de bolo contaminado por Staphylococcus aureus importância da higiene dos manipuladores e condições de conservação do alimento na prevenção da doença.** *Revista do Instituto Adolfo Lutz* 1996; 56(1): 716.

PRATA, L. F.; FUKUDA, R. T. **Fundamentos de higiene e inspeção de carnes – Jaboticabal – SP: Funep, VI, 326p. 2001.**

RADDI MSG, LEITE CQF, MENDONÇA CP. **Staphylococcus aureus: portadores e manipuladores de alimentos,** *Rev Saúde Pública* 1988; 22(1): 36-40.

RADOSTITS, O.M. et al. **Clínica veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 1737p.

RÊGO, J. C.; STAMFORD, T. L. M.; PIRES, E. M. F. **Proposta de um programa de boas práticas de manipulação e processamento de alimentos para unidades de alimentação e nutrição.** *Higiene Alimentar*, São Paulo, v. 15, n. 89, p. 22-27, out. 2001.

SANTOS, R.C. **A inspeção de alimentos e segurança nacional.** *Revista CFMV*, Brasília, v. 1(3) p. 24, Sep-Nov 1995.

SCARCELLI, E.; PIATTI, R. M. **Patógenos emergentes relacionados à contaminação de alimentos de origem animal.** *Biológico*, São Paulo, v.64, n.2, p.123–127, 2002.

SIQUEIRA, F. M.; OETTERER, M.; REGINATO-D'ARCE, M. B. **Nutrientes antioxidantes.** *Boletim SBCTA*, Campinas, v. 31, n. 2, p. 192-199, 1997.

SILVA JR., E.A.; IARIA, S.T.; ANDRADE, C.R. **Fundamentos para o diagnóstico e prevenção das toxinfecções alimentares na cozinha industrial.** São Paulo: Central de Diagnósticos Laboratoriais, 1993;

SOBEL, J. **Novas tendências em vigilância das Doenças Transmitidas por Alimentos e Segurança Alimentar: vigilância ativa e epidemiologia molecular.** *Revista CIP*, São Paulo, ano I, n. 2, dez. 1998.

SOUZA, L. H. L. de. **A manipulação inadequada dos alimentos: fator de contaminação.** São Paulo. *Revista Higiene Alimentar*, v. 20, n. 146, p. 32-39, 2006.

TEIXEIRA, L. A. B.; BONACIM J. E. **Levantamento dos aspectos microbiológicos dos produtos alimentícios comercializados no município de Curitiba no período 1998-2001.** Curitiba, 2003. Monografia (Especialização em Vigilância em Saúde), Universidade Tuiuiú do Paraná.

TRIGO, C. Viviano. **Manual pratico de higiene e sanidade nas unidades de alimentação e nutrição.** São Paulo : varela 1999. 188p

TRUJILLO, A. C.; VALERA J. A. J.; CRUZ, N. M. **Las prácticas en la manipulación de alimentos y las enfermedades de transmisión alimentaria.** *Revista Higiene Alimentar*, São Paulo, n. 120, v. 18, p. 86-93, maio 2004.

TORTORA GJ, FUNKE BR, CASE CL. **Microbiologia.** 6. ed. Porto Alegre: ArTmed; 2000.

ZANDONADI, R. P. et al. **Atitudes de risco do consumidor em restaurantes de autosserviço.** Campinas. *Revista de Nutrição*, v. 20, n. 1, 2007.

APENDICE A- LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIENICO SANITARIAS, BASEADA NA RDC n° 275/2002 E NA RDC n° 216/2004, DA ANVISA

LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO		Nº		
Razão Social:				
Nome Fantasia:		Atividade:		
CNPJ:		Insc. Estad.:	Fone:	
Endereço:		Bairro:		
Responsável Legal:		CPF:	RG:	
Fone:				
Responsável Técnico:		CPF:	RG:	
Conselho Regional de:		Nº de Registro:	Fone:	
INSTALAÇÕES		S	N	N.A.
1- Ausência de focos de insalubridade (imediações, local e dependências anexas limpas, ausências de objetos em desuso e animais domésticos e roedores).		X		
2- Acesso controlado, direto e independente, não comum a outros usos.		X		
3- Edificações e instalações projetadas de forma a possibilitar um fluxo ordenado e sem cruzamentos, de forma a facilitar a manutenção e limpeza.		X		
4- Separação por meios físicos ou técnicos de áreas para as atividades de preparo das diferentes categorias de alimentos de forma a evitar contaminação cruzada		X		
PISO				
5- Possui revestimento liso, impermeável e lavável.		X		
6- Em bom estado de conservação, livre de rachaduras, trincas ou outros que possibilite a contaminação dos alimentos.		X		
7- Em bom estado de higienização		X		
PAREDE				
8-Possui revestimento impermeável e lavável			X	
9-Em com estado de conservação, livres de rachaduras, trincas ou outros que possibilite a contaminação do ambiente.		X		
10-Em bom estado de higienização		X		
TETO				
11-Possui revestimento liso, impermeável e lavável		X		
12-Em com estado de conservação, livres de rachaduras, trincas ou outros que possibilite a contaminação do ambiente		X		
13-Em bom estado de higienização		X		
PORTAS				
14-Portas em bom estado de conservação e ajustada ao batente			X	
15-Portas da área de preparação e armazenamento de alimentos são dotadas de fechamento automático			X	
JANELAS				
16-Janelas em com estado de conservação, ajustadas ao batente, com vidros		X		

íntegros.			
17-Janelas e outras aberturas externas, incluindo o sistema de exaustão são providas de telas milimétricas removíveis, para facilitar a limpeza periódica.			X
ILUMINAÇÃO			
18-Iluminação adequada sem zona com sombras ou contrastes excessivos	X		
19-Iluminárias localizadas sobre a área de preparação estão protegidas contra explosão ou queda acidental	X		
20-Instalações elétricas estão embutidas ou protegidas em tubulações externas íntegras de forma a permitir a higienização.	X		
VENTILAÇÃO	S	N	N.A.
21-Ventilação natural ou artificial adequada	X		
22-O fluxo de ar não incide diretamente com os alimentos	X		
23-Equipamentos de ventilação em bom estado de conservação e limpeza	X		
24-Eliminação adequada de águas servidas e esgotos na rede pública de esgotos na rede pública de esgotos. Caixa de gordura em bom estado de conservação e funcionamento, ralo sifonado e tampa giratória.	X		
AGUA	S	N	N.A.
25-Água potável originada de (X)rede pública () poço	X		
26-Em volume e pressão adequada	X		
27-Caixa d'água tampada e limpa	X		
INSTALAÇÕES SANITARIAS	S	N	N.A.
28-Instalações sanitárias e vestiários sem comunicação direta com área de preparação e armazenamento de alimentos ou refeitórios	X		
29-Em bom estado de conservação e organização	X		
30-Em bom estado de higienização	X		
31-Portas externas dotadas de fechamento automático		N	
32-São dotadas de lavatórios para a higienização das mãos	X		
33-Possuem lixeiras dotadas de sacos plásticos e tampa com acionamento automático	X		
LAVATORIOS EXCLUSIVOS PARA HIGIENIZAÇÃO DAS MAOS NA AREA DE MANIPUAÇÃO DE ALIMENTOS	S	N	N.A.
34-Localizados em posição estratégica em relação ao fluxo de preparo dos alimentos e em número suficiente.	X		
35-São dotadas de lavatórios, com acessórios para higienização das mãos (sabonete líquido, e papel toalha).	X		
36-Possuem lixeiras dotadas de saco plástico e tampa com acionamento por pedal	X		
37-Equipamentos móveis e utensílios que entram em contato com os alimentos são de materiais resistentes a corrosão e a repetidas operações de limpeza e desinfecção	X		
38- As superfícies dos equipamentos, móveis e utensílios que entram em contato com alimentos são lisas impermeáveis e laváveis	X		
39 - As superfícies dos equipamentos, móveis e utensílios que entram em contato com alimentos estão isentas de rugosidades, frestas e outras imperfeições que possam dificultar a higienização	X		
40-Possui registro de manutenção programada e periódica dos equipamentos e utensílios		X	
41-Possui registro de calibração dos instrumentos e equipamentos de edição		X	
HIGIENIZAÇÕES DAS INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, MOVEIS E UTENSILIOS	S	N	N.A.
42 Possui registro de limpeza dos equipamentos, móveis e utensílios, quando não realizadas rotineiramente.		X	
43-Possui registro de limpeza periódica em caixa de gordura	X		
44 - Produtos saneantes utilizados são devidamente regularizados pelo ministério da saúde	X		
45-Possui local adequado e protegido para o depósito de material de limpeza	X		
46-Os utensílios utilizados na higienização das instalações são distintos daqueles		X	

utilizados para a higienização de utensílios e equipamentos			
CONTROLE INTEGRADO DE VETORES E PRAGAS URBANAS	S	N	N.A.
47- Edificações, instalações, os equipamentos, os moveis e os utensílios livres de presença ou indício da presença de vetores e pragas urbanas.	X		
48 - Existem ações e medidas preventivas para impedir a atração, abrigo, o acesso e/ou proliferação dos vetores e pragas urbanas.	X		
49 -Controle químico realizado por empresa especializada, devidamente registrada no órgão de vigilância sanitária	X		
ABASTECIMENTO DE AGUA	S	N	N.A.
50-Quando utilizada uma solução alternativa de abastecimento de água, a potabilidade deve ser atestada semestralmente mediante laudos laboratoriais.			X
51-O gelo para utilização em alimentos é fabricado partir de água potável	X		
52 – O vapor, quando utilizado m contato direto com alimentos ou com superfícies que entrem em contato com alimentos, é produzido a partir a partir da água potável	X		
53 - Registros de limpeza do reservatório de água		X	
54 - Reservatório higienizado, em um intervalo Maximo de seis meses	X		
55 - Reservatório livre de rachaduras, vazamentos infiltrações e descascamentos	X		
MANEJO DE RESIDUOS	S	N	N.A.
56 - Recipientes identificados e íntegros de fácil higienização e transporte em numero e capacidade suficientes para conter os resíduos	X		
57-Recipientes dotados de tampas acionadas sem contato manual	X		
58 - Resíduos são coletados frequentemente, evitando acúmulos.	X		
59 - São estocados em local fechado e isolado da áreas de preparação e armazenamento de alimentos	X		
MANIPULADORES	S	N	N.A.
60- Controle de saúde dos funcionários devidamente registrado e realizado de acordo com a legislação especifica.	X		
61-Ausência de lesões e ou sintomas de enfermidade que possam comprometer a qualidade higiênico sanitárias dos alimentos	X		
62 - Boa apresentação, asseio pessoal, usando uniforme de trabalho completo de cor clara, em bom estado e limpo.	X		
63-Lavagem cuidadosa das mãos antes e após manipular os alimentos, após qualquer interrupção do serviço e depois de usar os sanitários e sempre que se fizer necessário	X		
64-Possui cartazes de orientação aos manipuladores sobre a correta lavagem e anti sepsia das mãos e demais hábitos de higiene afixados em locais de fácil visualização		X	
65- cabelos presos e protegidos por redes ou toucas, sem barba, unhas curtas sem esmalte, sem adornos nem maquiagem.	X		
66- capacitação/treinamentos para os manipuladores de alimentos		X	
MATERIAS PRIMAS, INGREDIENTES E EMBALAGENS.	S	N	N.A.
67-Possui critérios para avaliação e seleção dos fornecedores de matérias primas ingredientes e embalagens	X		
68 - Recepção de matérias primas, ingredientes e embalagens são realizadas em área protegida e limpa	X		
69-As de matérias primas, ingredientes e embalagens são armazenadas em local limpo e organizado de forma a garantir proteção contra contaminação	X		
70-As matérias primas e ingredientes obedecem, para a sua utilização, o prazo de validade.	X		
71-De matérias primas, ingredientes e embalagens são armazenados sobre estrados ou prateleiras com altura mínima de 30 cm do piso e no mínimo 40 cm afastados da parede.		X	
PREPARAÇÃO DO ALIMENTO	S	N	N.A.
72-Os funcionários que manipulam os alimentos crus realizam a lavagem e a anti sepsia das mãos antes de manusear alimentos preparados	X		
73-As matérias primas e ingredientes que não são utilizados em uma totalidade são adequadamente acondicionados e identificados em recipiente fechado		X	

74 - O óleo e gordura utilizada para a fritura apresentam condições de forma a não se constituírem fontes de contaminações químicas	X		
75 - O óleo e gordura utilizados são substituídos quando estão com aroma e sabor alterados e formação intensa de espuma e fumaça	X		
76 - Os alimentos preparados e conservados a temperatura inferiores a 4°C são utilizados num prazo Máximo de 5 dias	X		
77 - Os alimentos preparados e conservados sob refrigeração ou congelamento são identificados com, no mínimo a sua designação data de preparo e prazo de validade		X	
78-A temperatura dos equipamentos de frios (geladeiras, freezers, etc) são regularmente monitorados e registrados em mapa de controle de temperatura	X		
79 os alimentos consumidos crus são submetidos a processo de higienização com produtos devidamente registrados no órgão competente do Ministério da Saúde	X		
ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE DO ALIMENTO PREPARADO	S	N	N.A.
80 - A Temperatura do armazenamento e a distribuição do alimento preparado obedecem as condições de tempo e temperatura que garantam a sua qualidade higiênico sanitárias	X		
EXPOSIÇÃO AO CONSUMO DO ALIMENTO PREPARADO	S	N	N.A.
81-A área de exposição do alimento preparado são mantidos organizados e em condições higiênico sanitárias adequadas	X		
82 – Os manipuladores adotam procedimentos de anti sepsia das mãos e usam utensílios de luvas descartáveis	X		
83 - Os equipamentos de exposição do alimento preparado dispõe de barreiras de proteção que previnam a contaminação do mesmo	X		
84 -A área reservada para as atividades de recebimento de dinheiro são reservadas e os funcionários responsáveis por essa atividade não manipulam alimentos	X		
DOCUMENTAÇÃO E REGISTRO	S	N	N.A.
85 - O estabelecimento possui manual de boas praticas e procedimentos operacionais padronizados e estão disponíveis para funcionários e para as autoridades sanitárias		X	
86-Os POPs contem as instruções sequenciais das operações e a frequência de execução especificando o nome, o cargo e ou a função dos responsáveis pela atividade. São aprovados, datados e assinados pelo responsável pelo estabelecimento.		X	
87-Os registros são mantidos por no mínimo 30 dias contados a partir do preparo dos alimentos		X	
88-Possui POP descrito e implementado para higienização de instalações, equipamentos e moveis.		X	
89 - Possui POP descrito e implementado para Controle integrado de vetores e pragas urbanas		X	
90 - Possui POP descrito e implementado para higienização do reservatório		X	
91 - Possui POP descrito e implementado para higienização e saúde dos manipuladores		X	
92 - Responsável pelas atividades e os manipuladores de alimentos possuem comprovadamente capacitação abordando, no mínimo, os seguintes temas: contaminantes alimentares, Doenças transmitidas por alimentos, manipulação higiênica dos alimentos e boas praticas.		X	

OBSERVAÇÕES:

DATA ___/___/___ HORA:___:___

ASSINATURA**Fonte:** A Autora/2012

APENDICE B – DADOS DO ESTABELECIMENTO E NIVEL DE CONHECIMENTO DOS FUNCIONARIOS

DADOS DO ESTABELECIMENTO E FUNCIONARIOS	Nº	
Razão Social:		
Nome Fantasia:	Atividade:	
CNPJ:	Insc. Estad.:	Fone:
Endereço:	Bairro:	
Responsável Legal:	CPF:	RG:
Fone:		

	SIM	NÃO
Quando apresenta sintomas de infecções respiratórias, gastrointestinais e oculares procura um médico ou notifica seu chefe.	100%	
Trabalha sem a existência de feridas e supurações no corpo?	100%	
Lava cuidadosamente as mãos antes da manipulação de alimentos?	100%	
Lava cuidadosamente as mãos depois do uso de artigos de faxina ou produtos químicos?	100%	
Quando interrompe uma atividade, ao recomeça-la, lava cuidadosamente as mãos?	50%	50%
Lava cuidadosamente as mãos depois do uso de sanitários?	100%	
Lava cuidadosamente as mãos após manusear lixos e sujeiras?	100%	
Troca, diariamente seu uniforme por outro limpo?	50%	50%
Utiliza sapatos fechados e limpos?	100%	
Utiliza proteção para cabelos?	100%	
Evita utilizar desodorantes fortes e maquiagem excessiva?	50%	50%
Mantém unhas cortadas e sem esmalte?	50%	50%
Cabelo é curto ou totalmente preso?	100%	
Trabalha sem adornos? (relógios, brincos, pulseiras, anéis, etc.)	90%	10%
Evita manipular dinheiro quando está trabalhando?	100%	
Evita se alimentar e mascar chicletes e palitos na área de trabalho?	100%	
Utiliza seu uniforme somente na área de trabalho?	80%	20%

Ao tossir ou espirrar afasta-se do alimento que está manuseando?	100%	
Tem consciência que os alimentos podem transmitir doenças e causar até a morte?	30%	70%
Conhece Boas Práticas de Fabricação?		100%

ANEXO A – APOSTILA PARA MANIPULADORES DE ALIMENTOS

TREINAMENTO PARA MANIPULADORES DE ALIMENTOS



BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO
Arapoti 2012

Elaborado por: Jenniffer Gonçalves

APRESENTAÇÃO

Para se ter uma alimentação saudável, é necessário conhecer o alimento com o seu valor nutritivo como também os cuidados com a higiene pessoal, do ambiente e do próprio alimento.

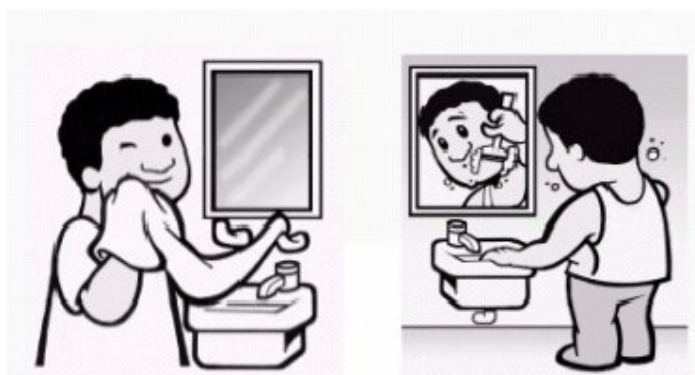
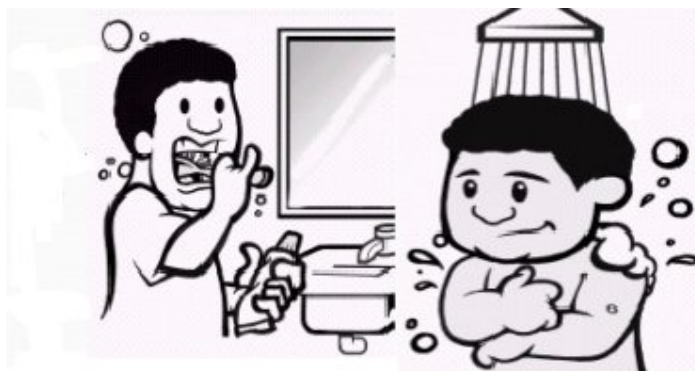
Todos os manipuladores de alimentos precisam conhecer essas informações que são importantes para a nossa saúde e que precisam ser usadas no dia-a-dia.

HIGIENE PESSOAL

É um dos fatores mais importantes e marcantes relacionados à higiene dos alimentos dentro de um ambiente de processamento e distribuição dos mesmos. As bactérias estão presentes no corpo dos empreendedores e, podem contaminar os alimentos se as boas praticas de higiene não forem obedecidas.

Regras básicas de cuidados pessoais:

- Unhas bem cortadas, limpas e sem esmalte;
- Banho diário;
- Cabelos sempre presos com touca ou boné;
- Dentes escovados a cada refeição;
- Mãos sanitizadas;
- Uniforme limpo, tecido claro de preferência branco ou descartável;
- Proibido o uso de adornos em geral (colares, amuletos, pulseiras, anéis, brincos, etc).



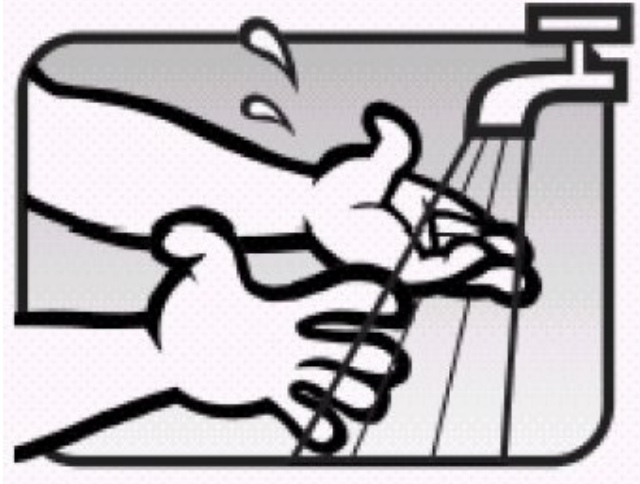
ALIMENTO +QUALIDADE = SAÚDE

HIGIENE DAS MÃOS

Local: lavatório destinado a esta finalidade

É necessário lavar as mãos sempre que:

- Chegar ao ambiente de trabalho;
- Utilizar os sanitários;
- Tossir, espirrar ou assoar o nariz;



- Usar materiais de limpeza;
- Fumar;
- Recolher o lixo e outros resíduos;
- Pegar em dinheiro;
- Quando houver interrupção do serviço.

Antes de:

- manipular alimentos;
- iniciar um novo serviço;
- tocar em utensílios higienizados.

Depois de:

- utilizar o banheiro;
- tossir, espirrar;
- tocar o nariz, cabelo e outras partes do corpo;
- usar esfregões, vassouras, panos, materiais de limpeza;
- fazer a limpeza;
- pegar em dinheiro, cigarro;
- fumar;
- recolher o lixo e outros resíduos (exemplo: restos de alimentos sobre mesa);
- tocar em sacarias, caixas, garrafas e sapatos;
- qualquer interrupção do serviço;
- tocar em alimentos deteriorados (exemplo: alimentos estragados).

HABITUE-SE A LAVAR AS MÃOS VÁRIAS VEZES AO DIA!

Uso de escovas para unhas

Recomenda-se o uso de escovas para higienização das unhas, antes que se inicie o período destinado à manipulação dos alimentos. A escova deve ser de uso individual. Deve-se manter a higienização adequada: Após o uso, a escova deve ser lavada em água corrente, para retirar os resíduos de sabão. Em seguida, deve ser desinfetada com água clorada a 200 ppm.

- Solução clorada*: 10 ml (1 colher de sopa rasa) de água sanitária a 2,5%, diluída em 1 litro de água. As escovas devem ser examinadas e desprezadas quando estiverem com cerdas endurecidas e amassadas.
- Não utilizar escovas para as unhas durante o período de trabalho, apenas no início das atividades
-



4.1.1 Controle de saúde

Qualquer problema em relação à saúde como ferimentos nas mãos, unhas ou pele, doenças do aparelho digestivo (exemplo: diarreia) ou aparelho respiratório (exemplo: resfriado), deve ser informado ao responsável para encaminhamento ao médico e troca de funções, já que estes problemas podem levar à contaminação dos alimentos. Os exames médicos e análises laboratoriais devem ser realizados anualmente.

Vestuário

- Manter roupas e aventais conservados e limpos;
- fazer troca diária e sempre que necessário;
- usar sapatos fechados e em boas condições de higiene e conservação;
- utilizar meias, de preferência de algodão;
- usar avental plástico, somente nas atividades onde há grande quantidade de água e nunca próximo do fogão ou forno;
- não utilizar panos ou sacos plásticos para proteção do vestuário;
- não carregar no uniforme: canetas, lápis, batons, escovinhas, cigarros, isqueiros, relógios, entre outros;
- não lavar roupas dentro da cozinha.



Obs.: todas as pessoas que circulam dentro da cozinha e suas dependências exemplo: estoque), devem usar avental e proteção para os cabelos.

HIGIENE OPERACIONAL

São hábitos de higiene dentro das áreas da preparação dos alimentos que asseguram a qualidade e segurança do produto final.

Por isso esteja sempre atento ao que não é permitido fazer durante a manipulação do alimento.

- Falar, tossir, espirrar, cuspir, fumar;
- Mascar chiclete, palitos ou similares;
- Experimentar alimentos com as mãos ou com a colher e não lavar para mexer o alimento novamente;
- Circular sem uniforme na área de serviço;
- Enxugar o suor com as mãos, panos ou qualquer peça da vestimenta;
- Fazer uso de utensílios e equipamentos sujos;



- **Limpeza e sanitização de utensílios:**
- Utilizar utensílios limpos, livre de resíduos ou qualquer material portador de agentes contaminantes;

- Todos os utensílios de limpeza devem ser mantidos suspensos e identificados;
- Os equipamentos e utensílios devem ser adequadamente limpos depois de cada intervalo de trabalho;
- Os pisos devem ser mantidos secos;
- Os recipientes utilizados para o lixo devem ser exclusivos e mantidos sempre limpos, com saco plástico tampados, com pedal e de preferência identificados;
- O uso de escova de aço ou de materiais que soltem películas não é permitido;
- Produtos de limpeza que transmitam cheiro ou odor não devem ser usado;



Cuidado ao utilizar panos de cozinha!

Os panos usados nos estabelecimentos podem se tornar uma das maiores fontes de contaminação. Dessa forma, só devem ser usados em último caso. Quando sua eliminação não for possível, é obrigatória sua limpeza e desinfecção após cada uso.

MICROORGANISMOS

São seres formados de apenas uma célula e que tem vida própria.

Existem no mundo diversos tipos de microrganismos, cada espécie com características biológicas diferentes, ou seja, diferentes no formato, tamanho e capacidade, como também na sua capacidade de por em risco a saúde do homem em maior ou menos grau, podendo levar a morte.



Quais os tipos de microrganismos?

Bactérias

Possuem vida própria e preferem ambientes úmidos, ou seja, alimentos que tenham algum teor de água, embora algumas espécies de bactérias também possam desenvolver-se em alimentos mais secos.

Bactérias também preferem alimentos que sejam ricos em proteínas (Ex: carnes, ovos, peixes, moluscos, leite, queijo, etc.). Algumas bactérias produzem, em decorrência de sua multiplicação, as chamadas toxinas que são um tipo de veneno, ou seja, uma substância de efeito tóxico para o homem.

Fungos

São divididos em bolores e leveduras.

Eles podem multiplicar-se em alimentos mais secos, frescos e que tenham quantidade maiores de açúcar (Ex. frutas e doces em geral). Também podem ser encontradas no intestino, na boca, mãos do homem e no meio ambiente. Alguns fungos também são produtores de toxinas

Vírus

São uma exceção, pois não possuem vida própria e só crescem quando estão dentro da célula do organismo do homem e animais. O homem adquire estes microrganismos através da ingestão de água, leite ou outro alimento contaminado e também pelo ar ou juntos a pessoas doentes, através do contato direto, ou da manipulação dos alimentos.

O que os microrganismos precisam para se multiplicarem?

Oxigênio.

Alguns microrganismos precisam de oxigênio para crescer e multiplicar-se chamados AEROBIOS, outros preferem ambientes sem ar chamados de anaeróbios e outros em fim se desenvolvem independentes da existência ou não de ar Chamados?Facultativos.

A grande maioria dos patógenos em alimentos em alimentos são facultativos, ou seja, se desenvolvem independentes da existência ou não de ar. Podendo se multiplicar ativamente.

Nutrientes

São substâncias que existem na estrutura do alimento e são importantes para o desenvolvimento de todos os seres vivos Açúcares, gorduras, proteínas, vitaminas, etc.

Assim como nós, os mo se alimentam desses nutrientes para poder desenvolver.

Temperatura

Através do aumento ou redução da temperatura, é possível controlar a multiplicação de mo. Único meio que pode ser utilizado eficientemente.

Água

As bactérias preferem ambientes úmidos para a multiplicação; já os fungos proliferam em ambientes mais secos.

Alimentos secos como pão, cuja a atividade água é baixo, são os mais propensos a alteração por bolores.

Melaço, xaropes e calda por grande concentração de açúcar, baixo Aw permitem crescimento de leveduras.

Alimentos como carne leite, pescado são mais alterados por bactérias.

Onde estão os microrganismos?

AR

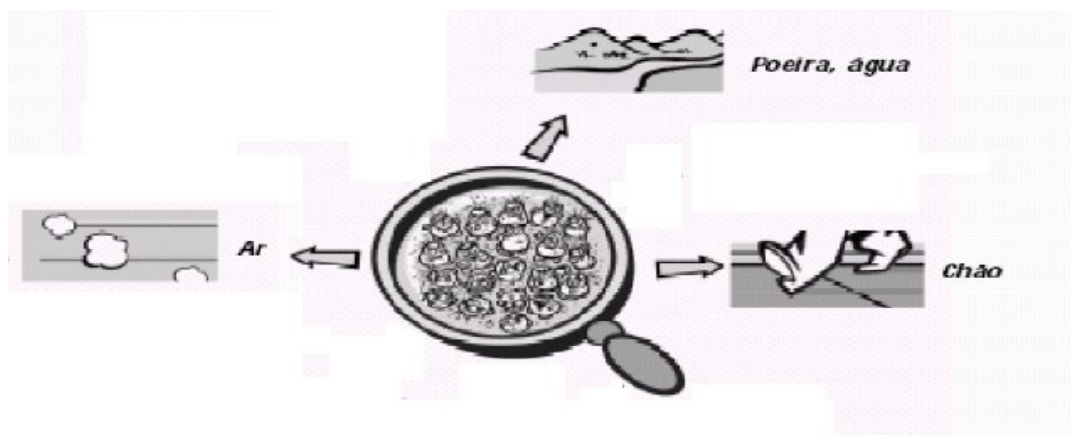
Quanto mais sujo ou com poeira o ambiente estiver, maior a quantidade de microrganismos no ar.

AGUA

Se não for tratada (com cloro ou pela fervura) pode conter microrganismos perigosos.

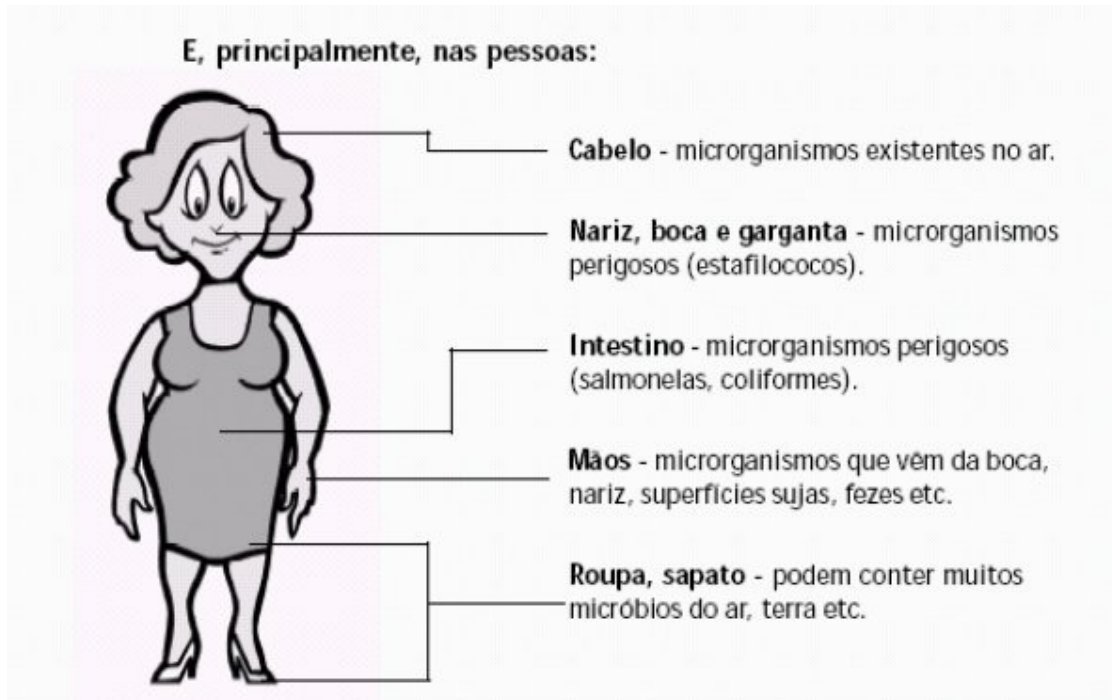
SOLO

O solo contém a maior variedade de microrganismos. São levados para os locais de trabalho através da poeira que gruda nas roupas, pele e pelos.



HOMEM

Os homens e também os animais são os principais reservatórios de microrganismos.



MATERIAS PRIMAS CRUAS

As carnes, mesmo quando inspecionadas, podem estar contaminadas, sendo uma fonte importante de microrganismos para a cozinha. Se não tomados os devidos cuidados, estes microrganismos dos produtos crus passam para o alimento cozido ou já preparado. A esse processo dá-se o nome de contaminação cruzada. As verduras, legumes e outros vegetais, que chegam do campo também podem estar bastante contaminados.



ROEDORES INSETOS E PASSAROS

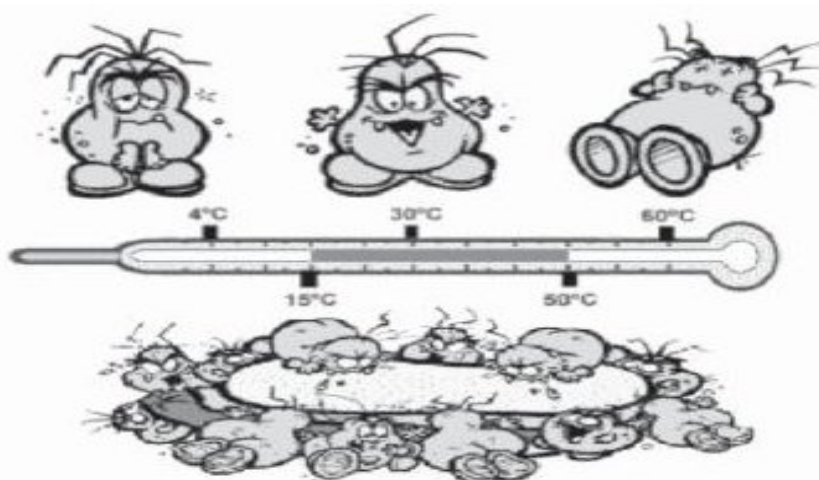
Trazem microrganismos causadores de doenças para o ambiente de trabalho. Por isso é importante controlá-los.



Quanto maior a contaminação do alimento (ou seja, quanto maior a falha da higiene), maior o numero de microrganismos e maior a chance dele estragar mais rápido ou de provocar uma doença no consumidor.

Comportamento dos MO frente as diferentes temperaturas

100°C	Morrem	Tº de segurança para o alimento
74°C	Morrem	
65°C	Sobrevivem sem multiplicação	
37°C	Multiplicação rápida	Zona de perigo
30°C	Multiplicação rápida	
7°C	Multiplicação rápida	
0°C	Sobrevivem com multiplicação lenta	
-18°C	Sobrevivem sem multiplicação	Temperatura de segurança para o alimento



Armazenamento/manutenção

ALIMENTO	TEMPERATURA
Frutas/verduras/alimentos perecíveis	7°C a 10°C
Produtos Lácteos	4°C a 7°C
Carnes/Aves	0°C a 4°C
Pescados/Mariscos	-5°C a 0°C
Alimentos Congelados	-30°C a -18°C

DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

Como podemos evitar as doenças transmitidas por alimentos?

- Inspeção periódica dos locais de processamento de alimentos pelas autoridades sanitárias;
- Conservação dos alimentos em temperaturas adequadas, evitando a multiplicação dos microrganismos patogênicos;
- Cozimento adequado dos alimentos, com a finalidade de destruir os microrganismos patogênicos;
- Proteção dos alimentos contra roedores, insetos, animais, poeira;
- Higienização adequada de equipamentos e utensílios;
- Exames laboratoriais e clínicos periódicos dos manipuladores de alimentos;

O homem consome alimentos, tanto de origem vegetal, como animal, que podem ser contaminados por microrganismos patogênicos ou deteriorantes, podendo ocorrer desde a sua produção, manipulação, transporte, armazenamento ou distribuição. Estas contaminações resultam nas DVA Doenças Veiculadas por Alimentos, ou DTA doenças Transmitidas por alimentos, que são termos utilizados para designar a doença causada pela ingestão de microrganismos viáveis (infecção) ou toxinas por ele produzidas em

quantidades suficientes para o desenvolvimento de quadro patológico, tendo como agente vetor principal porta de entrada a via oral.



CONSERVAÇÃO DOS ALIMENTOS:

Conservar é manter as características dos alimentos estáveis, por um período maior do que em condições normais.

EMBUTIDOS E FRIOS

Estes produtos a base de carnes suínas, bovinas e de aves, precisam ser mantidos sob refrigeração constante. Não compre esses produtos se estiverem despreendendo líquido, com a superfície úmida, pegajosa, se estiverem amolecidas ou apresentarem manchas esverdeadas, isso indica início ou presença de decomposição e que sua data de vencimento já foi ultrapassada.

ALIMENTOS PRONTOS E SEMI-PRONTOS

São alimentos preparados para o consumo direto e devem ser considerados de alto risco, levando-se em conta a grande manipulação que ocorre durante seu preparo. Além do mais são usados produtos perecíveis na sua confecção (ovos, leite, creme, etc) que oferecem condições favoráveis à sobrevivência dos microrganismos.

ALIMENTOS CONGELADOS PRONTOS PARA O CONSUMO

A embalagem destes produtos não podem estar amolecidas ou umedecida, pois isso indica descongelamento.

O QUE É CONTAMINAÇÃO ALIMENTAR?

Trata-se da entrada de microrganismos no alimento.

Podem acontecer:

- Do ambiente para o alimento
- Dos manipuladores para o alimento;
- Da superfície para o alimento;
- Do alimento cru para o alimento pronto (contaminação cruzada)

A contaminação cruzada pode ocorrer quando:

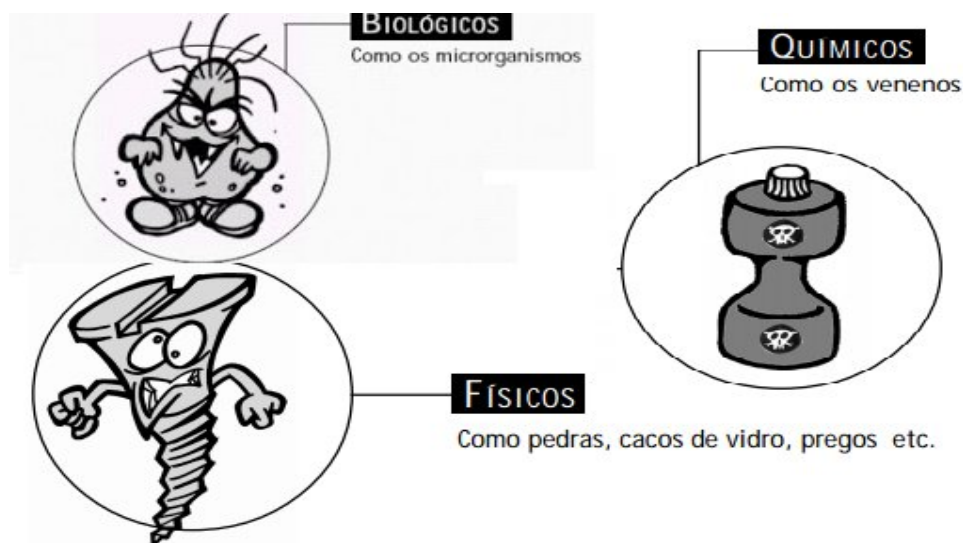
- Os alimentos ficam juntos, sem proteção (contato direto)
- Utilizam-se equipamentos e utensílios com alimentos crus e posteriormente com alimentos prontos, sem higienização entre um uso e outro;
- O manipulador que trabalha com alimentos crus e prontos não higienizar as mãos entre as atividades

A contaminação química pode ocorrer quando:

- Substancias entranhas aos alimentos, como: desinfetantes, inseticidas, metais pesados e outros venenos.

A contaminação física pode ocorrer quando:

- Corpos estranhos aos alimentos como, fragmentos de insetos, materiais que podem machucar, como prego, pedaços de plástico, de vidro e de ossos, etc.



Regras de Ouro Para a Preparação Higiênica dos Alimentos

Escolher os Alimentos Tratados com Higiene

- Cozinhar Bem os Alimentos
- Consumir os Alimentos Cozidos Imediatamente
- Guardar Cuidadosamente os Alimentos Cozidos
- Reaquecer Bem os Alimentos Cozidos
- Lavar Bem as Mãos
- Manter Rigorosamente Limpas Todas as Superfícies da Cozinha
- Manter os Alimentos Fora do Alcance de Insetos, Roedores e Outros Animais
- Usar Água Pura

A Organização Mundial de Saúde calcula que as doenças causadas por alimentos contaminados constituem um dos problemas sanitários mais difundidos hoje em dia. Por isso, a educação e a conscientização de todas aquelas pessoas que manipulam alimentos, é fundamental para a preservação deste tipo de doenças.

Ainda que pareça mentira, a maior parte destas doenças pode ser prevenida no âmbito da própria casa. Aplicando-se regras simples, elaboradas pelo comitê de especialistas em Higiene Alimentar da OMS, pode-se evitar muitas doenças de origem alimentar.

Escolher os Alimentos Tratados com Higiene

Enquanto muitos alimentos ficam melhores em estado natural (por exemplo, frutas e hortaliças), outros só são seguros quando são tratados. Assim, convém sempre adquirir o leite pasteurizado ao invés de cru, se possível, comprar frangos (frescos e congelados) que tenham sido tratados por irradiação ionizante.

Ao fazer as compras, deve-se levar em conta que os alimentos não são tratados não só para serem mais bem conservados, como também para que fiquem mais seguros do ponto de vista sanitário. Os que são comidos crus como as verduras, devem ser lavados cuidadosamente.

Cozinhar Bem os Alimentos

Muitos alimentos crus (em particular, frango, carne e o leite não pasteurizado), muitas vezes, estão contaminados por agentes patogênicos. Eles podem ser eliminados no cozimento dos alimentos. Não devemos nos esquecer que a temperatura aplicada deve chegar pelo menos a 70o C na massa total do alimento.

Se o frango estiver cru junto ao osso, deve-se coloca-lo de volta ao forno até que esteja bem passado. Os alimentos congelados (carnes, peixes e frango) devem ser completamente descongelados antes do cozimento.

Consumir os Alimentos Cozidos Imediatamente

Quando os alimentos cozidos esfriam até a temperatura ambiente, os micróbios começam a proliferar. Quanto mais se espera, maior o risco. Para não correr risco inutilmente, convém comer os alimentos imediatamente após o cozimento.

Guardar Cuidadosamente os Alimentos Cozidos

Se você quiser guardar os alimentos cozidos ou simplesmente guardar as sobras, deve-se

prever o armazenamento em condições de calor (cerca de 60° C ou mais) ou de frio (cerca de 10° C ou menos).

Esta regra é vital caso se pretenda guardar a comida por mais de quatro ou cinco horas. No caso de alimentos para lactantes, melhor mesmo é não guarda-los. Um erro muito comum, para o qual se atribui inúmeros casos de intoxicação, é colocar no refrigerador uma grande quantidade de alimentos quentes.

Numa geladeira abarrotada, os alimentos cozidos não esfriam por dentro tão depressa como é necessário.

Se a parte central do alimento continua quente (mais de 10o C) por muito tempo, os micróbios proliferam e chegam rapidamente a uma concentração suscetível de causar doenças.

Reaquecer Bem os Alimentos Cozidos

Um alimento bem cozido pode ser contaminado se tiver o mínimo contato com alimentos crus. Esta contaminação cruzada pode ser direta, como acontece quando a carne crua de frango entra em contato com alimentos cozidos. Embora também possa ser mais sutil.

Assim, por exemplo, não se deve jamais preparar frango cru e usar depois a mesma tábua de cortar e a mesma faca para cortar a ave cozida, do contrário poderiam reaparecer todos os possíveis riscos de proliferação microbiana e de doença que havia antes do frango ser cozido.

Lavar Bem as Mãos

Deve-se lavar as mãos antes de começar a preparar os alimentos e depois de qualquer interrupção (em particular, depois de trocar fraldas, ou ir ao banheiro).

Caso esteja preparando certos alimentos crus, tais como peixes, carnes ou frango deve-se lavar as mãos antes de manipular outros produtos alimentícios. Em caso de infecção das mãos, deve-se fazer um curativo antes de entrar em contato com alimentos.

No se deve esquecer de certos bichos de estimação (cães, pássaros, e sobretudo tartarugas) que guardam muitos agentes patogênicos perigosos que podem passar para as mãos das pessoas e destas para os alimentos.

Manter Rigorosamente Limpas Todas as Superfícies da Cozinha

Como os alimentos são facilmente contaminados, convém manter completamente limpas todas as superfícies usadas no preparo. Não se deve esquecer que qualquer desperdício, migalhas ou mancha pode ser um reservatório de germes. Os panos de prato e utensílios devem ser trocados diariamente e fervidos antes de serem novamente usados. As vassouras e rodos também devem ser lavados freqüentemente.

Manter os Alimentos Fora do Alcance de Insetos, Roedores e Outros Animais

Os animais costumam transportar microorganismos patogênicos que causam doenças alimentares. A melhor medida de proteção é guardar os alimentos em recipientes bem fechados.

Usar Água Pura

A água pura é tão importante para preparar os alimentos como para beber. Se o abastecimento público não inspira confiança, convém ferver a água antes colocá-la em alimentos ou antes de fazer gelo com ela. É muito importante ter cuidado com a água usada para preparar a comida dos lactantes

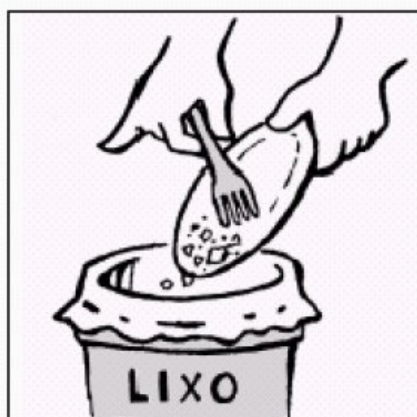
4.1.1.1 IMPORTANTE:

- A carne só poderá ser lavada com água potável corrente quando ainda estiver na peça grande, para evitar perdas de nutrientes, jamais depois de cortada na forma de preparo;
- Usar tesoura ou faca higienizada para abrir os sacos de alimentos;
- Lavar as latas com água e sabão antes de abri-las;
- Nunca levar a boca a colher que está usando para preparar o alimento;
- Nunca colocar o dedo dentro do alimento para _ivid-lo ou soprar para _ividi-lo, evitando assim a contaminação por microorganismos.

CUIDADOS COM O LIXO

O lixo acumulado na cozinha é uma fonte perigosa de microorganismos. Por isso:

- É importante ividi-lo diariamente, ou tantas vezes quanto forem necessárias durante o dia;
- Ele deve estar sempre ensacado e em recipientes apropriados, com tampa;
- Quando removido dos ambientes, o lixo deve ser armazenado em local fechado e frequentemente limpo, até a coleta pública ou outro fim a que se destine.



LIXO EXPOSTO ATRAI INSETOS, ROEDORES E OUTROS ANIMAIS. CUIDADOS COM OS ALIMENTOS

RECEBIMENTO DE MATÉRIAS PRIMAS

Nesta etapa o manipulador deve fazer uma breve seleção, de modo que os produtos que não apresentem qualidade adequada (sem condição de uso) sejam descartados. As embalagens externas (como caixas de papelão, de madeira e sacos de papel) devem ser retiradas para evitar entrada de pragas e não aumentar a contaminação ambiental.

REGRAS DE RECEBIMENTO

- Observar no rótulo dos alimentos: prazos de validade, data de fabricação, composição química;
- Observar as condições das embalagens (latas amassadas ou estufadas, sacos rasgados, vidros trincados).

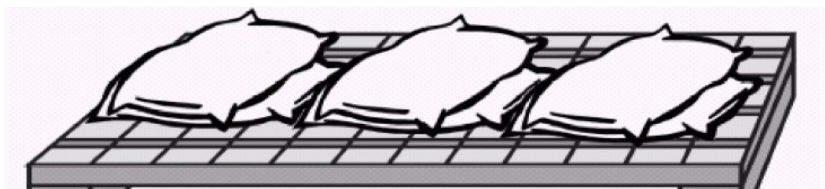


ARMAZENAMENTO

O manipulador deve armazenar rápida e corretamente os alimentos para conservar sua qualidade o maior tempo possível, evitando que estraguem:

PODER SER:

ARMAZENAMENTO À SECO – NO ESTOQUE



ARMAZENAMENTO À FRIO – EM GELADEIRA OU CONGELADOR / FREEZER



A arrumação de alimentos na geladeira deve seguir as seguintes regras:

- Os alimentos prontos para consumo ficam nas prateleiras superiores;
- Os alimentos semi-prontos ficam nas prateleiras intermediárias;
- Produtos crus ficam nas prateleiras de baixo separados entre si e dos outros produtos;
- **Não** encostar os alimentos nas paredes da geladeira manter sempre uma distância para circulação do ar

Outras orientações importantes:

- Os gêneros mais velhos devem ser colocados em cima ou à frente dos mais novos para serem consumidos em primeiro lugar atendendo à regra PEPS (primeiro que entra primeiro que sai);
- Os cereais deverão ser armazenados sobre estrados;
- Os gêneros acondicionados em pacotes, latas ou caixas deverão ser armazenados afastados da parede e com circulação de ar entre eles;
- Ao armazenar macarrão, biscoito, não colocar outros gêneros sobre eles para evitar que se triturem;
- Evitar o contato dos alimentos prontos com alimentos crus;
- Desprezar os alimentos prontos para consumo que caírem no chão;

- Preparar os alimentos em quantidade suficiente para o consumo imediato. Ocorrendo sobras constantes, providências devem ser tomadas quanto à quantidade preparada. Nunca reutilizar alimentos que sobram nos recipientes isotérmicos;
- Manter refrigerados os legumes e verduras cozidos;
- Manter cobertos os alimentos e bebidas;
- Tirar o excesso de calor de todos os alimentos antes de _ivi-los à geladeira. Para isso, é necessário _ividi-los em pequenas porções, colocando-os em recipientes com gelo;
- Abrir os recipientes isotérmicos somente no momento de servir as refeições.

ATENÇÃO!

Alimentos **NÃO** devem ser armazenados junto com produtos de limpeza, perfumaria, e objetos de uso pessoal.



CONTROLE DE PRAGAS

Moscas, baratas, formigas, ratos, pássaros, gatos e outros animais podem representar grandes risco de contaminação.



PORTANTO, NÃO É PERMITIDA A PRESENÇA DE ANIMAIS E PRAGAS NAS ÁREAS DE PREPARO, MANIPULAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE ALIMENTOS.

O controle de pragas é feito através da higienização diária e dedetização periódica (a cada seis meses).

FIM!!!