

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

DISSERTAÇÃO

BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO DURANTE A PRODUÇÃO DE
ALIMENTOS NA ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ ARCANJO DE DEUS E
SILVA, NA CIDADE DE ZÉ DOCA-MA

Antonia Gomes do Nascimento

Seropédica, RJ
Junho de 2012



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

**BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO DURANTE A PRODUÇÃO DE
ALIMENTOS NA ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ ARCANJO DE DEUS E
SILVA, NA CIDADE DE ZÉ DOCA-MA**

ANTONIA GOMES DO NASCIMENTO

Sob a Orientação do Professor
Stella Regina Reis da Costa

e Co-orientação do Professor
Davina Camelo Chaves

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

Seropédica, RJ
Junho de 2012

664

N244b

T

Nascimento, Antonia Gomes do, 1965-

Boas práticas de manipulação durante a produção de alimentos na escola municipal José Arcanjo de Deus e Silva, na cidade de Zé Doca - MA / Antonia Gomes do Nascimento – 2012.

73 f. : il.

Orientador: Stella Regina Reis da Costa.

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

Bibliografia: f. 65-72.

1. Tecnologia de alimentos - Teses. 2. Alimentos - Manuseio - Teses. I. Costa, Stella Regina Reis da, 1957-. II. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Curso de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos. III. Título.

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

ANTONIA GOMES DO NASCIMENTO

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

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 27/06/2012

Stella Regina Reis da Costa

Prof. Dra. Stella Regina Reis da Costa - UFRRJ
Orientadora

Louise Emy Kurozawa

Prof^ª. Dra. Louise Emy Kurozawa - UFRRJ
Membro

Elisa Helena da Rocha Ferreira

Prof^ª. Dra. Elisa Helena da Rocha Ferreira - IFRJ/UFRRJ
Membro

DEDICATÓRIA

A minhas filhas queridas Patricia e Leticia

AGRADECIMENTOS

A Deus por todas as oportunidades de aprendizagem que tenho nesta vida;

A minhas filhas adoradas, pela compreensão, apoio e carinho durante minha ausência;

À minha orientadora na pessoa da Prof^ª. Stella Regina Reis da Costa, pela paciência, apoio, pelos ensinamentos e pelo incentivo, sempre!

A minha Co-Orientadora, Prof^ª. Davina Chaves Camelo pelo apoio e ensinamentos muito importantes para este trabalho;

A Edmar Simplício, Secretário de Educação de Zé Doca-MA, por compreender a importância e apoiar a realização deste trabalho;

A todos os funcionários da Escola Municipal José Arcanjo e Deus e Silva pelo apoio para realização deste trabalho;

Ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia e a RURAL pela parceria para a realização do Projeto Minter em Tecnologia de Alimentos;

Aos servidores do IFMA/Campus Zé Doca pelo apoio, incentivo e paciência;

Aos amigos que fizeram parte do Minter em Tecnologia de Alimentos pelo carinho e colaboração;

A todos os meus amigos por terem sempre uma palavra de incentivo e apoio;

A Wallace Braz Sena Cruz pelo carinho e estímulo;

Aos alunos Ana Paula Sousa Fernandes, Irani Nunes Brito, Leandro Rolim e Reginaldo do Vale Portela pelo apoio e ajuda nos laboratórios e nos trabalhos na escola.

NASCIMENTO, Antonia Gomes. **Boas Práticas de Manipulação durante a Produção de Alimentos na Escola Municipal José Arcanjo de Deus e Silva, na Cidade de Zé Doca-Ma.** Seropédica: UFRRJ, 2012, 000 p. (Dissertação de Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos).

RESUMO

O presente trabalho foi realizado na escola Municipal José Arcanjo de Deus e Silva, na cidade de Zé Doca-MA, com o intuito de orientar os responsáveis pela execução da alimentação escolar sobre alimento seguro e boas práticas de manipulação. Inicialmente, foi aplicado um *checklist* para verificar as condições da estrutura física e operacional da cantina, cuja finalidade seria caracterizar e verificar se os colaboradores seguiam a legislação vigente. Em seguida, foram realizadas coletas de *swabs* nas mãos dos manipuladores e nos utensílios, para verificação da presença de microrganismos antes e depois do treinamento realizado. Foi aplicado um questionário semi-estruturado com os manipuladores para obtenção de informações sobre o ambiente escolar, além de entrevistas com os diretores dos turnos matutino e vespertino. Após a aplicação do *checklist* foram identificadas algumas não conformidades, para as quais foram sugeridas alterações para facilitar o processo de adequação. Observou-se, no entanto, que os manipuladores desconheciam as boas práticas que devem ser adotadas para a obtenção de um alimento seguro e de qualidade, tais como, a importância da utilização de toucas e aventais, a realização periódica de exames laboratoriais e a necessidade de se promover uma higienização correta das mãos e dos alimentos. Ao longo das atividades, verificou-se diferenças significativas na estrutura física e operacional, principalmente na postura dos manipuladores. Os resultados deste trabalho demonstraram que as condições higiênico-sanitárias da escola são insatisfatórias, mas a sensibilização foi eficaz e houve adequação no processo de higienização das mãos e utensílios. Como resultado final foi elaborado um Manual de Boas Práticas de Manipulação.

Palavras-chave: boas práticas, alimentos seguros, contaminação, treinamento, manipulador de alimentos.

NASCIMENTO, Antonia Gomes. **Food safety and good food practices during food preparation in the Municipal school of José Arcanjo de Deus e Silva, at Zé Doca-MA.** Seropédica: UFRRJ, 2012, 000 p. (Dissertation for Master's degree in Food Science and Production).

ABSTRACT

The present work has been developed in the municipal school José Arcanjo de Deus e Silva, in the city Zé Doca-MA, with the aim of orienting the responsables for the school nourishment about safe food and good practices of manipulation. Initially, a checklist has been applied to verify the conditions of the physical and operational structure of the canteen, with the objective of characterizing and verifying if the collaborators followed the current legislation. After that, samples of swabs have been collected on the manipulator's hands and tools, for verifying the presence of microorganisms before and after the training. It's been applied a half-structured questionnaire to the manipulators for obtaining informations about the scholar environment, and in addition interviews have been made with the directors of the morning and afternoon shifts. After the checklist application, some nonconformities have been identified, for which alterations have been suggested to facilitate the adequation process. It has been observed, however, that the manipulators didn't have the knowledge about the good practices that must be adopted for obtaining a safe food and with quality, as the importance of using caps and aprons, the periodic development of laboratorial exams and the need of promoting a correct hands and food hygienization. During the activities, significant differences have been verified on the physical and operational structure, specially on the manipulators' behavior. The results of this work have demonstrated that the hygienic-sanitary school conditions are unsatisfactory, but the mobilization was effective and the hands and tool hygienization process was adequate. As a final result, a Manipulation Good Practices Manual was developed.

Keywords: good practices, safe food, contamination, training, food manipulator.

LISTA DE TABELAS

	Pág.	
Tabela 1	Local de ocorrência de surtos de doenças no Brasil	20
Tabela 2	Resultados da avaliação das Edificações e instalações	37
Tabela 3	Resultados da avaliação dos Equipamentos e utensílios	43
Tabela 4	Resultados da avaliação dos Manipuladores/Merendeiras	44
Tabela 5	Resultados da avaliação do Preparo da Merenda escolar	48
Tabela 6	Resultado das Análises microbiológicas de objetos utilizados no preparo da merenda escolar.	53
Tabela 7	Resultado das Análises microbiológicas das mãos dos manipuladores.	57

LISTA DE QUADROS

Pág.

Quadro 1 . Identificação da escola, número de alunos e número de merendeiras	31
--	----

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Manipuladores durante treinamento na cantina da escola	35
Figura 2 Lixeira na área externa sem tampa	39
Figura 3 Lixo exposto	40
Figura 4 Preparo da merenda em área externa	50
Figura 5 Itens conformes por Módulo antes e depois treinamento.	60
Figura 6 Itens não conformes por Módulo antes e depois treinamento.	60

LISTA DE ABREVIATURAS

APHA	American Public Health Association
APPCC	Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle
CAE	Conselho de Alimentação Escolar
CAN	Comissão Nacional de Alimentação
CDC	Código de Defesa do Consumidor
CF	Coliforme Fecal
CME	Campanha da Merenda Escolar
CONSEA	Conselho Nacional de Segurança Alimentar
CT	Coliforme Total
DTA	Doenças Transmitidas por Alimentos
EJA	Educação de Jovens e Adultos
FAE	Fundação de Assistência ao Estudante
FAO	Food and Agriculture Organization
FDA	Foods and Drug Administration
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Points
IDEC	Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor
IFMA	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão
INAE	Instituto de Assistência ao Educando
INAN	Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição
MAA	Ministério da Agricultura e do Abastecimento
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MEC	Ministério da Educação
MS	Ministério da Saúde
NASA	National Aeronauts and Space Administration
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OPA	Organização Panamericana da Saúde

PCC	Pontos Críticos de Controle
PIQ	Padrões de Identidade e Qualidade
PMA	Programa Mundial de Alimentos
PNAE	Política Nacional de Alimentação Escolar
PNSA	Política Nacional de Segurança Alimentar
POP	Procedimento Operacional Padrão
PRONAN	Programa Nacional de Alimentação e Nutrição
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
REFAE	Representações Estaduais da Fundação de Assistência ao Educando
SDC	Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo
SFCI	Secretaria Federal de Controle Interno
SVS	Serviço e Vigilância Sanitária
TCU	Tribunal de Contas da União
UAN	Unidades de Alimentação e Nutrição
USAID	United States Agency for International Development

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	Justificativa e Relevância da pesquisa para o Estado	3
1.2	Objetivo Geral	4
1.3	Objetivos Específicos	5
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	6
2.1	Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)	6
2.1.1	Histórico	7
2.2	Legislação	10
2.3	Alimentos Seguros	13
2.4	Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC)	14
2.5	Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA's)	18
2.5.1	Microrganismos em Alimentos	20
2.5.2	Coliformes	21
2.5.3	<i>Staphylococcus aureus</i>	22
2.6	Boas Práticas de Fabricação (BPF)	22
2.6.1	Manual de Boas Práticas	24
2.6.2	Manipulação de Alimentos	25
2.6.3	Manipulador de Alimentos	25
2.7	Procedimentos Operacionais Padronizados (POP)	25
2.8	Treinamento	26
2.8.1	Objetivos do Treinamento	27
2.8.2	Ciclo do Treinamento	28
2.8.3	Treinamento para Manipuladores	29
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	31
3.1	Local da Pesquisa	31
3.2	Etapas do Trabalho	32
3.2.1	Etapa de Identificação	33
3.2.2	Etapa de Intervenção	34
3.2.3	Etapa de Avaliação	35
4	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	36
4.1	Observações Realizadas de Acordo com as Normas	36
4.2	Edificações e Instalações	37
4.3	Equipamentos e Utensílios	42
4.4	Manipuladores/Merendeiras	44
4.5	Perfil dos Manipuladores	47
4.6	Preparo da Merenda Escolar	48
4.7	Interpretações das Análises Microbiológicas	51
4.8	Análises nas mãos dos Manipuladores	54
4.9	Entrevista com os Diretores da Escola	56
4.10	Ações corretivas após a Intervenção	58
4.11	Itens Conformes e Não Conformes por Módulos	59
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
6	SUGESTÃO PARA TRABALHOS FUTUROS	62
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63

ANEXOS	73
1. <i>Checklist</i> das características sobre a edificação e instalações	74
2. Entrevista com os diretores da Escola	79
3. Questionário aplicado nos manipuladores/merendeiras	80
1. Programa Curso: Boas Práticas de Manipulação de Alimentos	81
2. Modelo de Manual de Boas Práticas de Manipulação	82

1 INTRODUÇÃO

O Brasil, assim como outros países, após a Segunda Guerra Mundial, se deparou com o fenômeno da fome bem como questões de segurança alimentar, segundo Segall-Corrêa, Marin-Leon (2009), a população teve limitações para ter acesso os alimentos

Essa primeira compreensão da segurança alimentar levou o Fundo das Nações Unidas para a Alimentação (FAO) após a Segunda Guerra Mundial, a propor um indicador de medida padronizado a partir da disponibilidade calórica per capita, com a finalidade de acompanhar tendências históricas e estabelecer comparações entre os países (BELIK, 2003; MIGOTTO et al, 2005).

Segundo Santos (2005), somente a partir 1970, o binômio alimentação-renda prevalecente começou a ceder espaço para o binômio alimentação-educação, resultado dos redirecionamentos das políticas de alimentação e nutrição traçadas no Brasil, as quais, a partir de então, se pautavam no reconhecimento da renda como principal obstáculo para se obter uma alimentação saudável.

No entanto, através de políticas públicas, se observou que a maneira de se alimentar era errada nutricionalmente, e com isso, estratégias de suplementação alimentar foram norteadas de modo a permitir que o trabalho sobre as vertentes educação e alimentação fosse disseminado na sociedade de um modo geral em meados de 1980.

Em 1991, com um impacto inicial restrito, foi divulgada no Brasil a proposta de uma Política Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) elaborada pelo Governo Federal visando gerar propostas alternativas de governo. Porém, diante do reconhecimento do círculo vicioso formado pela fome, miséria e violência, o governo definiu o seu enfrentamento como prioridade, sendo aceita no início de 1993, pelo Governo Itamar Franco como uma das fundamentações para a instalação do Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA), contribuindo para a definitiva introdução da questão agroalimentar e da fome como temas prioritários na Agenda Política Nacional (MALUF, 1996).

Estas questões alimentares tornaram-se possíveis com a criação pelo sociólogo Herbert de Sousa do movimento de dimensão nacional na década 90, a “Ação da Cidadania Contra Fome, a Miséria e Pela Vida”, que veio corroborar com a implantação do CONSEA. O movimento se baseava na ética que está diretamente associada à fome, a miséria e a exclusão

da cidadania, que inspirou o movimento articulado contra fome começada sendo ampliado inclusive a setores da sociedade civil brasileira que trabalham a lógica da solidariedade.

Segundo Maluf et al., (1996), a questão alimentar é mais complexa do que promover distribuição de alimentos ou estimular iniciativas localizadas de geração de empregos. Eliminar parte das perdas de renda real provocadas pela alta inflação, com um plano de estabilização, não é sinônimo de distribuição de renda, assim como boas safras agrícolas não se confundem com alimentos acessíveis.

O CONSEA e o Conselho de Comunidade Solidária que é um novo espaço de diálogo entre o Governo e as Organizações da Sociedade Civil (OSC's) e busca formas inovadoras para enfrentar a pobreza e a exclusão social no Brasil reuniram-se para propor a elaboração, tramitação e execução do orçamento federal a uma Política Nacional de Segurança Alimentar (PNSA), seguindo as diretrizes estabelecidas pelo Comitê Técnico Interministerial com a participação da sociedade civil.

Foram propostas a articulação e o fortalecimento de ações já existentes ou novas iniciativas confirmando a elaboração de um documento brasileiro para a Cúpula Mundial de Alimentação de 1996.

O contexto sobre a segurança alimentar promove a criação do Programa Nacional de Alimentação Escolar, que entrou em vigor desde 1995. Este se fundamenta na desnutrição e evasão escolar, diretrizes iniciais à garantia de alimentação escolar como um direito fundamental, assegurada pela Constituição e inserida entre as políticas públicas prioritárias para a garantia da segurança alimentar e nutricional (DANELON et al, 2009).

Este tema vem ganhando destaque em países membros da Organização das Nações Unidas (ONU), inclusive o Brasil, comprometendo-se a erradicar a pobreza extrema e a fome, universalizar a educação básica, reduzir a mortalidade infantil e materna, entre outras, até o ano de 2015 (SANTOS & SANTOS, 2008), com o intuito de aprimorar o monitoramento e a avaliação de programas, contemplando a avaliação dos processos, dos impactos e da eficiência das ações.

Pensando no contexto e na atualidade em relação aos centros educacionais infantis com crianças menores de seis anos, contemplam-se as necessidades de desenvolvimento intelectual, bem como o direito à socialização, às vivências infantis e aos cuidados específicos (RAVAGNANI; STURION, 2009). Estes centros devem ser organizados de modo a contar com unidades de alimentação e nutrição, de modo a permitir que o público alvo tenha benefícios para manter, recuperar ou melhorar a saúde, através de uma alimentação

diversificada e balanceada nutricionalmente e que esta ação conjunta torne-se um costume consolidado de hábitos saudáveis.

Segundo Turpin (2009), o avanço da PNAE os objetivos visavam essencialmente à redução da desnutrição escolar e a melhoria dos hábitos alimentares. Atualmente o PNAE é coordenado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), autarquia vinculada ao Ministério da Educação. Desde então, a merenda escolar tem contribuído, principalmente após a sua descentralização, para incrementar a alimentação de alunos da rede pública e filantrópica em todo o país ampliando assim o incentivo à pequena produção familiar local (TURPIN, 2009). Com isso, os municípios vêm se esforçando para se estruturar e melhorar a qualidade alimentar em parceria com a agricultura familiar, beneficiando e aumentando a expectativa sócio-econômica da região.

1.1 Justificativa e Relevância da Pesquisa para o Estado

Conforme proposta documentada pelo Ministério do Desenvolvimento Social, que tratava de estimular a sociedade por meio de ações educativas e de comunicação a adotar hábitos alimentares saudáveis e contribuir para a prevenção e controle de problemas relacionados a uma alimentação inadequada, o presente projeto de pesquisa visa à avaliação e adequação de normas e conduta sobre o processo que envolve o tema alimentação escolar para crianças de até oito anos de idade, de forma a contribuir com a prevenção e controle de problemas relacionados a uma alimentação inadequada. A iniciativa deste projeto está em consonância com diretrizes provindas do Governo Federal, contemplando a promoção de práticas alimentares e de nutrição, como um componente essencial a saúde e reconhecendo os espaços escolares.

Um dos maiores prazeres da vida é o ato de alimentar-se, pois é através do alimento que nosso organismo adquire energia para realizar suas atividades. Fazer isso de forma segura e sem riscos é mais adequado (BELLIZZI et al, 2005). Cabe ao manipulador de alimentos prevenir os riscos à saúde dos consumidores. Durante a investigação sobre a origem e as medidas de controle da contaminação dos alimentos, deverá ser destacada a participação do manipulador, o qual apresenta o fator de maior importância no sistema de proteção dos alimentos às alterações, sendo o principal elo da cadeia de transmissão para a contaminação microbiológica dos alimentos (RÊGO et al., 1997).

Na maioria dos serviços de alimentação há muitos fatores que limitam a implementação das Boas Práticas, como a falta de conscientização e treinamento de manipuladores; ausência de investimentos em instalações; indisponibilidade de recursos financeiros para implantação; falta de comprometimento dos gestores e deficiência de apoio e conhecimento para uma adequada implantação e implementação.

Nesse contexto, há necessidade de adequação dos serviços de alimentação aos aspectos higiênico-sanitários. Entretanto, tem-se consciência da dificuldade encontrada pelas escolas. Além de oferecer uma alimentação que atenda as necessidades nutricionais, os Programas de Alimentação e Nutrição, dentro de suas políticas públicas, devem prever também a existência de métodos que avaliem a qualidade higiênico-sanitária da merenda servida.

Portanto, este projeto é de extrema relevância para o Município de Zé Doca, pois a demanda visa instrumentos legais respaldados no Programa de Educação Alimentar e Nutricional, onde deverão ser avaliados os impactos potenciais diretamente ligados ao setor social, econômico, cultural e de saúde pública, cuja relevância permite trabalhar questões educacionais e promover a segurança alimentar, ingestão de alimento seguro e a minimização de problemas associados à saúde coletiva. Essas informações permitirão a inclusão de recursos humanos a serem trabalhados de modo a beneficiar a comunidade discente e local, através da disseminação das Boas Práticas de Fabricação.

Por isso, é pertinente a realização desse trabalho na cidade de Zé Doca-MA, situada na região do Alto Turi, Mesorregião Oeste Maranhense, microrregião de Pindaré, localizada no bioma da Amazônia, a ser executado na Escola Municipal José Arcanjo de Deus e Silva.

1.2 Objetivo Geral

O objetivo geral do trabalho foi avaliar as condições higiênico-sanitárias nos serviços de alimentação escolar na Escola Municipal José Arcanjo de Deus e Silva no município de Zé Doca para realizar as Boas Práticas de manipulação.

1.3 Objetivos Específicos

- Avaliar a Unidade de Alimentação e Nutrição segundo a RDC 275/2002;
- Avaliar os produtos e processos segundo a RDC 275;
- Elaborar Manual de Boas Práticas de Manipulação;
- Realizar análises microbiológicas das mãos dos manipuladores e dos utensílios utilizados para avaliar a eficácia dos procedimentos de higienização antes e depois dos treinamentos;
- Ministrando curso sobre a importância da higienização, produção, manipulação e preparo das refeições na Escola Municipal José Arcanjo de Deus e Silva, para conscientização dos manipuladores.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Segundo Sousa e Campos (2003), a qualidade é uma característica multidimensional do alimento, sendo uma combinação de atributos físico-químicos e microbiológicos, nutricionais e sensoriais. O seu controle em todas as etapas do processamento de alimentos tem como objetivo assegurar a qualidade promovendo a saúde do consumidor (BOBENG & DAVID, 1977). Este capítulo é dedicado à revisão da literatura existente a respeito dos conceitos, origem e importância do PNAE e dos temas relacionados à Legislação, Alimentos Seguros, APPCC, Doenças Transmitidas por Alimentos, Boas Práticas e o Treinamento que será realizado na Escola Municipal José Arcanjo de Deus e Silva em Zé Doca-MA.

2.1 Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), gerenciado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação do Ministério da Educação (FNDE/MEC), é referência mundial na área da alimentação escolar e atende estudantes matriculados na educação infantil, ensino fundamental e ensino médio das escolas públicas e escolas filantrópicas do país, tendo por base a perspectiva do direito humano à alimentação. O objetivo desse programa é atender as necessidades nutricionais dos estudantes e ajudando a formar hábitos alimentares saudáveis, durante sua permanência no ambiente escolar, contribuindo para a diminuição da evasão escolar, aumento da capacidade de aprendizagem e rendimento escolar (FNDE, 2005).

Considerado um Programa de Suplementação Alimentar, o PNAE se insere nas políticas de saúde, como medida de atenção primária. Sua gênese fundamentou-se no discurso de combate à desnutrição, na preservação da saúde física e mental, na promoção da educação alimentar, além do incentivo à frequência dos alunos à escola, com o intuito de diminuir o índice de repetência (PHILIPPI, 2000). A ampliação do programa de merenda escolar constituiu-se como uma das prioridades do eixo que trata de garantir saúde, nutrição e alimentação a grupos populacionais determinados (VIUNISKI, 2005).

2.1.1 Histórico

No Brasil, a merenda escolar sempre esteve presente nos programas de suplementação alimentar. As primeiras iniciativas datam da década de 30, quando alguns estados e municípios mais ricos passaram a responsabilizar-se, de forma crescente, pelo fornecimento da merenda em suas redes de ensino.

A segunda medida foi à criação, em 1940, do Serviço Central de Alimentação, destinado à melhoria dos hábitos alimentares do trabalhador brasileiro e que pode ser considerada a primeira política pública de alimentação do país.

Em 1945, foi criada a Comissão Nacional de Alimentação (CNA) e, quase uma década depois, criou-se o Programa Nacional da Merenda Escolar, contando com a ajuda de doações internacionais de alimentos.

O Programa de Alimentação escolar foi então desenvolvido em 1954, com o estabelecimento de Campanha da Merenda Escolar (CME), criada por meio do Decreto nº 37.106, subordinada ao ministério da educação (CALIL & AGUIAR, 1999; FNDE, 2007).

Em 31 de março de 1955 é criado, através de Decreto – Lei nº 37.106, a Campanha de Merenda Escolar (CME). Esse programa contava com “doações” de 5 empresas norte-americanas de leite em pó acompanhado de cápsulas de vitamina A e D, beneficiando-se inicialmente os Estados do Nordeste brasileiro. Já em 1956, o governo passa a complementar essas doações com a compra de farinha enriquecida de leguminosas e cereais (milho, trigo, arroz e soja), adquiridos no próprio mercado internacional.

A década de 60 pode ser vista como uma segunda etapa do programa, marcada fortemente pela presença de alimentos provenientes dos Estados Unidos, entre os quais o Programa Alimentos para a Paz, financiado pelo *United States Agency for International Development* (USAID) e do Programa Mundial de Alimentos (PMA) da Organização das Nações Unidas (ONU), os quais forneciam a quase totalidade dos gêneros consumidos.

A década de 70 foi marcada pela participação prioritária de gêneros comprados nacionalmente, com o conseqüente crescimento de várias empresas nacionais fornecedoras de alimentos, configurando uma terceira etapa desse processo. A partir daí, os alimentos formulados, com destaque para sopas, mingaus e outros, foram produzidos pelas indústrias alimentícias, que passaram a ter presença marcante na cesta de produtos da alimentação escolar.

Em 1979, o Programa passa a se denominar Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e seu objetivo era proporcionar suplementação alimentar aos escolares do primeiro grau matriculados nos estabelecimentos de ensino público e aos pré-escolares, através do fornecimento de uma refeição de valor nutricional equivalente a 15% das recomendações nutricionais diárias durante o ano letivo.

Entre 1976 a 1980 a Política de Alimentação e Nutrição, é inscrita nas diretrizes do II Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (PRONAN II), coordenado pelo Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN), vinculada ao Ministério da Saúde. O INAN por sua vez, propôs programas de suplementação alimentar dirigidos aos trabalhadores, ao grupo materno-infantil e aos escolares, privilegiando as regiões mais pobres, introduzindo um conjunto de inovações naquela política, entre elas: integrar os vários ministérios; estimular a produção de produtos básicos; interferir na cadeia de abastecimento; adquirir gêneros alimentícios do pequeno produtor; e garantir preços mais competitivos. As avaliações do II PRONAN apontaram, entre os fatores que contribuíram para o menor êxito dos seus programas, a falta de apoio político e orçamentário, seu uso clientelístico e a falta de pontualidade das ações implementadoras.

No ano de 1981, cria-se o Instituto de Assistência ao Educando (INAE) e institucionaliza-se o programa, que até então era considerado campanha. “Após a criação do INAE, começam a acontecer inúmeras mudanças na estrutura do programa, sendo transferida aos Estados, através das secretarias de educação, a operacionalização do mesmo” (PEAE, 1997).

O ano de 1988 foi marcante para o tema da alimentação escolar no país. A nova Constituição promulgada assegura o direito universalizado à alimentação escolar a todos os alunos de ensino fundamental da rede pública, a ser oferecido pelos governos federal, estadual e municipal. Ressalta-se, também, o importante processo de renovação das idéias emergente da atuação do movimento social, em um tempo de retomada da abertura política.

Desde 1994, o PNAE funciona de forma descentralizada, com a perspectiva de permitir uma maior regularização no fornecimento das refeições, possibilitar melhoria na sua qualidade, atender aos hábitos alimentares dos estudantes, e assim promover uma melhor aceitabilidade à alimentação escolar (MUNIZ & CARVALHO, 2007).

Em 12 de julho de 1994 é criada a Lei nº 8.913 que dispõe sobre a municipalização da merenda escolar, sendo esta da jurisdição do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), em substituição a extinta FAE. Trata-se de um redirecionamento das ações

públicas pelo Estado neoliberal. Pautado no discurso político do resgate da dívida social acumulada durante o período da ditadura militar e da democratização dos processos decisórios de formulação e implementação de políticas, defende-se que os mecanismos de intervenção na sociedade devem estar fundamentados na participação coletiva e convoca a sociedade civil organizada a colaborar e negociar com o Estado para a solução de seus problemas (FAE, 1993).

Em 1999, inicia-se uma nova modalidade de repasse de recursos financeiros do Governo Federal, não mais por convênios, mas por transferência automática. Todos os municípios e estados do país passam a receber os recursos para aquisição de gêneros alimentícios. No ano seguinte, o PNAE passa a contar com a atuação dos Conselhos de Alimentação Escolar em sua execução, como condição para repasse das verbas para os estados e municípios.

Em decorrência da descentralização do programa, novas diretrizes foram determinadas, dentre elas destacando-se a priorização do abastecimento com produtos locais, respeito aos hábitos alimentares regionais e a vocação agrícola do município, promovendo o desenvolvimento local. O novo modelo de gestão, com transparência dos recursos financeiros do programa, de forma sistemática permite o planejamento das aquisições dos gêneros alimentícios e assegurar a oferta da alimentação escolar durante todo o ano letivo (FNDE, 2007).

O repasse é feito diretamente aos estados e municípios, com base no censo escolar realizado no ano anterior ao do atendimento. O programa é acompanhado diretamente pela sociedade, por meio dos Conselhos de Alimentação Escolar (CAE), pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), pelo Tribunal de Contas da União (TCU), pela Secretaria Federal de Controle Interno (SFCI) e pelo Ministério Público (FNDE, 2005; FNDE, 2007).

O Conselho de Alimentação Escolar (CAE), órgão colegiado deliberativo, fiscalizador e de assessoramento para a execução do programa, foi estabelecido com a Medida Provisória MP nº 1.784/98 e tem como principal responsabilidade fiscalizar a aplicação dos recursos transferidos pelo FNDE e zelar pela qualidade dos produtos. O CAE é constituído por membros da comunidade, professores, pais de alunos e representantes dos poderes executivo e legislativo (WEIS et al, 2005).

Com a publicação da Medida Provisória nº 2.178-36 de 24 de agosto de 2001 e suas reedições, o programa passou a ter novo direcionamento, incorporando ao texto legal a

possibilidade de as entidades executoras descentralizarem a execução por meio da escolarização, ou seja, foi facultada aos estados e municípios a possibilidade de transferência dos recursos às unidades escolares.

Diante deste quadro, torna-se relevante avaliar as condições higiênico-sanitárias na produção da alimentação escolar, fornecida a crianças e adolescentes por meio do PNAE, que de acordo com o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE, 2007) alcança aproximadamente 36 milhões de beneficiários por ano.

Segundo a Resolução nº 38, de 23 de agosto de 2004 (BRASIL, 2005), que estabelece os critérios para execução do PNAE, o cardápio da alimentação escolar deve ser programado de modo a suprir, no mínimo, 15% (quinze por cento) das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados em creche, pré-escola e ensino fundamental, e, no mínimo, 30% (trinta por cento) das necessidades nutricionais diárias dos alunos das escolas indígenas, durante sua permanência em sala de aula.

No entanto, (SILVA et al, 2004), por meio de análises relativas à qualidade das refeições distribuídas nas escolas públicas de Manaus – AM, verificaram que apenas em cerca de 30% das unidades a merenda servida contribuía com 15% das necessidades de energia e proteínas, conforme preconizado pelos gestores do programa.

2.2 Legislação

A legislação brasileira na área de alimentos é formada por um conjunto de procedimentos, diretrizes e regulamentos elaborados pelas autoridades, com o objetivo de assegurar a qualidade dos alimentos consumidos e a proteção da saúde pública (FIGUEREDO e NETO, 2001; FAÇANHA et al., 2003).

Segundo Hayes (1995) a legislação sobre alimentos foi originalmente introduzida em muitos países para prevenir a venda de produtos fraudulentos e objetivando verificar desvios nos padrões de composição e peso. Somente em tempos mais recentes a legislação sofreu expansão e inclui considerações de saúde pública, tais como aquelas referentes à transmissão de bactérias nocivas em alimentos.

As normas internacionais relativas aos alimentos são de responsabilidade da Comissão Internacional do *Codex Alimentarius*, um Programa Conjunto da FAO e da OMS. Trata-se de um fórum internacional de normalização sobre alimentos, criado em 1962, e suas normas têm

como finalidade proteger a saúde da população, assegurando práticas equitativas no comércio regional e internacional de alimentos, criando mecanismos internacionais dirigidos à remoção de barreiras tarifárias, fomentando e coordenando todos os trabalhos que se realizam em normalização (INMETRO, 2007).

Na esfera federal, o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, foi definido pela Lei nº 9.872 de 26 de janeiro de 1999, que criou a ANVISA em substituição a Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), tendo a finalidade de respeitar a legislação em vigor, além de regulamentar, controlar e fiscalizar os produtos e serviços que possam causar riscos a saúde. Sob a fiscalização sanitária da ANVISA encontram-se os alimentos, bebidas, águas envasadas, seus insumos, embalagens, aditivos alimentares, limites de contaminantes orgânicos, resíduos de agrotóxicos e de medicamentos veterinários.

Os Estados também possuem uma legislação própria. Na esfera municipal, a Lei Orgânica dos Municípios impõe que cada município controle e fiscalize o comércio de alimentos quando houver recursos necessários. Sendo assim, os municípios possuem sua legislação, na grande maioria baseada nos respectivos estados ou baseia-se nas publicações dos Ministérios da Agricultura e da Saúde.

O Decreto Lei nº 986, de 21 de outubro de 1969, alterado pela Medida Provisória nº 2.190-34 de 23 de agosto de 2001, regulamenta os alimentos cuja responsabilidade recai sobre o Ministério da Saúde (MA) e o Ministério da Agricultura e Abastecimento (MAA), que cuida do controle da qualidade sanitária do alimento comercializado em todas as etapas, desde a produção até o consumo final. Esse dispositivo legal versa sobre alguns mecanismos e instrumentos de controle importantes, tais como os Padrões de Identidade e Qualidade (PIQ), a fiscalização e o registro de alimentos. Enquanto a fiscalização exerce controle sobre a qualidade do alimento verificando o processo de produção, o registro é o mecanismo de controle sobre a formulação e a rotulagem do produto dentro da unidade produtora (TABAI, 2002).

Com o objetivo de melhorar as condições higiênico-sanitárias que estão relacionadas à preparação de alimentos, o MS publicou a Portaria nº 326 de 26 de novembro de 1993, recomendando que seja elaborado um Manual de Boas Práticas para Manipulação de Alimentos, baseado nas publicações técnicas da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Organização Mundial de Saúde e *Codex Alimentarius*. Preparação dos alimentos, além de equipamentos e estruturas operacionais deficientes, e adequar à ação da Vigilância Sanitária.

A Portaria do MS ainda menciona como atribuição Responsável Técnico, a adoção do método de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) para a garantia de qualidade de produtos e serviços. Em agosto de 1997, foi publicada a Portaria Ministerial nº 326 de 30 de julho de 1997, definindo melhor as condições técnicas para a elaboração do Manual de Boas Práticas.

A Portaria nº 1.428/MS de 26/11/1993 editou diretriz e princípios para inspeção sanitária com base no sistema de APPCC, preconizando a adoção dos métodos de boas práticas de fabricação em todos os estabelecimentos de produção e comercialização de alimentos (BRASIL, 1993).

Em 1997, foi publicada a portaria RDC nº 326/MS de 30/07/1997, que também aborda a questão do controle sanitário dos alimentos. Ela aprovou o regulamento técnico sobre condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos (BRASIL, 1997), com mais detalhes sobre as boas práticas de fabricação, de forma a adequar a legislação brasileira às do MERCOSUL. A Portaria nº 1.428 e a Portaria nº 326 foram criadas antes do início da atuação da ANVISA no Brasil (BRASIL, 1999).

Com o objetivo de aprimorar o controle sanitário dos alimentos, a ANVISA publicou em 2002 a resolução RDC nº 275 de 21 de outubro de 2002, que aprovou o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados e apresenta em anexo a Lista de Fabricação em estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos, comumente denominada Check List que permite classificar os estabelecimentos em diferentes grupos, de acordo com o percentual de atendimento as boas práticas (BRASIL, 2002). Esta resolução representou um avanço para a padronização destas avaliações e classificação.

Em 2004, a ANVISA publicou a resolução RDC nº 216 para os serviços de alimentação com o objetivo de atingir a melhoria das condições higiênico-sanitárias dos alimentos para todos os serviços que oferecem alimentos ao público, tais como lanchonetes, restaurantes, cozinhas industriais, *buffets*, padarias, pastelarias, confeitarias e outros. Nesta norma constam as orientações para os estabelecimentos realizar um trabalho de forma segura e adequada na manipulação, Estabelece os requisitos necessários para uma manipulação segura dos alimentos no preparo, acondicionamento, armazenamento, transporte e exposição dos alimentos. Determinando item sobre documentação e registro, a obrigatoriedade de elaboração dos Procedimentos Operacionais Padrões (POP's) para higienização das

instalações, equipamentos e móveis; higienização do reservatório de água; controle integrado de vetores e pragas urbanas e higiene e saúde dos manipuladores.

Identificar a situação do comércio de alimentos é fundamental para que a ANVISA conheça as áreas de maior risco, e assim, planejar intervenções com vistas a adequação à legislação e a qualidade dos alimentos ofertados. Segundo Mürmann (2004), entre os diferentes tipos de estabelecimentos, não se pode encontrar nenhuma classe que atenda satisfatoriamente os requisitos da legislação pertinente. Assim, todos os estabelecimentos devem ser alvo de vistorias sistemáticas monitorando as boas práticas de manipulação dos alimentos.

2.3 Alimentos Seguros

Toda substância ou mistura de substância, no estado sólido, líquido, pastoso ou qualquer outra forma adequada, destinada a fornecer ao organismo vivo, os elementos à sua formação, manutenção e desenvolvimento é a denominação de alimento (SILVA, 2010). Os alimentos possuem a finalidade de fornecer ao corpo humano a energia e o material destinados à formação e à manutenção dos tecidos, ao mesmo tempo em que regulam o funcionamento dos órgãos (GAVA, 1984).

Um alimento apto para o consumo, isto é, com segurança, é aquele alimento que não causa doença ou injúria ao consumidor (CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION, 1994). Outro entendimento para alimento seguro destaca que a ausência de contaminações químicas, físicas e microbiológicas garante segurança aos alimentos. Desta forma, compatível e coerente, com as idéias de Germano (2003), é correto afirmar que os perigos químicos, físicos e microbiológicos são as principais formas de contaminação dos alimentos.

Paralelo ao crescimento da produção e ao desenvolvimento de novas tecnologias está à preocupação com a segurança do alimento. O conceito de segurança do alimento destaca-se entre as questões voltadas para a qualidade dos produtos e a preservação da vida e da saúde dos riscos representados por perigos possíveis de estarem presentes nos alimentos. Logo, a segurança do produto depende dos níveis aceitáveis do perigo no alimento, ou seja, do nível de proteção necessário para a saúde do consumidor (PAS, 2004).

É garantido ao consumidor o direito a aquisição de alimentos seguros através do artigo 6º do Capítulo III do Código de Defesa do Consumidor –CDC (BRASIL, 1990).

A crescente preocupação coletiva pelo consumo de alimentos seguros é um dos maiores desafios que enfrenta atualmente a indústria alimentícia, conseqüentemente a segurança alimentar é parte vital de todas as etapas que envolvem a cadeia alimentar. A implantação de um Sistema de Segurança Alimentar é uma aproximação para prevenir a possibilidade de produzir alimentos inseguros que causem danos à saúde. Nos dias atuais existem ferramentas e métodos como as Boas Práticas de Fabricação e Higiene e Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle e POP's que em conjunto formam a base para o Sistema de Segurança Alimentar.

A produção de alimentos seguros requer:

- Controle na fonte;
- Controle do desenvolvimento e do processo dos produtos;
- Boas práticas higiênicas durante a produção, o processamento, a manipulação, a distribuição, a estocagem, a venda, a preparação e a utilização;
- Abordagem preventiva, uma vez que a efetividade dos testes microbiológicos do produto final é limitada.

O consumo de um alimento está diretamente relacionado com as suas características e propriedades externas, tais como tamanho, formato, grau de maturação, cor, sabor, textura, consistência e grau de frescor. As características sensoriais e nutritivas devem estar compatíveis e coerentes com as características internas que revelam a segurança química, física e microbiológica do alimento.

2.4 Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC)

O APPCC é um sistema preventivo que busca a produção de alimentos seguros. Ele está embasado na aplicação de princípios técnicos e científicos para a produção e manejo dos alimentos, desde o campo até a mesa do consumidor. Os princípios desse sistema de qualidade são aplicáveis a todas as fases da produção de alimentos: na agricultura, na pecuária, na industrialização e na manipulação dos alimentos, nos serviços de alimentação coletiva, e nos sistemas de distribuição e manejo do alimento (LINTON & ALMANZA, 1996).

Os princípios APPCC são aplicáveis a toda a qualquer atividade relacionada a alimentos. Um Plano APPCC, porém é específico para um produto e processo, dirigido preferencialmente para etapas de processos industriais (INPPAZ, 2001).

Os sete princípios do APPCC são:

- Princípio 1: análise de perigos e medidas preventivas;
- Princípio 2: determinação dos pontos críticos de controle;
- Princípio 3: estabelecimento dos limites crítico;
- Princípio 4: estabelecimento de procedimentos de monitorização dos pontos críticos de controle;
- Princípio 5: determinação das ações corretivas;
- Princípio 6: estabelecimento de procedimentos de verificação;
- Princípio 7: estabelecimento dos procedimentos de registros.

Princípio 1

A equipe APPCC deve listar todos os perigos que possam estar presentes em cada fase da elaboração do alimento, desde a produção primária, processamento, manufatura e distribuição até o consumo. O passo seguinte é conduzir uma análise de perigos para identificar quais perigos cuja eliminação ou redução em níveis aceitáveis é essencial para a segurança do alimento (FAO, 1997; NACMCF, 1997).

A análise de perigos deve contemplar os seguintes aspectos: a provável ocorrência de perigos e a severidade dos seus efeitos adversos à saúde, uma avaliação qualitativa e/ou quantitativa da presença dos perigos, a possibilidade de sobrevivência ou multiplicação dos microorganismos de interesse, a produção ou a persistência de toxinas, agentes químicos ou físicos e as condições de controle dos mesmos (FAO, 1997).

Princípio 2

Consiste na identificação dos pontos críticos de controle para um alimento. Um Ponto Crítico de Controle (PCC) é definido como um ponto, etapa ou procedimento no qual um controle pode ser aplicado e é essencial para que um perigo possa ser prevenido, eliminado ou reduzido em níveis aceitáveis (NACMCF, 1997; FDA, 2001 a).

Uma estratégia para facilitar a identificação de cada PCC é a utilização da árvore decisória, a qual apresenta uma abordagem lógica e racional. A árvore decisória é útil para determinar se uma etapa em particular é um PCC ou um Ponto de Controle (PC) para um

perigo previamente identificado, e constitui um instrumento, não substituindo o conhecimento técnico (FAO, 1997; NACMCF, 1997).

Princípio 3

Especificar limites críticos e validar ponto crítico de controle. Um limite crítico é o valor máximo e/ou mínimo para que parâmetros biológicos, químicos e físicos sejam controlados em um PCC, destinado a prevenir, eliminar ou reduzir a ocorrência de perigos á segurança do alimento, em níveis aceitáveis (FAO, 1997; NACMCF, 1997). Exemplos desses valores podem ser tempo, temperatura, atividade de água (Aw), pH, acidez titulável, conservantes, concentração salina, viscosidade, cloro residual, entre outros (NACMCF, 1997; FDA, 2001 a).

Princípio 4

Esses procedimentos têm o propósito de fazer o gerenciamento da segurança do alimento; se a monitorização indicar que há uma tendência em haver perda de controle uma ação corretiva pode ser ativada para trazer o processo novamente sob controle, antes que desvios dos limites críticos ocorram; monitorização é utilizada para determinar quando houve a perda de controle e/ou desvio de um limite crítico; - documentação escrita necessária para a etapa de verificação (NACMCF, 1997; FDA, 2001 a).

Procedimentos de monitorização podem ser observações visuais (evisceração, presença de objetos estranhos, rotulagem, lacres), avaliações sensoriais (odor, cor, textura), medições químicas (pH, cloro residual) ou medições físicas (tempo e temperatura, Aw, detecção de metais) (SENAI, 1999 a).

Princípio 5

Estabelecimento das ações corretivas que devem ser adotadas todas as vezes que os desvios dos limites críticos ocorrerem. Os objetivos das ações corretivas são a definição do destino a ser dado ao alimento produzido quando algum desvio ocorreu, corrigir a causa do desvio e assegurar que o PCC está sob controle e manter os registros das ações corretivas efetuadas (NACMCF, 1997; FDA, 2001 a).

Princípio 6

Estabelecimento de procedimentos de verificação é realizado para determinar se o sistema APPCC está funcionando corretamente e devem ocorrer com uma frequência suficiente para esse propósito (FAO, 1997).

Exemplos de atividades de verificação é a revisão do Plano APPCC e de seus registros, a revisão dos registros dos PCC, inspeções para verificar se os PCC estão sob controle, colheita aleatória de amostras para verificar a eficácia dos PCC, aferição e calibração de equipamentos, entre outros (SENAI, 1999 b).

Princípio 7

Os procedimentos de registros que representam a manutenção eficiente e fiel dos registros são essencial para aplicação do Sistema APPCC. Informações sobre a análise de perigos, a determinação dos PCC e dos limites críticos deve estar documentadas e disponíveis. Exemplos de registros são os dados sobre as atividades de monitorização dos PCC, dos desvios e das respectivas ações corretivas e das modificações do Plano (FAO, 1997).

Segundo Silva Júnior (2000), existem alguns requisitos fundamentais para implantar o método APPCC em cozinhas e garantir os critérios de segurança no controle higiênico-sanitário dos alimentos dentre eles estão:

- 1- Áreas específicas e separadas para recepção de mercadorias, pré-preparo e preparo final de carnes, confeitaria e preparo de sobremesas, higienização de hortifruti;
- 2- Pias próximas aos locais de manipulação;
- 3- Geladeira, cadeias frias, incluindo: congelador ou câmara frigorífica para os produtos de laticínios, carnes e hortifruti respectivamente separados;
- 4- Cadeias quentes como: balcão de espera, *pass-through* (equipamento pelo qual o alimento passa e aguarda em aquecimento por alguns segundos) até ser consumido, estufa ou carrinho térmico;
- 5- Máquina de lavar utensílios;
- 6- Materiais para higiene;

- 7- Materiais para monitoramento (termômetros, sacos plásticos esterilizados para coleta de amostras).

O Sistema APPCC é lógico e abrangente porque leva em consideração os ingredientes, o processo e o uso subsequente do produto. Esse sistema é contínuo, já que detecta os problemas antes que ocorram ou no momento em que surgem, permitindo a aplicação imediata das ações corretivas. É sistemático porque sendo um plano completo, cobre todas as operações, os processos e as medidas de controle, reduzindo os riscos de doenças alimentares (SENAI, 1999 a; INPPAZ, 2001).

2.5 Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA' s)

Doenças alimentares são todas as ocorrências clínicas decorrentes da ingestão de alimentos contendo perigos ou que contenham em sua constituição estruturas naturalmente tóxicas ou a ingestão inadequada de nutrientes importantes para a saúde ou mesmo as consequências clínicas devido ao aspecto sensorial repugnante ou simbólico (SILVA, 2010). As doenças ligadas ao consumo de alimentos são comuns em todos os países e acontecem frequentemente com quantidade de surtos ou na variedade de agentes etiológicos.

As Doenças Transmitidas pelos Alimentos (DTA's) podem se manifestar através de infecções alimentares (ingestão de alimento contaminado com microrganismos prejudiciais à saúde), intoxicações (ingestão de alimentos com toxinas de microrganismos ou substâncias tóxicas, ou toxinfecções, por ingestão de alimentos com microrganismos que produzem toxinas (BRASIL, 2007). A Organização Mundial da Saúde (OMS) registra que os casos de DTA's atingem, anualmente, 30% da população dos países industrializados, incluindo o Brasil (TABAI, 2002).

Somente quando o alimento ingerido intervir na transmissão de doenças, seja veiculando de forma passiva ou permitindo sua multiplicação como acontece com as bactérias, será correto afirmar que se trata de doença transmitida pelos alimentos, (SILVESTRE, 2009). Existem duas vias de transmissão que podem fazer o agente chegar até o alimento e em seguida produzir uma DTA em um hospedeiro vulnerável.

- Direta: ocorre à transferência sem intermediários do agente procedente, o agente é transmitido diretamente para o alimento.
- Indireta: neste caso o agente passa por “algum intermediário” para alcançar o alimento e consumo do mesmo até produzir a DTA.

As enfermidades de origem alimentar ocorrem quando uma pessoa contrai uma doença devido à ingestão de alimentos contaminados com microrganismos ou toxinas indesejáveis. Existem muitos casos de enfermidades causadas por alimentos que não são notificados, pois em alguns casos os sintomas se parecem com os de gripe (GUIMARÃES, 2002). Existem alguns sintomas mais comuns das doenças de origem alimentar, dentre eles estão à dor de estômago, náusea, vômitos, diarreia e febre.

Os microrganismos patogênicos estão presentes no solo e, então podem constar nas colheitas, no gado, nas aves e nos peixes. Sendo inevitável que os produtos crus utilizados como ingredientes carregam de forma patogênica a contaminação (GUIMARÃES, 2002). Com o objetivo de evitar as toxinfecções alimentares, é necessário que seja feita a identificação e controle dos patógenos.

Durante o processamento os alimentos podem ser contaminados por bactérias patogênicas pelo o homem, como resultado de deficiências das condições de higiene, quer seja a partir de pessoas ou animal doente ou ainda das fezes provenientes de indivíduos infectados.

A origem microbiológica ou parasitária é causada por diversos agentes, podendo ser:

- Origem endógena, na qual os agentes já se encontram nos alimentos antes de sua obtenção.
- Origem exógena, a contaminação ocorre durante o processo produtivo – do campo a mesa.

Foram notificados 5.699 surtos, envolvendo 114.302 pessoas doentes e 61 óbitos que ocorreu no Brasil, no período de 1999 a 2007. Existem poucos dados epidemiológicos a respeito das doenças transmitidas por alimentos no Brasil, sendo raras as publicações científicas. Em 50% dos surtos não há relatos das informações sobre o agente etiológico, em 32% não se conhece o veículo ou alimento e em 23% não são identificados o local de

ocorrência (BRASIL, 2007). No entanto, os dados existentes não indicam a severidade dos surtos de doenças veiculadas por alimentos.

De acordo com Rêgo et al (2001), a Organização Mundial de Saúde (OMS) indica que mais de 60% das enfermidades são de origem alimentar, provocadas por agentes microbiológicos presentes nos alimentos, sendo que a contaminação está relacionada à manipulação e preparo dos mesmos. A Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde – SVS/MS informa que as pessoas adoecem após ingerir água ou alimentos contaminados (BRASIL, 2007).

Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2007), um dos principais locais de ocorrência de surtos de DTA no Brasil é os restaurantes, logo atrás das residências. Na Tabela 1 estão expressos os dados dos locais de ocorrência de surtos.

Tabelas 1. Locais de ocorrência de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil entre 1999 - 2007.

LOCAIS	Nº DE SURTOS	%
Residências	1974	34,7
Restaurantes	852	14,9
Instituições de Ensino	473	8,3
Refeitórios	457	8,0
Outros	364	6,4
Festas	151	2,6
Unidade de saúde	72	1,3
Ambulantes	22	0,4
Total	4.370	76,7

Fonte: BRASIL, 2007

2.5.1 Microrganismos em Alimentos

O termo microrganismo pode ser aplicado a qualquer grupo taxonômico, fisiológico ou ecológico de microrganismos, cuja presença ou ausência proporciona uma evidência

indireta referente a uma característica particular do histórico da amostra. Normalmente é associado a microrganismos de origem intestinal, porém outros grupos podem ser usados como indicadores em determinadas situações (FORSYTHE, 2002).

A multiplicação ou sobrevivência dos microrganismos que são encontrados nos alimentos depende de vários fatores, relacionados com as características próprias do alimento (fatores intrínsecos) e os relacionados com o ambiente em que o alimento se encontra (fatores extrínsecos). Os fatores intrínsecos são a atividade de água (Aa), a acidez (pH), o potencial de oxi-redução (Eh), a composição química, a presença de fatores antimicrobianos naturais e as interações entre microrganismos. Os fatores extrínsecos mais importantes são a umidade, a temperatura e a composição química que envolve o alimento (FRANCO, 2008).

2.5.2 Coliformes

Coliformes são definidos como bacilos gram-negativos, aeróbios ou anaeróbios facultativos, não formadores de esporos, que fermentam a lactose com produção de ácido e gás em 48 horas a 35°C. Neste grupo estão incluídos os gêneros: *Citrobacter*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Escherichia*, etc., sendo que as bactérias do gênero *Escherichia* são exclusivamente de origem fecal e os demais membros do grupo coliforme podem ocorrer às vezes com relativa abundância no solo e mesmo em plantas (MOUCHREK, 2005). Pertencem a esse grupo os gêneros *Escherichia*, *Citrobacter*, *Enterobacter* e *Klebsiella*. Número elevado de coliformes indica falhas higiênicas ao longo do processamento e armazenamento do produto.

Para a contagem de coliformes totais pode ser utilizada a técnica de contagem em placas, usando meio de cultura Ágar MacConkey. Esta apesar de não ser uma técnica estatística como o Número Mais Provável, permite trabalhar com uma quantidade menor de amostra (normalmente 1 mL é inoculado na placa), sendo apropriada para produtos que se espera uma alta contagem de coliformes totais. É muito utilizada na avaliação de eficiência dos procedimentos de limpeza e sanificação de equipamentos e utensílios pela técnica do “Swab” e das condições higiênico-sanitárias dos manipuladores na Indústria de Alimentos (HAJDENWURCEL, 1998).

2.5.3 *Staphylococcus aureus*

S. aureus é um dos agentes patogênicos mais comuns, e é responsável por severas infecções em humanos. Está amplamente distribuído na natureza e os humanos e os animais são seus principais reservatórios. São cocos gram positivos, pertencentes à família Micrococaceae. São facultativos anaeróbios, com maior crescimento sob condições aeróbias, quando então, produzem catalase (MOUCHREK, 2005).

S. aureus causa uma intoxicação provocada pela ingestão do alimento contendo enterotoxina. Os sintomas aparecem após 1-8 horas (2 -4 horas em média). Os sintomas são náuseas, dores de cabeça, dores abdominais, vômitos e diarreia. Para que ocorra a sintomologia, concentrações de 10^5 a 10^6 UFC/g ou superiores a 10^6 de *S. aureus* precisaram estar presentes. O Método de plaqueamento em superfícies apresenta vantagens como melhor visualização das características das colônias, facilidade de transferências das colônias suspeitas para os testes confirmativos e maior praticidade. Porém apresenta desvantagens como perda de material na alça de drigalski e diminuição da sensibilidade do método uma vez que, apenas volumes de 0,1 devem ser semeados para que o meio de cultura tenha condições de absorver o inóculo. O meio de cultura recomendado é o Ágar Baird-Parker. Este meio é seletivo e diferencial, recomendado para a contagem de *S. aureus* em alimentos (HAJDENWURCEL, 1998).

2.6 Boas Práticas de Fabricação (BPF)

As BPF formam um conjunto de normas de procedimentos que tem por objetivo o controle das condições operacionais das condições operacionais destinadas a garantir a elaboração de produtos seguros. Sua eficácia e eficiência devem ser avaliados por meio de inspeção ou investigação (Rêgo et al., 2001).

Rêgo et al. (2001) destacam como aspectos importantes para a elaboração de um Programa de Boas Práticas:

- a sensibilização, conscientização e comprometimento da direção com as mudanças, visto que este programa exige quase sempre mudanças estruturais e comportamentais;

- a formação de equipes de trabalho, que seria escolhida com o consentimento da unidade interessada e conta com uma coordenação e pessoal técnico de apoio;
- capacitação do pessoal, por meio de educação e treinamento da equipe;
- a avaliação inicial da unidade seria realizada por meio de auditoria técnica, através da aplicação de check list (lista elaborada para verificação);
- a implantação do programa por meio de fornecimento de condições, recursos financeiros e humanos;
- a avaliação do programa.

Estudo realizado por Rêgo, Pires e Stanford (2000), em Unidades Produtoras de Refeições Coletivas demonstrou que 70% dessas não têm ou não seguem as BPF por desconhecimento de critérios e parâmetros para seu estabelecimento, bem como pela ausência de normas de qualidade pré estabelecidas, sendo esse um dos fatores apontados para a deficiência encontrada.

Vale lembrar que as BPF' s são uma ferramenta da qualidade, logo, além de aumentar a qualidade e a segurança dos alimentos, busca criar um ambiente de trabalho mais eficiente e satisfatório, aperfeiçoar o processo produtivo e aumentar a competitividade.

A contaminação dos alimentos ocorre devido às matérias-primas contaminadas e às práticas inadequadas de manipulação, tanto no processamento como na distribuição quanto nos alimentos que se encontram em condições favoráveis para o desenvolvimento dos microrganismos, além de equipamentos e estrutura operacional deficiente.

O Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação é a Resolução RDC nº. 216 de 15 de setembro de 2004 (BRASIL, 2004), desenvolvida considerando as necessidades de harmonização da ação de inspeção sanitária e elaboração de requisitos higiênico-sanitários gerais em serviços de alimentação.

Para que o objetivo de conseguir a implementação das BPF' s, recomenda-se o monitoramento e supervisão dos procedimentos e atividades desempenhadas pelos colaboradores, por profissional capacitado, o qual possua responsabilidade técnica para o desempenho da função, sendo este, considerado um aspecto de grande relevância, para a promoção do alimento seguro (LIMA, 2009; SILVA JR, 2007).

2.6.1 Manual de Boas Práticas

O Manual de Boas Práticas (MBP) é um documento que descreve as operações realizadas pelo estabelecimento, incluindo, no mínimo, os requisitos higiênico-sanitários dos edifícios, a manutenção e higienização das instalações, dos equipamentos e dos utensílios, o controle da água do estabelecimento, o controle integrado de vetores e pragas urbanas, a capacitação profissional, o controle da higiene e saúde dos manipuladores, o manejo de resíduos e o controle e garantia da qualidade do alimento preparado (BRASIL, 2004 a).

O MBP é um documento de Qualidade que contribui para a melhoria contínua dos serviços oferecidos, visando controlar processos e procedimentos estabelecidos para atingir um determinado padrão de identidade e qualidade de um produto e/ou um serviço na área de alimentos. A eficácia e a efetividade de sua implementação deve ser avaliada periodicamente através de inspeção e/ou investigação do processo.

Segundo Robbs et al. (2002), a implantação das BPF nos serviços de alimentação é tarefa importante e primeiro passo para realização do levantamento diagnóstico de avaliação do funcionamento dos serviços. Essa condição é importante para a análise do funcionamento de estrutura física, dos fluxogramas operacionais desenvolvidos e também para se obterem informações que tornem possível a execução da capacitação dos manipuladores, apontando quais as técnicas básicas a serem abordadas durante o treinamento com vistas a habilitação das equipes e à iniciação da elaboração conjunta e interativa do MBP.

A adoção das BPF e MBP em serviços de alimentação deve ser um compromisso do profissional da área de alimentos, e elas serão implantadas por meio de normas e procedimentos para o controle higiênico-sanitário dos alimentos, com a garantia de refeições seguras a toda a população consumidora (Rêgo et al. 2001).

Buchewitz (2001) observou que a maioria dos estabelecimentos não tinha MBP (42,1%), embora 33,8% já o houvesse implementado e 24,1% estavam em fase de elaboração. Baltazar et al. (2006) constataram que 42% apresentaram MBP, sendo que 52% dos estabelecimentos pesquisados possuíam profissional da área de alimentos como responsável técnico.

Os serviços de alimentação devem dispor do MBP e dos POP's, documentos que devem estar acessíveis aos funcionários envolvidos e disponíveis à autoridade sanitária quando requeridos (BRASIL, 2004 a).

2.6.2 Manipulação de Alimentos

O serviço de alimentação coletiva cresceu e observa-se que os alimentos ficaram mais expostos a uma série de perigos ou oportunidades de contaminações microbianas associados a práticas incorretas de manipulação e processamento.

Nos serviços de alimentação é importante verificar se a manipulação dos alimentos é realizada com as mãos nuas ou se usam utensílios, papel encerado ou luvas plásticas descartáveis, examinar os funcionários que têm feridas ou outras lesões infectadas, não permitindo que manipulem alimentos, instruir os funcionários para lavarem suas mãos antes de iniciarem o trabalho ou após usarem o banheiro, tossir, espirrar, assoar o nariz ou tocar ferimentos e curativos e, finalmente, exigir que o estabelecimento seja provido de pias, sabonetes, toalhas e água para facilitar a higiene pessoal (BRYAN, 1981).

O objetivo da higiene dos alimentos é o estudo de métodos para a produção, preparo e apresentação dos alimentos com segurança e preservação de sua qualidade, abrangendo a manipulação de gêneros alimentícios e bebidas, dos utensílios e equipamentos utilizados no preparo, a forma de servir e o consumo (HOBBS & ROBERTS, 1998).

2.6.3 Manipulador de Alimentos

Manipulador de alimento é toda pessoa participa de alguma forma nos processos produtivos da unidade de alimentação, incluindo proprietários e responsáveis técnicos. Sendo assim, os manipuladores são considerados uma via de transmissão de microorganismos para o alimento (NETO, 2005). Sabendo disso, os manipuladores devem estar conscientes das responsabilidades que devem ter em relação à manipulação dos alimentos e a saúde dos consumidores, seguindo assim, regras claras relacionadas com os hábitos higiênicos, posturas e higiene pessoal (JUCENE, 2008).

2.7 Procedimento Operacional Padronizado (POP)

O POP é um método escrito de forma prática e objetiva que estabelece instruções sequenciais para a realização de operações rotineiras e específicas na produção, armazenamento e transporte dos alimentos (BRASIL, 2002).

Os POP's são responsáveis por determinar as instruções sequenciais das operações a serem seguidas e a frequência de execução, especificando-se o nome, o cargo e/ou a função dos responsáveis pelas atividades. Devem ser aprovados, datados e assinados pelo responsável do estabelecimento. Os registros devem ser mantidos por período mínimo de 30 (trinta) dias, contados a partir da data de preparação dos alimentos (BRASIL, 2004 a).

Em estudo realizado por Stangarlin, Delevati e Saccol (2006) as empresas avaliadas, não possuíam os POP's. Foi constatado pelas autoras a falta de conscientização e comprometimento dos serviços por falta de conhecimento quanto à RDC 216/2004 (ANVISA), que exige o cumprimento desse procedimento.

A inexistência de MBPF e de POP é um fator preocupante para a garantia da qualidade da alimentação escolar. Henroid & Sneed (2004) indicam que a prática de registro e documentação facilita a implantação de sistemas que garantam a segurança dos alimentos. A falta de documentação sobre os POP's também ficou evidente em estabelecimentos escolares produtores de alimentos estudados por Bas et al. (2003). Apenas 6,4% apresentavam Procedimentos escritos para estocagem de alimentos, 14,7% para higiene pessoal e 1,8% para limpeza e desinfecção. A documentação dos procedimentos operacionais facilita a consistência entre o proposto e o realizado.

2.8 Treinamento

Com o surgimento da industrialização na década de quarenta e no pós-guerra surgiu a necessidade de pessoal qualificado e treinado para atender à produção das indústrias e empresas. Assim, como a estrutura do comércio e dos serviços nas cidades, também foi crescendo, ao mesmo tempo em que ocorreu o deslocamento das pessoas das zonas rurais em busca de novas expectativas de vida. Nesse período, iniciaram mudanças em todas as áreas de atividades, iniciando um período de crescente consumo e de exigência de serviços qualificados.

O treinamento é um processo educacional de curto prazo que utiliza procedimentos sistemáticos e organizados pelos quais as pessoas aprendem conhecimentos e habilidades técnicas para um propósito definido.

Segundo Goldstein (1993), treinamento é a aquisição sistemática de conhecimentos, habilidades, atitudes, regras e conceitos que resultam em uma melhoria do desempenho no trabalho.

O conteúdo do treinamento pode envolver quatro tipos de mudanças de comportamento, a saber:

- **Transmissão de Informações:** elemento essencial em muitos programas de treinamento é o conteúdo, isto é, repartir informações entre os treinandos como um corpo integrado de conhecimentos. Normalmente, as informações são genéricas, tais como informações sobre a empresa, seus produtos e serviços, sua organização e políticas;
- **Desenvolvimento de habilidades:** as habilidades e conhecimentos diretamente relacionados com o desempenho do cargo atual ou de possíveis ocupações futuras. Trata-se de um treinamento comumente orientado diretamente para o trabalho;
- **Desenvolvimento ou modificação de atitudes:** em geral mudança de atitudes negativas para atitudes mais favoráveis entre as pessoas, aumento da motivação para o trabalho e desenvolvimento da sensibilidade;
- **Desenvolvimento de conceitos:** o treinamento pode ser conduzido no sentido de elevar o nível de abstração e conceituação de ideias e de filosofias, seja para facilitar a aplicação de conceitos na prática.

Destacamos que estes conceitos podem ser usados de formar isolada ou conjuntamente dentro do conteúdo do treinamento.

2.8.1 Objetivos do Treinamento

O treinamento não pode ser feito ao acaso ou simplesmente para zerar carências imediatas de conhecimentos, habilidades ou de atitudes. Todo treinamento deve pautar por objetivos claros e explícitos. Os principais objetivos do treinamento são:

- Preparar as pessoas para execução imediata das tarefas peculiares à organização por meio da transmissão de informações e desenvolvimento de habilidades;
- Proporcionar oportunidades para o desenvolvimento pessoal não apenas em seus cargos atuais, mas também para outras funções para as quais a pessoa pode ser considerada;

- Mudar a atitude das pessoas no sentido de criar um clima mais satisfatório entre as pessoas, aumentar a sua motivação e torná-las mais receptivas às técnicas de supervisão e gerência.

2.8.2 Ciclo do Treinamento

Treinamento é um ato intencional de fornecer os meios para possibilitar a aprendizagem. Aprendizagem é um fenômeno que surge dentro do indivíduo como resultado dos seus esforços pessoais. A aprendizagem é uma mudança no comportamento e ocorre no dia-a-dia e em todos os indivíduos. O treinamento deve simplesmente orientar essas experiências de aprendizagem em sentido positivo e benéfico e suplementá-las com atividades planejadas, a fim de que as pessoas em todos os níveis possam desenvolver mais rapidamente seus conhecimentos, atitudes e habilidades.

Em termos amplos, o treinamento envolve um processo composto de quatro etapas, a saber:

- Levantamento de necessidades de treinamento (diagnóstico);
- Programação de treinamento para atender às necessidades;
- Implementação e execução do programa de treinamentos;
- Avaliação dos resultados;

Hinrichs (1976) salienta que com uma clara colocação dos objetivos de treinamento, seja em termos de requisitos da tarefa seja em termos de pessoas identificadas para serem treinadas, a saída de realização formal do departamento de treinamento vem a ser uma das saídas de sinal para o sistema de aquisição de habilidades e competências. Isto ocorre por meio da seleção de técnicas específicas e de desenvolvimento de programas definidos para alcançar os objetivos propostos.

O processo de treinamento envolve várias etapas até que ocorra uma mudança de comportamento no cargo, que, para alguns autores, ocorre quando há transferência de aprendizagem (KIRKPATRICK, 1976).

2.8.3 Treinamento para manipuladores

O treinamento de manipuladores é destaque em diversos estudos que enfatizam sua importância para a prevenção de doenças transmitidas por alimentos (MORRIS, 1996; VERGARA; REVUELTA; MAJEM, 2000). O termo treinamento possui várias definições; uma delas conceitua-o como uma ação organizacional planejada de modo sistemático, que possibilita a aquisição de habilidades motoras, atitudinais ou intelectuais, assim como o desenvolvimento de estratégias cognitivas que podem tornar o indivíduo mais apto a desempenhar suas funções atuais ou futuras (ANDRADE, 2002).

Dentre as estratégias recomendadas pela FAO e OMS para a melhoria da qualidade dos alimentos, encontra-se a capacitação de recursos humanos em todos os níveis sociais, principalmente os manipuladores. A importância desses treinamentos para os manipuladores é permitir o conhecimento teórico/prático necessário para capacitá-los e levá-los ao desenvolvimento de habilidades e atitudes na área de alimentos (GÓES; FURTUNATO; VELOSO, 2001).

Seaman & Eves (2006) sugerem que o treinamento deva ser aplicado de acordo com o risco que a atividade do manipulador representa à segurança alimentar e estratifica os manipuladores de alimentos em categorias:

Categoria A:

- a. Atividade: Manipulador de baixo risco ou somente de alimentos embalados
- b. Requerimento de Treinamento: Treinamento básico de higiene de alimentos, além de treinamento adicional depois de 4 a 8 semanas do início do trabalho
- c. Detalhamento: 30 minutos a 1 hora antes da admissão ao trabalho (programa de integração). Introdução à higiene pessoal, saúde do manipulador, higiene geral.

Categoria B:

- a. Atividade: Preparo ou manipulação de alimentos de alto risco
- b. Requerimento de Treinamento: Idem a categoria A, além de cursos com conteúdo semelhante aos cursos de qualificação porém de maneira informal, ministrar no máximo 3 meses antes do início do emprego
- c. Detalhamento: Idem categoria A, acrescentando instalações e legislação e princípios do APPCC com duração média de 6 h.

Categoria C:

- a. Atividade: Manipuladores com atividade de supervisão

b. Requerimento de Treinamento: Idem a categoria A e B, porém o curso de qualificação deverá ser formal

c. Detalhamento: Idem categoria A e B, com certificação formal

Uma das características que representam a eficiência de um treinamento eficiente é o local de realização. O treinamento realizado fora do local de trabalho pode resultar em dificuldades na transferência do aprendizado teórico em melhorias na manipulação de alimentos. Rennie (1994), concluiu que a necessidade de melhorias nas práticas de manipulação de alimentos pode ser mais bem atendida com uma formação no local de trabalho, permitindo reforços da mensagem sobre a prática de higiene.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O instrumento de coleta de dados referente às boas práticas higiênico-sanitárias no preparo da merenda escolar para a Escola Jose Arcanjo de Deus em Zé Doca/MA, foi desenvolvido a partir da Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002 e da Resolução RDC nº 216 de 15 de setembro de 2004 recomendados pela Agência Nacional de Vigilância sanitária.

3.1 Local da Pesquisa

A escola municipal é localizada em comunidade de baixa renda, que atende filhos de trabalhadores sem emprego fixo e de baixa escolaridade se trata de uma instituição de caráter comunitário, que pretende, através de uma política de qualidade no ensino e oferecer um serviço comprometido com o desenvolvimento humano em todas as suas dimensões pedagógicas.

Sua mantenedora é a Prefeitura Municipal de Zé Doca que oferece educação infantil, ensino fundamental de 1^a a 8^a séries e na modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Hoje a comunidade tem uma escola, com oito salas de aula, três banheiros, estação digital, uma cantina, um salão de eventos e uma secretaria e sala dos professores.

Funcionam sete turmas com o ensino médio e uma na modalidade EJA. O total de alunos é de 509 e cada turma tem em média 26 alunos. A merenda escolar ocorre uma vez a cada turno, matutino e vespertino. No quadro 1 pode ser visto a distribuição de alunos e número de merendeiras.

Quadro 1 – Identificação da escola, número de alunos e número de merendeiras

Escola: Municipal José Arcanjo	N. alunos	N. merendeiras
Turno matutino	284	5
Turno vespertino	225	4
Total	509	9

A Escola José Arcanjo foi selecionada pelo fato de adotar o Programa Nacional de Alimentação Escolar e oferecer a merenda escolar em dois turnos, respectivamente.

Inicialmente foi encaminhado um documento para a Secretaria de Educação do município com apresentação e esclarecimentos das atividades do projeto que seriam desenvolvidas e em seguida encaminhadas para Direção da escola. Os dados foram coletados após permissão de todos os responsáveis. O trabalho foi realizado no período de agosto a dezembro de 2011.

Logo em seguida iniciaram-se as atividades com a realização de uma reunião com o Secretário de Educação do município e a diretora da escola para explicar o motivo da realização do trabalho. Esclarecendo sobre o recolhimento de amostras das mãos dos manipuladores e alguns utensílios utilizados na cozinha da escola, antes e após a capacitação de merendeiras e funcionários.

Em visitas regulares no período de agosto a dezembro com observação do local de preparo da merenda, local de armazenamento, recebimento e distribuição da merenda, foram coletadas informações dos manipuladores com aplicação de questionário com o objetivo de conhecer o perfil de cada um.

3.2 Etapas do Trabalho

O trabalho ocorreu em três etapas (SANTOS, 2010), distribuído da seguinte maneira:

1. Primeira etapa: **Identificação**, realizada no período de agosto até outubro, com o objetivo de avaliar as condições higiênico-sanitárias nos serviços de alimentação escolar na Escola Municipal José Arcanjo de Deus e Silva para realizar as Boas Práticas de manipulação. As primeiras coletas de amostras foram iniciadas em setembro e outubro de 2011.
2. Segunda etapa: **Intervenção**, com realização de treinamento com os manipuladores em novembro e aplicação de questionário para colher informações, além de entrevista com os diretores da escola dos turnos matutino e vespertino.
3. Terceira etapa: **Avaliação**, quando foi realizada a terceira coleta de amostras, que ocorreu em novembro de 2011, com observação e comparação das mudanças ocorrida no ambiente.

3.2.1 Etapa de Identificação

Inicialmente foi realizado um levantamento durante os meses de agosto e setembro, através de dados obtidos da escola, retirados de seu regimento escolar e entrevista não estruturada com os funcionários. Utilizou-se como parâmetro de avaliação se os itens observados estavam de acordo com o que é preconizado pela legislação vigente, a saber, RDC 275 (2002) e RDC 216 (2004).

A RDC 275 que “estabelece Procedimentos Operacionais Padronizados que contribuam para a garantia das condições higiênico-sanitárias necessárias ao processamento, industrialização de alimentos, contemplando as Boas Práticas de Fabricação” (VISALEGIS, 2002).

Os itens estipulados na legislação citada são:

CAMPO A – Identificação da Escola

CAMPO B – Avaliação

1. Edificações e instalações;
2. Equipamentos, móveis e utensílios;
3. Manipuladores/Merendeiras;
4. Preparo da Merenda Escolar.

Para a realização deste trabalho, foram coletadas amostras da superfície das mãos dos nove (09) manipuladores de alimentos, na cozinha da escola onde foi desenvolvido o trabalho.

A técnica utilizada foi o Método do *Swab*, de acordo com Andrade et al. (2008). Essa técnica consiste em friccionar um *swab* esterilizado e umedecido em solução diluente (água salina 0,85% estéril), na mão (palma, parte superior, unhas, entre os dedos) do manipulador. Aplicou-se o *swab* com pressão constante, inclinado e em movimentos giratórios. A parte manuseada da haste do *swab* foi cortada com uma tesoura estérea de forma que o restante do *swab* ficou dentro do frasco que contém a solução de diluição (10 ml).

Após a coleta, o material foi transportado sob refrigeração para ser analisado. A contagem de mesófilos aeróbios foi realizada por espalhamento de 1mL das diluições em superfície de Ágar MacConkey (MC) e Ágar Baird-Parker incubação a 35 °C por 48 h.

Com o objetivo de verificar as condições de higiene da superfície de equipamentos e utensílios empregados durante a manipulação, produção e distribuição da merenda escolar, as amostras foram recolhidas das seguintes superfícies:

5. Mesa;

6. tábua;
7. colher de madeira grande;
8. colher de plástico;
9. prato de plástico.

Paralelamente foi acompanhado o recebimento da merenda, ou seja, dos itens necessários ao preparo dos alimentos e foram listados os pontos críticos relacionados às condições de transporte e recebimento.

3.2.2 Etapa de Intervenção

Nesta etapa foi elaborado o material para dois (02) dias de treinamento para os manipuladores de alimentos da escola e funcionários. O treinamento ocorreu dentro da própria escola e no ambiente de trabalho, ou seja, na cozinha da escola.

Além de dez alunos do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), Campus Zé Doca para se tornarem multiplicadores em outras escolas, o material com as informações sobre a merenda escolar e cartilha de boas práticas higiênico-sanitárias foi entregue aos funcionários e alunos para consulta posterior.

O treinamento foi realizado no auditório e na cantina da escola, com a utilização de recursos didáticos como projetor multimídia e intervenções dinâmicas entre os participantes. Para facilitar a exposição pedagógica, o material do curso continha imagens e pequenos vídeos, com explanação simples e acessível, além de uma linguagem fácil e exemplos práticos para viabilizar o curso da aprendizagem. Vale destacar, que o treinamento envolveu a participação de todos os funcionários e dos diretores.

Na Figura 1, observa-se o trabalho realizado com a exposição do material didático aos manipuladores durante treinamento na cantina da escola.



Figura 1. Manipuladores durante treinamento na cantina da escola.

Em um período de dois dias foram abordados os seguintes assuntos: higiene pessoal; conceito de boas práticas; importância da lavagem correta das mãos e técnica correta; manutenção e higienização das instalações, equipamentos e utensílios; regras para recebimento e armazenamento adequado de alimentos; higiene e manipulação dos alimentos; cuidados necessários para evitar a contaminação nos alimentos e produzir alimentação escolar de qualidade e segura, atendendo às boas práticas higiênico-sanitárias.

A capacitação dos funcionários levou em consideração as limitações existentes a fim de se atingir o objetivo de compreensão e a mudança de hábitos frente às boas práticas higiênico-sanitárias na produção de alimentos seguros e saudáveis.

3.2.3 Etapa de Avaliação

Nesta etapa foram avaliadas as ações realizadas e a comparação dos resultados de antes e depois da intervenção. Buscou-se avaliar o impacto das intervenções, assim como a necessidade da ocorrência de outras ações ou de medidas corretivas para mudar a situação, de forma a torná-la menos vulnerável e sujeita a situações de risco. Destaca-se a realização de novas análises microbiológicas, avaliando os resultados quanto às possíveis mudanças nos padrões higiênico-sanitários, comparando-os aos resultados das primeiras análises.

4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O início dos trabalhos transcorreu adequadamente, contando com o fato do Secretário de Educação do município ter apoiado e contribuído de forma favorável à realização da pesquisa, repassando para a diretora da escola as informações e em seguida repassando aos demais funcionários da escola.

Seguiu-se os procedimentos da RDC nº 275/2002 – ANVISA, que apresenta uma lista de verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores Industrializadores de Alimentos.

O instrumento utilizado para coleta de dados foi repassado e feita à análise em conjunto com todos os responsáveis diretos pela preparação da merenda, ao mesmo tempo em que foram identificadas as não conformidades.

4.1 Observações Realizadas de Acordo com as Normas

Através da aplicação das listas de verificação, antes e após as intervenções na escola, foi possível realizar uma comparação dos resultados. Observou-se que houve resultados significativos nas atividades executadas com o objetivo de melhorar os procedimentos. Observa-se que houve diminuição de não conformidades em alguns quesitos avaliados, conforme discussão apresentada a seguir.

Proença (1999) discorre, dentre suas abordagens, sobre a importância das condições gerais de higiene nos setores de alimentação coletiva em todos os aspectos, inclusive das instalações e equipamentos disponíveis, a fim de garantir o alimento seguro.

Em pesquisa realizada sobre as condições higiênico-sanitárias das cozinhas das escolas do município de Francisco Beltrão, Estado do Paraná, foram averiguadas inadequações especialmente na estrutura física, na aquisição e na elaboração de alimentos e ainda no treinamento de recursos humanos, sendo que nas escolas municipais rurais foram encontrados os maiores índices de inadequação das condições higiênico-sanitárias, como por exemplo, instalações sanitárias próximas às áreas de preparo de refeições, presença de insetos, animais domésticos e dejetos de roedores nas áreas de armazenamento e preparo de refeições (SILOCHI et al., 2005).

4.2 Edificações e Instalações

Em consonância com as exigências da RDC nº 275/2002 – ANVISA foi averiguada através do *checklist* as características sobre a edificação e instalações, a fim de verificar as condições de preparo dos alimentos na cantina antes e depois do treinamento (Tabelas 2 a 5).

Tabela 2. Características sobre a edificação e instalações em conformidade observadas antes e após o treinamento.

CARACTERÍSTICAS OBSERVADAS	ANTES TREINAMENTO	APÓS TREINAMENTO
Área Externa		
Ausência de focos de contaminação na área externa; área externa; área livre de focos de insalubridade, de objetos em desuso ou estranho ao ambiente, de animais no pátio e vizinhança; ausência de poeira; ausência de depósito de lixo nas imediações, ausência de água estagnada, dentre outros.		
Acesso		
Armazenamento – direto e não comum a outros usos.	X	X
Refeitório – direto e não comum a outros usos.	X	X
Cozinha - direto e não comum a outros usos.		
Pisos		
Material que permite fácil e apropriada limpeza e adequado estado de conservação		
Teto		
Acabamento liso, impermeável, de fácil limpeza e em cor clara.		
Em adequado estado de conservação (livre de trincas, rachaduras, umidade, bolor, descascamentos e outros).		
Paredes		
Acabamento liso, impermeável, lavável em cor clara e de fácil limpeza até uma altura adequada para todas as operações.		
Em adequado estado de conservação (livre de falhas, rachaduras, umidade, descascamento e outros).		
Portas		
Adequado estado de conservação.		
Existência de proteção contra insetos e roedores.		
Iluminação		
Adequada à atividade desenvolvida, com proteção e adequado estado de conservação.		
Ventilação		
Fluxo de ar não oferece risco de contaminação.		

Ventilação e circulação de ar, capazes de garantir o conforto térmico.		
Instalações sanitárias e vestiários para os manipuladores		
Adequado estado de conservação (água ligada a rede de esgoto).		
Ausência de comunicação direta com a área de trabalho e de refeição.		
Dotadas de produtos destinados a higiene pessoal.		
Lixeiras com tampa.		
Avisos com os procedimentos para lavagem das mãos.		X
Higiene das Instalações		
Frequência de higienização das instalações adequada e suficiente.		X
Produtos de higienização necessários a realização das operações.		
Produtos de higienização identificados e guardados em local adequado.	X	X
Controle de pragas		
Adoção de medidas preventivas com o objetivo de impedir a atração e a entrada de pragas.		
Em caso de adoção de controle químico (comprovante de execução do serviço).		
Ausência de animais ou qualquer evidência de sua presença.		
Abastecimento de água		
Sistema de abastecimento de água ligada à rede pública.		
Apropriada frequência de higienização do reservatório de água.		
Distribuição dos alimentos		
Realizado em local, limpeza e conservação adequados.		
Resíduos		
Resíduos em recipientes tampados; recipientes de fácil limpeza e transporte, devidamente identificados e higienizados constantemente; uso de sacos de lixo apropriados.		
Retirada frequente dos resíduos da área de processamento, evitando focos de contaminação.		
Total:	3	5

Fonte: RDC 275

As áreas externas à edificação devem possuir condições higiênicas de forma a proteger os alimentos das contaminações ambientais, pela eliminação de entulhos, realização de drenagens adequadas e pavimentação feita de material que permita uma fácil higienização (NETO, 2003).

Na cantina da escola, os itens que aborda ausência de focos de contaminação na área externa; área livre com focos de insalubridade, de objetos em desuso ou estranho ao ambiente, de animais (inclusive insetos e roedores) no pátio e vizinhança; com área descoberta com a presença de poeira; ausência de depósito de lixo nas imediações, com a presença de focos de água parada, apresentaram fora dos padrões determinados, de acordo com as normas da legislação.

Avaliar o local onde os alimentos são manipulados, armazenados, expostos e servidos é importante. A cantina deve ser instalada em locais que atendam às normas preconizadas pela vigilância sanitária a fim de garantir boas condições higiênico-sanitárias do alimento preparado (BRASIL, 2007; BRASIL, 2004).

Com relação às condições físicas do piso, parede, teto, tela, ventilação e iluminação, não foram identificadas mudanças após treinamento e aplicação do *Checklist*, ou seja, continuam não conformes. Não foi possível fazer mudanças devido ao fato de depender de verbas da administração pública municipal

Na avaliação referente à lixeira observou-se que no recinto interno não existia coletores, somente na área externa e sem tampa (Figura 2). No decorrer das atividades, houve mudança neste item, pois foi adquirida lixeira com tampa para o local. Segundo Santos Júnior (2008), os recipientes coletores devem ser adequadamente dimensionados e devidamente tampados. Devem ser mantidos em condições adequadas de conservação e serem higienizados a cada esvaziamento. Sabe-se que os restos de alimentos e o lixo são focos de contaminação e quando acumulados, atraem insetos e ratos que provocam doenças.



Figura 2. Lixeira na área externa sem tampa.

No item controle do lixo, observou-se que o lixo ficava exposto (Figura 3), e seu recolhimento era feito no final do expediente e, nem sempre ocorria de forma regular, propiciando além do mau cheiro o aparecimento de insetos e roedores. As sobras e rejeitos estavam sendo descartados na área externa na sua grande maioria, porém em alguns casos de forma inadequada, gerando fator de risco a contaminação, porque ficavam expostos sujeita a presença de insetos roedores e urubus. Conforme orientações os servidores da escola providenciaram alterações quanto ao local do lixo e a forma de mantê-los até seu recolhimento final.



Figura 3. Lixo exposto

O manejo de resíduos está diretamente ligado ao controle de vetores e pragas. Neste caso, observa-se a falta de área adequada para estocagem de resíduos.

Na escola não existem medidas de combate de vetores e pragas, ou seja, prevalece a ausência de adoção de medidas preventivas e corretivas para impedir a proliferação, tais como telas nas janelas e portas, dispositivos que mantenham as portas fechadas com molas e os ralos com grelhas de abrir e fechar. Constatou-se a presença de insetos na área externa.

Na escola não existe o controle de pragas e nem ações preventivas para impedir a entrada de pragas e insetos no local, e no município há o registro da presença de grande quantidade de urubus. Este quadro permanece, pois é um problema da região.

Em estudos realizados por Bramorski et al. (2008), foram encontrados resultados semelhantes estudando a segurança alimentar em cantinas escolares, ou seja, portas e janelas sem proteção contra insetos e roedores, ausência de sabão líquido e toalhas descartáveis nos lavatórios, lixeiras com acionamento manual e ausência de pia exclusiva para lavagem das mãos nas áreas de manipulação. Silva et al. (2000) constataram que em 70% das unidades

não havia proteção adequada contra insetos e roedores. Danelon & Silva (2007) constataram inexistência de telas milimétricas em 100% das cozinhas das escolas do PNAE em Piracicaba – SP.

Foi observado que a Escola Municipal José Arcanjo, utilizava o sistema alternativo de água de poço para o abastecimento da escola, o que é considerado risco, devido às mudanças a que fica exposta a potabilidade da água. Foi averiguada a inexistência do responsável comprovadamente capacitado para higienização do reservatório e do registro de limpeza. A manutenção geralmente era feita por um funcionário sem as devidas orientações, da própria escola e, em função da ausência do controle de dados sobre as datas de tratamento e higienização dos depósitos e caixa d'água, a utilização da água para higienização e manipulação dos alimentos poderá trazer sérios prejuízos, colocando em risco a saúde da comunidade local, pois o tratamento d'água, segundo a RDC 216 é que aconteça a cada seis meses (BRASIL, 2004).

Com relação ao lixo e os restos de alimentos, não existia um local apropriado. Após *Checklist* foi improvisado um local para que os sacos de lixo ficassem suspensos, na área externa da cantina, no entanto, as lixeiras utilizadas ainda permanecem fora da permitida pela legislação e, ainda dependendo do serviço público que recolhe este material.

Quanto ao material destinado à correta higienização das mãos, observou-se que o local adequado para lavar as mãos, sabonete líquido e papel toalha descartável para a assepsia era inexistente, encontrou-se apenas toalha de tecido e sabonete em barra. Característica similar encontrada por Costa et al.(2007), na escola municipal em Urandi-BA. Estes quesitos foram revistos e implantados na escola, visto que estão diretamente ligados à contaminação dos alimentos por parte dos manipuladores através de mãos mal higienizadas.

Lavatórios exclusivos para a higienização das mãos na área de manipulação são necessários e em posições estratégicas em relação ao fluxo de preparo dos alimentos, os quais devem possuir sabonete líquido inodoro antisséptico ou outro sistema seguro de secagem das mãos (BRASIL, 2004).

Na escola existem banheiros, mas de uso geral, apenas instalações separadas por sexo. Não específicos para os manipuladores, que também utilizam como vestiário. Este item não foi alterado após *Checklist*. Costa & Tabai (2007) encontraram apenas 14,28% de sanitários exclusivos para manipuladores nas escolas avaliadas.

Nas dependências da cantina, o piso não é branco, as paredes estão com aspectos sujos, possui apenas uma lâmpada e nenhuma ventilação. Estes quesitos não sofreram alterações após a realização do trabalho.

No recinto para o preparo da merenda escolar, a porta e a janela não possuíam tela de proteção para evitar a entrada de insetos, sendo que, o único acesso ao local de preparo da merenda era exclusivamente por uma porta. Para este quesito foi solicitado mudanças, no entanto, não foi atendido.

Com base em visitas realizadas na escola José Arcanjo, observou-se a presença de utensílios e alimentos expostos, insetos e demais itens. Esse resultado ressalta a necessidade da continuidade das atividades educativas para que se possa obter além do conhecimento, uma mudança estrutural e física no local de trabalho. Segundo Hunter (1975) as mudanças no comportamento são demoradas e exigem esforços contínuos, explicando em parte a ineficácia de várias campanhas realizadas na área de saúde pública.

4.3 Equipamentos e Utensílios

Tabela 3. Características sobre os equipamentos e utensílios em conformidade observada antes e após o treinamento.

CARACTERÍSTICAS OBSERVADAS	ANTES TREINAMENTO	DEPOIS TREINAMENTO
Equipamentos		
Dotados de superfície de contato com os alimentos lisos, íntegros, laváveis e impermeáveis, resistentes à corrosão, de fácil limpeza e de material não contaminante (madeira ou outros) em adequado estado de conservação e funcionamento.		
Equipamentos de conservação dos alimentos (refrigeradores e congeladores) com adequada higiene e funcionamento.		X
Instalação de forma adequada utilizados de acordo com sua finalidade de uso.		
Mesas e bancadas da cozinha		
Em número suficiente, de material apropriado, resistente, liso e impermeável, com superfícies íntegras, em adequado estado de conservação.		
Utensílios		
Material não contaminante, resistentes à corrosão, de tamanho e forma que permitam fácil limpeza e em adequado estado de conservação e higienização adequada.		X

Armazenados em local apropriado, de forma organizada e protegido de contaminação.		
Total:	0	2

Fonte: RDC 275

Os equipamentos e utensílios que entram em contato com os alimentos, segundo Silva Júnior(2002), devem ser projetados e construídos de forma a assegurar higienização adequada, podendo ser limpos e desinfetados evitando riscos de contaminação.

O item dos utensílios e equipamentos com relação à higienização e armazenamento observado na Escola José Arcanjo não estavam sendo realizados. Isso vem ao encontro do estudo de Oliveira et al. (2007), que avaliou o nível de contaminação microbiana em tábuas de corte, panos de prato e esponjas, em cozinhas residenciais da cidade do Rio de Janeiro, no período de julho de 2005 a março de 2006. Foram encontrados *Staphylococcus* coagulase-positiva em 36,6% das tábuas, em 26,6% dos panos de prato e em 30,0% das esponjas.

A maioria dos utensílios não estava corretos, pois era de madeira, tais como, colheres e tábua de cortar comida, o que favorecia a multiplicação de bactérias, tanto pela porosidade quanto pela dificuldade de higienização. As normas preconizam que os utensílios sejam de material que permitam sua higienização adequada (SÃO PAULO, 1999; BRASIL, 2004). Para adequação conforme legislação, a tábua foi substituída por outra em vidro temperado resistente a impactos e temperaturas de -20°C a 100°C e a colher por outra de material de inox, após solicitação feita ao secretário de educação com as devidas informações sobre o efeito durante o preparo da merenda escolar.

A contaminação da faca pode ser explicada pela má higienização, e utilização de facas com cabos de madeira na escola. A recomendação é utilizar, nos locais de manipulação de alimentos, utensílios de superfícies lisas, sem rugosidades, frestas ou outras imperfeições que possam comprometer a sua higienização. Deve-se evitar o uso de madeira e outros materiais que não permitam a limpeza adequada, transformando assim, em fonte de contaminação dos alimentos (BRASIL, 2004).

Na cantina da escola não existe sistema de exaustão (exaustores ou coifas), sobre o fogão, fazendo com que haja um acúmulo de gordura no ambiente e dificultando a limpeza, além de favorecer a proliferação de microrganismos. Vale destacar, que não havia registro de temperatura do ambiente.

A superfície de maior contato com os alimentos, a mesa da cozinha é de madeira, o correto seria de inox e não foi possível haver a troca devido a falta de disponibilidade financeira da Secretaria de Educação do município. Neste caso foi apenas colocada uma toalha plástica de material resistente, que suporte o processo de higienização. A bancada próxima a pia era de material adequado, mas não ocorria a devida higienização do local antes do treinamento, fato que mudou após o treinamento.

Os equipamentos para a conservação dos alimentos, como a geladeira e o refrigerador não apresentaram adequada higiene e funcionamento antes do treinamento, pois os manipuladores não realizavam o descongelamento e limpeza regularmente. Com as informações corretas, este item foi mudado após o treinamento.

Durante as atividades foram observadas que não existia uma programação de higienização das instalações da cantina, que os pratos e colheres utilizados no preparo da merenda e para servir a alimentação estavam sendo mantidos em cima da pia e sem a devida higienização, mesmo com os produtos de limpeza disponibilizados. Vale salientar que os utensílios utilizados eram guardados úmidos, porém, após o treinamento estas atitudes mudaram, conforme preconiza a legislação.

4.4 Manipuladores/ Merendeiras

Tabela 4. Características sobre os manipuladores/merendeiras em conformidade observada antes e após o treinamento.

CARACTERÍSTICAS OBSERVADAS	ANTES TREINAMENTO	APÓS TREINAMENTO
Vestiário		
Utilização de uniforme de trabalho adequado à atividade e exclusivo para a área (touca e avental).		X
Local adequado para troca de roupa e em adequado estado de conservação.		X
Hábitos higiênicos		
Lavagem cuidadosa das mãos antes da manipulação de alimentos.		X
Asseio pessoal: boa apresentação, asseio corporal, mãos limpas, unhas curtas, sem esmalte, sem adornos, manipuladores com os cabelos protegidos.		X
Secagem das mãos realizada de forma adequada com toalha limpa e específica para esta função ou com papel descartável.		X
Cartazes de orientação aos manipuladores sobre a correta lavagem das mãos e demais hábitos de		

higiene, afixados em locais apropriados.		X
Estado de saúde		
Exames de saúde em dia.		
Ausência de afecções cutâneas, feridas e supurações; ausência de sintomas e infecções respiratórias, gastrointestinais e oculares.	X	X
Programa de treinamento e Supervisão		
Existência de programa de treinamento relacionado à higiene pessoal e à manipulação dos alimentos.		X
Presença de um ou mais ajudantes.		
Existência de supervisão da produção.	X	X
Total	2	7

Fonte: RDC 275

A manipulação dos alimentos é considerada uma das principais causas de surtos de doenças de origem alimentar. O despreparo dos manipuladores está ligado diretamente com a contaminação dos alimentos que pode ser ocasionado por doenças, por maus hábitos de higiene e de práticas inadequadas na operacionalização do sistema produtivo de refeições (VARA et al., 2000; ZANARDI & TORRES, 2000; GÓES et al., 2001).

Na escola, os manipuladores não recebem treinamento regularmente e não possuem um supervisor para acompanhar o preparo da merenda e nem o seu recebimento. Nesta fase os alimentos podem se deteriorar ou sofrer contaminação, em função da inadequação do ambiente destinado a estocagem.

O treinamento de Boas Práticas de manipulação é um pré-requisito para alcançar a inocuidade dos alimentos, já que, frequentemente, a contaminação alimentar está associada à falta de conhecimento ou a negligência dos manipuladores (LANGE et al., 2008).

Há necessidade de treinamento periódico dos trabalhadores que manipulam os alimentos, durante todas as etapas do processamento. A capacitação dos manipuladores de alimentos através de treinamento significa contribuir não somente para a melhoria da qualidade higiênico-sanitária, mas, sobretudo para o aperfeiçoamento das técnicas de processamentos utilizados (GÓES et al., 2001).

Os manipuladores de alimentos da escola pesquisada relatam que realizam as atividades de serviços gerais, ou seja, fazem a limpeza geral da escola além da distribuição da merenda escolar. Está incluso na rotina lavar o pátio, lavar os banheiros, recolher lixo, varrer as dependências do colégio, atender eventuais necessidades dos alunos, distribuir a merenda

às crianças e organizar o local de recebimento desta antes e após o procedimento da sua distribuição.

Em estudo realizado por Rezende et al. (1997) constatou que 75% dos indivíduos que manipulavam alimentos nas escolas exerciam funções de serventes, serviçais e zeladores cujas atividades incluíam a limpeza dos sanitários, o que poderia ser um fator de risco. Diferentemente, outro estudo demonstrou que 66,7% dos entrevistados realizavam somente atividades relacionadas à produção e distribuição da merenda; 29,2% faziam a limpeza da escola, mas somente após os serviços da merenda, inclusive sua distribuição; e, apenas uma pessoa (4,2%) desenvolvia outras atividades (SILVA et al., 2003).

Situação que preocupa, visto que a rotina das merendeiras nas escolas é estendida a diversas atividades, na maioria das vezes não condizentes com sua real função, o que pode certamente favorecer a ocorrência de contaminações alimentares, sem capacitação e instrução adequadas para o desempenho eficaz e seguro para distribuir a merenda escolar.

Quanto à higiene pessoal dos manipuladores, foram observadas algumas inadequações que influenciaram negativamente a avaliação, tais como: os cabelos presos, sem utilizar touca, ou luvas, utilização de adornos no período de trabalho, e sem uniformes.

Foi considerada a existência de pia com água corrente, mas com acionamento manual, sendo por isto um risco de contaminação, assim como não existiam cartazes de lavagem adequada das mãos, requisitos diretamente ligados à contaminação dos alimentos por parte do manipulador através das mãos mal higienizadas.

A inexistência na escola de cartazes com recomendações de lavagem adequada das mãos favorece ao descuido por parte dos manipuladores pra executar as etapas corretas. Porém, Lagaggio et al. (2002), citados por Costa & Tabai (2007), observaram que os manipuladores não tinham o hábito de lavar cuidadosamente as mãos antes de manipular os alimentos, apesar da existência de cartazes orientando sobre a correta higienização das mãos.

Houveram alterações com relação aos cartazes de orientações de hábitos de higiene e a correta lavagem das mãos, que estavam presentes na cantina após sensibilização com os manipuladores. Silva (2009) enfatiza que a constante sensibilização dos funcionários deve ocorrer para que se garanta a melhor produção dos alimentos na cantina escolar.

Gallina et al. (2008), avaliando a qualidade higiênico-sanitária da merenda escolar do município de Lindoeste-PR, constataram que 100% das merendeiras apresentaram as mãos contaminadas por coliformes fecais por não realizarem a higienização das mãos em quantidade suficiente.

Segundo Silva (2009), a conscientização de diretores, professores, pais, alunos, administradores da cantina escolar e toda a equipe escolar sobre a importância e consequências, de problemas de saúde causados por hábitos incorretos de alimentação é importante para evitar danos para a saúde dos alunos.

A participação de todos da escola na efetivação do projeto, inclusive com a sensibilização do Secretário de Educação do município, foi essencial para que ocorressem mudanças de atitudes dos manipuladores e demais servidores e a troca de alguns utensílios e a presença de cartazes na dependência da cantina.

4.5 Perfil dos Manipuladores

Para avaliação do perfil dos funcionários, os indivíduos foram entrevistados por meio de questionários. Foram obtidas informações dos funcionários responsáveis pelo manuseio de alimentos, os quais foram questionados sobre, idade, sexo, escolaridade, exame admissional e participado em capacitações.

O grupo de funcionários estudados era composto por 11% do sexo masculino e de 89% de pessoas do sexo feminino. Com base nestes dados, pôde-se perceber que o gênero não foi fator determinante para o exercício da função de manipulador de alimentos.

Em relação à idade, constatando-se que é na classe etária dos 27-35 anos que se situa a maior parte dos manipuladores (57%), logo seguida pela classe dos 18 – 26 com 30,0%.

Ao analisar a escolaridade dos manipuladores, percebe-se um elevado grau de educação: com formação para o ensino médio completo, apresentou 34%, para quem tem curso técnico, superior incompleto e fundamental completo apresentou 22%. Porém, percebe-se uma deficiência considerável com relação a capacitação sobre higiene e manipulação de alimentos, o que repercute de forma negativa na adequação das condições higiênico sanitárias da cantina.

Em face dos resultados e do exposto, ressalta-se a importância da oferta de curso de formação contínua. As pessoas que trabalham, com a manipulação de alimentos precisam ser treinadas para desempenharem tal função, porque a manipulação é uma forma de risco de contaminação ou transferência de micro-organismos, de um alimento ao outro. Vale ressaltar ainda que, certas condições de saúde podem desqualificar, permanentemente, algumas pessoas, para exercerem seu trabalho de manipulação de alimentos (GERMANO, 2003).

A maioria dos funcionários, não realizou, no momento da contratação, exame médico admissional. Infelizmente, não existe controle ou manutenção das condições de saúde dos manipuladores, pois apenas 10% dos funcionários afirmaram realizar exames periódicos, dentre os que afirmaram realizar o referido exame, não havia periodicidade constante nessa prática.

No quesito curso, os servidores da escola participaram de apenas uma palestra e destes apenas dois (2), ou 20% do total que executam atividades na cantina da escola e, os demais servidores que correspondem a 80%, não tiveram a oportunidade de participar da formação de manipuladores. Segundo Rego, Stamford e Pires (2001) devem ser oferecidos aos manipuladores conhecimentos teórico-práticos necessários para capacitá-los e levá-los ao desenvolvimento de habilidades e de atividades específicas na área de alimentos.

As pessoas que trabalham, com a manipulação de alimentos precisam ser treinadas para desempenharem tal função, porque a manipulação é uma forma de risco de contaminação ou transferência de micro-organismos, de um alimento ao outro. Vale ressaltar ainda que, certas condições de saúde podem desqualificar, permanentemente, algumas pessoas, para exercerem seu trabalho de manipulação de alimentos (GERMANO, 2003).

4.6 Preparo da Merenda Escolar

Tabela 5. Características sobre o preparo da merenda escolar em conformidade observada antes e após o treinamento.

CARACTERÍSTICAS OBSERVADAS	ANTES TREINAMENTO	APÓS TREINAMENTO
Recebimento		
Embalagens e alimentos são inspecionados na recepção sendo controlado através de planilhas (validade, quantidade e integridade).		
Armazenamento		
Permite limpeza e manutenção adequadas. Ausência de infiltrações. Ausência de embalagens rasgadas, estufadas ou abertas. Alimentos estocados em prateleiras e separados por categorias.	X	X
Ausência de produtos químicos ou objetos que não estejam relacionados com alimentos. Ventilação e iluminação adequadas. Ausência de pragas. Ausência de material estranho, estragado ou tóxico. Produtos avariados e/ou com prazo de validade	X	X

vencidos são devidamente identificados, armazenados em local separado e de forma organizada até seu destino final.	X	X
Uso dos produtos respeita a ordem de chegada dos mesmos (Primeiro que Entra Primeiro que Sai-PEPS).		X
Fluxo de Produção		
Controle da circulação e acesso do pessoal não pertencente ao local.		
Alimentos prontos para o consumo são refrigerados e reaquecidos a temperaturas seguras.		
Preparação de alimentos de acordo com cardápio pré-estabelecido para que não ocorra sobra ou falta de alimento para servir conforme as informações constantes na guia de recebimento.		
São seguidas as preparações de alimentos conforme instruções de uso da embalagem.		
Tempo e Temperaturas		
Existe método para o controle de tempo e temperatura.		
Aquecimento adequado dos alimentos preparados.		
Resfriamento adequado.		
Descongelamento de forma adequada.		X
Tempo adequado entre o preparo e a distribuição.	X	X
Sobras		
Estocagem adequada em recipiente fechado e sob refrigeração.		X
Reaquecimento adequado com temperatura controlada.		
Total:	4	7

Fonte: RDC 275

Germano & Germano (2001) mostram que os alimentos podem se deteriorar ou sofrer contaminação, em função da inadequação do ambiente destinado à estocagem. Deve haver precaução para impedir a contaminação dos alimentos causada por produtos usados na limpeza, pela suspensão de partículas e pela formação de aerossóis (BRASIL, 2004).

Nem sempre as normas higiênicas exigidas são a realidade de uma cozinha escolar sendo esta a maior dificuldade para a pontuação dos itens do instrumento de coleta de dados, conforme o seu grau de importância em relação à segurança alimentar.

A merenda produzida na escola era servida logo após o preparo, mas a forma de ser entregue às crianças comprometia a qualidade, pois existia o contato direto com as mãos dos manipuladores. Após treinamento, foram entregues luvas e este processo foi alterado.

No entanto, com relação aos alimentos perecíveis no momento da entrega na escola, foi observado antes e após treinamento que os mesmos são acondicionados de forma incorreta, sendo transportados em caixa de isopor sem tampa e de plástico vazado. Trigo (1999) aconselha que os alimentos sejam retirados das caixas de papelão, acondicionados em caixas plásticas e mantido sob refrigeração, se necessário. Silva Júnior (2002) mostra que se devem evitar caixas de papelão no estoque para evitar a presença de insetos e roedores.

A matéria-prima não é acompanhada de forma correta na sua recepção e não há um controle formal sobre sua qualidade. Observou-se também que a matéria prima do preparo da merenda no momento do corte é realizada em mesa e com a presença de insetos, pois é localizado na área externa da cantina. O preparo de alimentos na área externa (Figura 4).



Figura 4. Preparo de alimentos em área externa

Os principais problemas encontrados no armazenamento de alimentos são a falta de ventilação, temperatura inadequada dos freezers, geladeiras e câmaras, presença de insetos e roedores e falta de treinamento dos funcionários (CASTRO, 2002). Com a refrigeração adequada, diminuem-se os custos de produção, reduz-se o desperdício e mantêm-se as características organolépticas e nutricionais dos alimentos (VIEIRA, 2007).

Na escola existe um armário onde os produtos não perecíveis são armazenados em prateleiras e separados por categorias (salgados e doces). E os produtos químicos são guardados em outro local.

Não existe o controle do fluxo de pessoas na cozinha da escola, sendo comum o acesso de pessoal e a utilização de forma incorreta da mesa central da cozinha, comportamento que mudou após o treinamento, com o fechamento da porta de acesso.

Todos os itens mencionados acima foram enfatizados no treinamento e repassados aos gestores da escola, para que houvesse a devida adequação, mas nem todos os pontos propostos para mudança foram atendidos.

4.7 Interpretações das Análises Microbiológicas

Na Legislação Brasileira não existem padrões microbiológicos oficiais para superfícies e equipamentos. Os padrões do FDA (Foods and Drugs Administration) e da APHA (American Public Health Association) consideram utensílio limpo, aquele que possui menos de 100 UFC (Unidade Formadora de Colônias)/utensílio, e sendo 2 UFC/cm² para equipamentos (MASSAGER, 2006). A OPA (Organização Panamericana da Saúde) considera contagens de aeróbios mesófilos de 0-10 (excelente, de 1 -29 (bom), 30-49 (regular), 50-99 (mau) e maior que 100 (péssimo) (MORENO, 1982).

Em estudos semelhantes, Silva Jr (2007) relatou não-conformidades em 60% dos utensílios analisados, mas considerando como valor limite, contagens abaixo de 50 UFC/cm². Para alguns autores, a recomendação americana da APHA pode ser considerada rígida, em razão, principalmente, das condições de temperatura ambiental brasileira e, por isso, admitem contagens de até 50 UFC/cm² de superfície (ANDRADE et al., 2003, SILVA JR, 2007).

Nas primeiras análises microbiológicas, os manipuladores ainda não tinham participado da capacitação. Além dos diversos informes relacionados aos cuidados higiênico-sanitários na manipulação, um dos mais discutidos foi à correta higienização das mãos, bem como a correta higienização dos utensílios e a necessidade de limpeza e desinfecção detalhada das superfícies de corte. Para higienização de utensílios e equipamentos, deve ser utilizado detergente neutro, sendo que no enxague final, deverá ser utilizada solução de Hipoclorito de Sódio a 200 ppm de cloro ativo (ARRUDA, 2003b).

Rêgo et al (1997) avaliaram os aspectos higiênico-sanitários em uma Unidade Alimentação e Nutrição (UAN) hospitalar, sendo que na avaliação microbiológica, 54% das amostras prontas se apresentaram insatisfatória antes da capacitação dos manipuladores, após a capacitação este percentual caiu para 5%. A avaliação microbiológica dos utensílios

apresentou percentual de 22,2% de amostras satisfatórias antes e 88% após a capacitação. Em outro trabalho similar Rêgo et al (2001), avaliando amostras com relação aos parâmetros indicadores da qualidade higiênico-sanitária, constataram que 37% das amostras de refeições prontas analisadas se encontravam contaminadas antes do treinamento dos manipuladores, e 5% das amostras com resultado insatisfatório após treinamento. No mesmo trabalho os utensílios obtiveram 22,2% de resultados insatisfatórios antes da capacitação e 6% após.

Inicialmente houve um trabalho de conscientização para a manipulação dos alimentos, sendo que os responsáveis da escola foram comunicados para as ações que iriam ser feitas no recinto, dentre elas a coleta de material microbiológico de alguns utensílios antes e depois do treinamento, para posteriormente serem avaliadas, se as recomendações necessárias estariam sendo seguidas, conforme a legislação. As amostras foram coletadas a partir de materiais utilizados pelos manipuladores, como: colher pequena, concha, prato, mesa e tábua. Estas análises foram realizadas através do método de *swab* para *Staphilococos aureos* e Coliformes Totais (CT). Os resultados das análises permitiram verificar que a presença dos microrganismos analisados antes do treinamento foi positiva, com um quantitativo muito acima do que preconiza a legislação, onde todas as amostras selecionadas apresentaram a presença de incontáveis microrganismos para o grupo de *S. aureos*, enquanto para os Coliformes Totais (CT) somente ocorreu para as amostras presentes na colher pequena, na mesa e tábua. Para os demais tipos de amostras, verificou-se que a quantidade de microrganismos foi pouca, apresentando 91 e 87 CT, na concha e no prato, respectivamente.

De acordo com a Tabela 6, ao comparar os resultados expressos em Unidades Formadoras de Colônias (UFC) por cm^2 de superfície com análise depois do treinamento, com queda significativa no quantitativo dos microrganismos, apresentando a relação de incontáveis microrganismos para todos os tipos de amostras antes e reduzindo para 29 UFC/ cm^2 de superfície na colher pequena, 35 UFC/ cm^2 de superfície na concha, 36 UFC/ cm^2 no prato, 45 UFC/ cm^2 na mesa e 29 UFC/ cm^2 na tábua. Com estes resultados averigua-se a importância do treinamento e os cuidados que devem ser levados em conta na hora da higienização para a manipulação dos alimentos.

Tabela 6. Análise microbiológica de objetos utilizados no preparo da merenda escolar quanto a presença de *Staphylococcus aureus* e Coliformes Total (CT), antes e depois do treinamento.

Tipo de amostra	S. Aureos		CT	
	Antes Treinamento UFC/cm ²	Depois Treinamento UFC/cm ²	Antes Treinamento UFC/cm ²	Depois Treinamento UFC/cm ²
Colher ena	incontáveis	29	Incontáveis	47
Concha	incontáveis	35	91	25
Prato	incontáveis	36	87	29
Mesa	incontáveis	45	Incontáveis	28
Tábua	incontáveis	29	Incontáveis	37

Segundo Chesca et al. (2002), um dos fatores de risco de toxinfecções nos serviços de alimentação seria a higienização incorreta de equipamentos e utensílios utilizados no processamento das refeições. Observaram que 100% dos equipamentos e utensílios analisados oferecem risco de contaminação aos alimentos. Resultados semelhantes foram indicados por Veiga et al (2006), nos quais os estabelecimentos investigados estavam em situação precária de limpeza e organização.

Na Escola Municipal José Arcanjo os resultados apresentados com relação a *S. aureus* e coliformes total a 35C (CT) teve variações entre as análises realizadas antes e após capacitação e visitas. Nas primeiras análises, as placas identificaram valores incontáveis e em novas análises variou entre bom e regular com relação a *S. aureus* e coliforme totais a 35C. Entende-se que ainda não são resultados 100% satisfatórios, mas que já demonstraram evolução para uma escola que não havia passado por nenhum processo de alteração em suas rotinas de trabalho. A higienização dos equipamentos e utensílios é fundamental para manter a qualidade dos alimentos, pois esses, quando mal higienizados, são responsáveis pela contaminação do alimento.

Equipamentos e utensílios com higienização deficiente têm sido responsáveis, isoladamente ou associados a outros fatores, por surtos de doenças de origem alimentar ou por alterações de alimentos processados (ANDRADE & MACÊDO, 1996). Há relatos de que utensílios e equipamentos contaminados participam do aparecimento de aproximadamente 16% dos surtos (FREITAS, 1995). Cortadores de frios, cortadores de legumes, bandejas, pratos, talheres, tabuleiros, amaciadores de carne, entre outros, devem passar constantemente

por uma avaliação microbiológica para controle da eficiência do procedimento de higienização, evitando-se a contaminação dos alimentos produzidos (ANDRADE & MACÊDO, 1996).

Segundo Siqueira Júnior (2004), durante as etapas de processamento, um microrganismo patogênico presente em superfície, de acordo com o tempo e das condições de pré-processamento, processamento, acondicionamento, espera e distribuição, poderá multiplicar-se, atingindo contagens elevadas, contaminar o alimento e provocar toxinfecções alimentares. Equipamentos e utensílios que entram em contato com alimentos são importantes veículos de microrganismos, tanto patogênicos, quanto deteriorantes e, portanto requer monitoramento do controle de qualidade em toda a cadeia produtiva do alimento (JAY, 2005a; SIQUEIRA JUNIOR, 2004).

4.8 Análises nas mãos dos manipuladores

Os manipuladores são peça fundamental na higiene e segurança dos alimentos nas diferentes etapas da cadeia alimentar, uma vez que podem ser o veículo de inúmeros microrganismos para os alimentos, sejam de deterioração ou potencialmente patogênicos (GALETTI et al., 2005).

Para a realização deste trabalho, foram coletadas amostras da superfície das mãos dos 9 (nove) manipuladores de alimentos em uma cozinha utilizada para preparo de alimentos na Escola José Arcanjo.

A técnica utilizada foi o Método do Swab, de acordo com Andrade et al. (2008). Essa técnica consiste em friccionar um swab esterilizado e umedecido em solução diluente (água salina 0,85% estéril), na mão (palma, parte superior, unhas, entre os dedos) do manipulador. Aplicou-se o swab com pressão constante, inclinado e em movimentos giratórios. A parte manuseada da haste do swab foi cortada com uma tesoura estéril de forma que o restante do swab ficou dentro do frasco que contém a solução de diluição (10 ml).

Terminada a coleta, o material foi transportado sob refrigeração para ser analisado. A contagem de mesófilos aeróbios foi realizada por espalhamento de 1 mL das diluições em superfície de Ágar MacConkey (MC) e Ágar Baird-Parker incubação a 35 °C por 48 h.

Observa-se na Tabela 7, que a coleta das amostras analisadas foi realizada antes e após o treinamento e, que as amostras recolhidas das mãos dos manipuladores 1, 2, 3, 4 e 5 antes

da orientações foram totalmente fora das normas exigidas pela legislação. Com relação ao material colhido dos manipuladores 6, 7 e 8 observou-se uma queda significativa dos microrganismos *S. aureos*, no entanto, o manipulador 9 foi destaque por apresentar um número reduzido de microrganismos, em comparação as demais amostras. Já para averiguar o CT antes do treinamento, somente os manipuladores 4 e 5 apresentaram os resultados mais críticos. Novamente o manipulador 9 foi quem se destacou com a menor presença de CT nas mãos.

Na avaliação das condições higiênico-sanitárias, a comparação dos resultados microbiológicos após o treinamento mostra a importância da capacitação, pois se observa uma diminuição expressiva dos microrganismos *S. aureos* das mãos dos manipuladores 1, 2, 3, 4 e 5. Já para as demais amostras a redução destes microrganismos foi de 74,6% para o manipulador 6; 40,8% para o manipulador 7; 68,29% para o manipulador 8; e 34,6% para o manipulador 9.

Avaliando o CT depois do treinamento, observou-se que todos os tipos de amostras coletadas foram conformes pela contagem de coliformes totais, isso implica que as orientações foram respeitadas e compreensivas durante as atividades exercidas na cozinha. Consta-se quanto maior o atendimento às BPF, maior o número de amostras em conformidade. Portanto, a lista de verificação foi eficiente para avaliar as condições higiênico-sanitárias da escola, em relação a não-conformidade determinada pela contagem de coliformes totais.

Considerando o alto grau de não conformidades constatadas nas primeiras análises antes do treinamento, concluiu-se que mesmo com a existência de casos de não conformidade houve melhorias e que há necessidade de investimentos por parte dos gestores no sentido de adequar e atender as exigências da legislação com os objetivos de melhorar a qualidade da merenda escolar servida na escola.

Nas análises microbiológicas realizadas, pode-se constatar pelos valores encontrados que a escola melhorou os seus procedimentos de higienização quanto às mãos dos manipuladores. Observa-se na Tabela 7, que na contagem total de *Staphilococos aureos* das nove análises realizadas, seis (66,6%) constatou conformidades e 33,3% das mãos estavam em desacordo com os critérios de conformidade utilizados.

Tabela 7. Análise microbiológica antes e depois das intervenções. Das mãos dos manipuladores na escola Municipal José Arcanjo quanto à presença de *Staphilococos aureos* e Coliformes Totais (CT).

Tipo de amostra	<i>S. áureos</i>		CT	
	Antes Intervenção UFC/cm ²	Depois Intervenção UFC/cm ²	Antes Intervenção UFC/cm ²	Depois Intervenção UFC/cm ²
Manipulador 1	Incontáveis	45	102	Ausência
Manipulador 2	Incontáveis	43	91	Ausência
Manipulador 3	Incontáveis	57	87	Ausência
Manipulador 4	Incontáveis	44	Incontáveis	Ausência
Manipulador 5	Incontáveis	83	Incontáveis	Ausência
Manipulador 6	150	38	66	Ausência
Manipulador 7	208	123	86	Ausência
Manipulador 8	123	39	65	Ausência
Manipulador 9	75	49	52	Ausência

Segundo Xavier et al. (2007) a colonização de *S. aureus*, em manipuladores de alimentos das creches da cidade de Natal RN sugere que os manipuladores são importantes fontes de contaminação por *S. aureus*, sendo necessário adotar boas práticas de manipulação dos alimentos para prevenir contaminação e intoxicação alimentar. Complementando a informação, a porcentagem de colonização de *S. aureus* nas mãos é menor quando comparada com as mucosas, porém, pode-se considerar que as mãos de manipuladores de alimentos têm sido apontadas como regiões importantes para obtenção de amostras de *S. aureus* e têm sido um dos principais meios de transmissão da bactéria (SANTOS & DARINI, 2002).

4.9 Entrevista com os Diretores da Escola

Foi realizada entrevista com os diretores da escola, dos turnos matutino e vespertino, com o objetivo de obter maiores informações pessoais e de assuntos voltados para a temática da pesquisa.

O assunto qualidade no preparo da merenda foi discutido e ambos afirmaram que existe a preocupação com a higienização na manipulação, mas não se segue uma rotina de atividades nesse sentido.

Informaram que existe uma preocupação com relação ao desperdício de alimentos e mesmo sem muitas informações no sentido do preparo e do desperdício das sobras da alimentação, registra-se que não ocorrem muitas perdas, pois tudo que sobra é distribuído para a comunidade vizinha da escola, visto que é uma comunidade carente.

Quanto ao tema direcionado para as pessoas que trabalham no preparo da merenda ambos afirmaram que a rotatividade dos funcionários nos últimos tempos diminuiu e afirmaram que infelizmente não existe investimento no sentido de capacitar de forma frequente estes funcionários. O interesse por parte deles se refere a adquirir novas informações para a área na qual desenvolvem seu trabalho existe.

Perguntados sobre o que entendem sobre alimento seguro ambos, discorrem que é um alimento preparado com cuidado, com roupas adequadas e equipamentos próprios.

A questão saúde dos funcionários também foi abordada e os diretores são sensíveis ao assunto, mas que não podem contribuir de forma efetiva devido ao fato de estarem ligados à gestão municipal e que a mesma depende de seus superiores.

Estudos relacionados sobre recursos humanos evidenciaram que o ambiente físico é fator primordial para a satisfação no ambiente profissional e poderiam influenciar positiva ou negativamente os indicadores de produtividade, tais como taxas de absenteísmo e rotatividade de mão de obra (COLARES; FREITAS, 2007).

Foi abordado, também, o fato da necessidade de solicitarem equipamentos e utensílios para serem usados na cantina que não venham a contribuir para o favorecimento de doenças no alimento produzido. As UAN's possuem um grande desafio que é o aprimoramento contínuo e sua reavaliação a respeito da qualidade dos produtos e serviços e das estratégias mais eficientes para satisfazer os clientes (BANDURA, 2006). Desta forma, busca-se um modelo administrativo flexível com ênfase na qualidade, produtividade e envolvimento do capital humano (NEIVA; PAZ, 2007; XAVIER; DORNELAS, 2006).

Durante todo o desenvolvimento do trabalho na escola, houve o envolvimento e a participação efetiva dos dois gestores, e após esta conversa/entrevista ficou mais visível ainda o interesse que o fornecimento de alimentos seguros aos alunos seja assunto de interesse dos mesmos.

Os gestores/diretores se fizeram presentes e participaram de todas as atividades, contribuindo com ideias e mensagens de apoio aos funcionários. Mostraram-se solidários e disponíveis a contribuir com tudo que fosse preciso para que o trabalho agora iniciado tivesse continuidade.

Os gestores/diretores também destacaram a questão da estrutura física da cantina não atender de forma satisfatória às necessidades de operacionalizar satisfatoriamente os trabalhos ali realizados, mas constantemente solicitam junto aos superiores melhoria. Segundo Abreu, Spinelli e Souza (2009), fatores desta natureza podem prejudicar e por em risco a condições físicas e mentais no ambiente de trabalho. Um estudo conduzido em uma UAN na Bahia detectou deficiências quanto à edificação, estrutura física, instalações, conservação das áreas externa e interna dos estabelecimentos (CARDOSO; SOUZA; SANTOS, 2005). Akutsu et al (2005) também encontraram inadequação no setor de produção que comprometiam a preparação dos alimentos em UAN de Brasília-DF.

Cabe a Secretaria de Educação a criação do cargo de manipulador de alimentos para a equipe técnica das escolas, favorecendo a inclusão de profissionais que exerçam a profissão por formação e vocação.

4.10 Ações corretivas após a intervenção

Em decorrência da intervenção percebeu-se que mudanças ocorreram. Durante a capacitação foi notado grande interesse dos manipuladores. Uma das grandes dificuldades para aplicação das boas práticas eram as edificações e instalações, que dependem dos órgãos públicos para a devida adequação e o fato dos manipuladores de alimentos executarem outras tarefas.

A seguir as ações corretivas feitas no local:

- Utilização parcial de uniforme para o preparo da merenda (avental, touca, luva e máscara);
- Manipuladores de alimentos capacitados;
- Implantação de sanificação correta nos utensílios e local de manipulação dos alimentos;
- Troca de utensílios na cantina da escola (faca, tábua e colheres);

- Cartazes de orientação afixados aos manipuladores sobre a correta lavagem das mãos e demais hábitos de higiene, em locais de fácil visualização;
- Colocação de recipiente correto para uso de sabonete líquido e papel toalha na cozinha para lavar e secar as mãos;
- Distribuição de Manual de Boas Práticas de manipulação;
- Colocação lixeira com pedal na cozinha;
- Adequação caixa de saída de gordura;
- Colocação de plástico resistente na mesa, permitindo a correta higienização, local de maior manipulação de alimentos da cozinha;
- Elaboração de um Manual de Boas Práticas de Manipulação para oferecer as corretas orientações para preparo da merenda escolar (Anexo 5).

Com relação às estruturas físicas, não houve mudanças, pois está condicionada às verbas disponíveis do município e da importância que os gestores atribuem à alimentação escolar. Importantes mudanças ocorreram com relação às questões operacionais através das capacitações e mudanças de padrões na própria manipulação e higienização de alimentos e instrumentos utilizados.

4.11 Itens conformes e não conformes por Módulo

Em conformidade com a resolução vigente, a UAN foi analisada segundo a Lista de Verificação aplicada. Para melhor visualização e discussão dos resultados, o número de itens conformes por Módulo antes e depois treinamento é apresentado na Figura 5 e os itens não conformes por Módulo antes e depois treinamento na Figura 6.

Os resultados mostraram 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. A análise individualizada por módulo é importante para permitir identificar situações em que as condições higiênico-sanitárias são mais precárias, indicando pontos de partida para intervenções.

Observou-se que após o treinamento houve uma melhora no percentual dos módulos em conformidade com a legislação, dentre eles destaca-se equipamentos e utensílios e manipulador/merendeira.

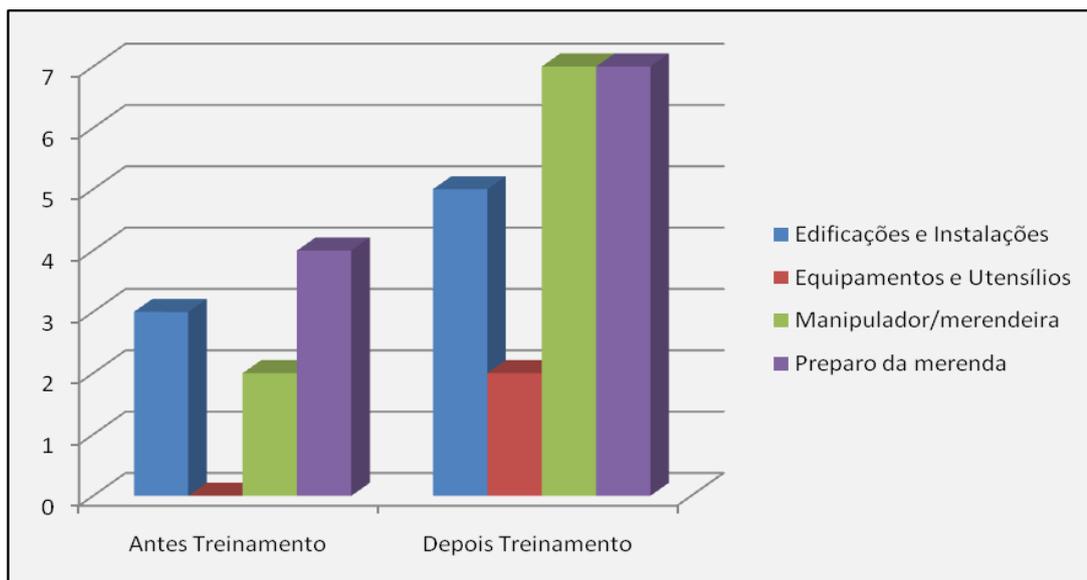


Figura 5. Itens **conformes** por Módulo antes e depois treinamento.

Após o levantamento dos dados nos módulos para identificar itens não conformes antes e depois do treinamento mostrados na Figura 6, observou-se algumas mudanças significativas no que se refere a equipamentos e utensílios, manipulador/merendeira e preparo a merenda, porém poucas mudanças nas edificações e instalações.

Ressalta-se a importância de adequação dos itens do módulo edificação e instalações, para não comprometer o desempenho de manipulação e o fluxo de produção, o que dificultará a adequação em outras etapas de produção de alimentos.

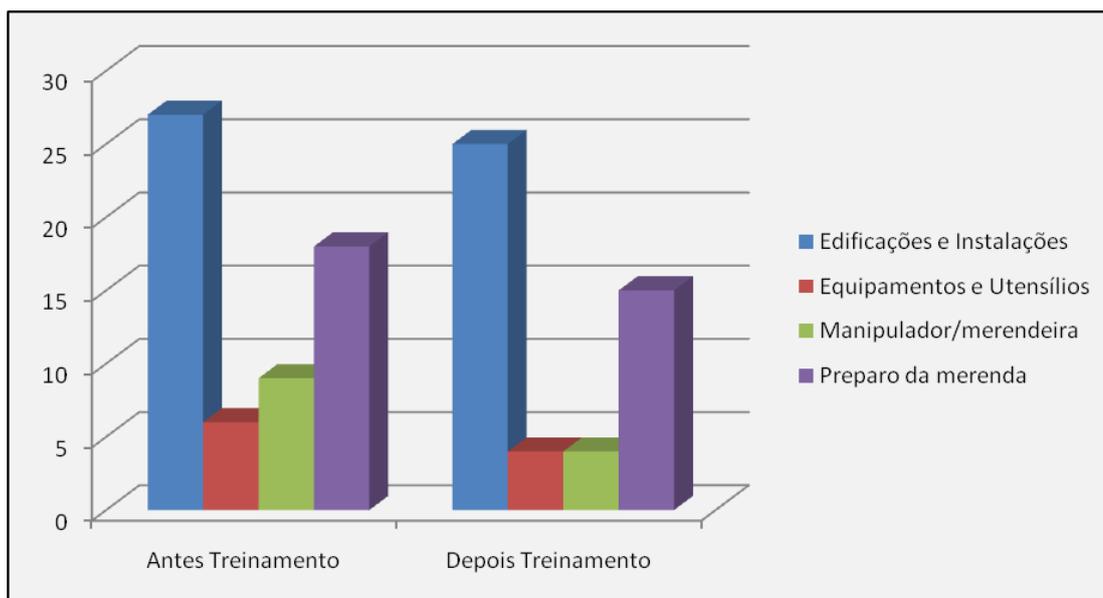


Figura 6. Itens **não conformes** por Módulo antes e depois treinamento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os resultados obtidos neste trabalho pode-se chegar as seguintes conclusões:

- Da análise das instalações físico-funcionais dos locais destinados ao preparo e distribuição da merenda da Escola Municipal José Arcanjo de Deus e Silva, os resultados evidenciaram falhas no que diz respeito às condições higiênico-sanitárias, mas houve um aumento significativo na adequação da RDC 275.
- Os resultados com relação às condições do preparo e distribuição das refeições, da higiene e das etapas de produção, sugerem a necessidade de melhoria nos padrões higiênico-sanitários na cantina da escola;
- As principais questões envolvidas no decorrer do trabalho na Escola Municipal José Arcanjo, possibilitaram a criação de material impresso e cartazes com informações para contribuir na prestação de serviços na escola, no fornecimento de alimentos seguros e com qualidade aos seus alunos;
- Através de verificações microbiológicas das mãos dos manipuladores e dos utensílios utilizados comparando os valores antes e após treinamento, demonstrou-se com os resultados que houve efeito positivo com mudanças de atitudes;
- A sensibilização foi importante, pois foi possível conscientizar, motivar e reeducar os colaboradores da necessidade de aplicar conceitos higiênicos sanitários durante todas as etapas de produção da merenda escolar;
- Por meio dos resultados obtidos ficou evidente a importância da intervenção e a verificação para a adesão às Boas Práticas de Fabricação e constataram-se a real necessidade de oferecer treinamentos aos manipuladores.

Diante da realidade pesquisada, verifica-se a urgência, para que em etapas posteriores o setor público deverá adotar padronização de condutas e melhoria das condições de trabalho, objetivando melhores condições higiênico-sanitárias das escolas e que, a lista de verificação das Boas Práticas, que é um instrumento prático, rápido e de baixo custo seja utilizada em todas as escolas da rede de ensino. A capacitação deve ser contínua tanto para os manipuladores quanto para os gestores da escola, pois só assim haverá mudança de atitude para o processo de adequação.

6 SUGESTÃO PARA TRABALHOS FUTUROS

Como sugestão para trabalhos futuros, pode-se elencar o levantamento do quantitativo de casos de surto causados pelo consumo da merenda escolar nas escolas do município; outros trabalhos poderiam ser realizados com o intuito de avaliar a potabilidade da água e testes de dosagem de cloro residual em especial na produção da merenda escolar; analisar as propriedades nutricionais e sensoriais do alimento servido nas escolas do município.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, E. S. de; SPINELLI, M. G. N.; ARAÚJO, R. M. V. de. Fatores de risco ambiental para trabalhadores de unidades de alimentação e nutrição. **Nutrição em Pauta**. v. 16, n. 57, p. 46-49, 2009.
- ANDRADE, N.J.; SILVA, R.M.M.; BRABES, K.C.S. Avaliações das condições microbiológicas em unidades de alimentação e nutrição. **Ciência Agrotécnica**, v. 27, n. 3, p. 590-596, 2003.
- ANDRADE, P.H. S. O Impacto do Programa 5S's na implantação e manutenção de sistemas da qualidade, 2002. **Dissertação** (Mestrado) Programa de Pós-graduação em Engenharia de produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- ANDRADE, F.F.; FERRO, V. C.; SILVA, V. G.; FALCÃO; M.C. Merenda escolar: municipalização e atribuições do nutricionista. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 18, n. 124, p. 43-49, set.2008.
- ARRUDA, C. M. F. Características físico-química e polínicas de amostras de méis de *Apis mellifera* L., 1758 (Hymenoptera, Apidae) da região da Chapada do Araripe, município de Santana do Cariri, Estado do Ceará. 2003. 86f. **Dissertação** (Mestrado em Entomologia)-Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.
- ARRUDA, G. A. **Manual de boas práticas**. São Paulo: Ponto Crítico, 2002. v.2. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2003b. 16 p.
- AKUTSU, Rita de Cássia; BOTELHO, Raquel A.; CAMARGO, Erika B. ; SAVIO, Karin Eleonora O.; ARAÚJO, Wilma C. Adequação das boas práticas de fabricação em serviços de alimentação. **Ver. Nutri.**, Campinas, v. 18, n. 3, Jun. 2005.
- BALTAZAR, C. et al. Avaliação higiênico-sanitária de estabelecimentos da rede *fast food* no município de São Paulo. **Higiene Alimentar**. V. 20, n. 142. P. 46-51, 2006.
- BELIK W. Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil. **Saúde e Sociedade** 2003; 12:12-20.
- BELLIZZI, A. et al. Treinamento de manipuladores de alimentos: um arevisão de literatura. **Higiene Alimentar**. V. 19, n. 133, p. 36-48, 2005.
- BEZERRA, J.A. Comer na escola – Significados e Implicações. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará – Faculdade de Educação, 2002. **Tese** (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.
- BOBENG, B.J., DAVID, B.D. HACCP: models for quality control of entrée production in food service systems. **Journal of Food Protection**, Ames, v.40, n.9, p.632-638, 1977.

BRAMORSKI, A. et al. Programa de combate à fome do município de Joinville-SC: diagnóstico higiênicosanitário de cozinhas comunitárias. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 18, n. 124, p. 50-53, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Doenças Infecciosas e Parasitárias: **Guia de Bolso**. 2004a, 320p.

BRASIL – Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Experiências estaduais e municipais de regulamentação da comercialização de alimentos em escolas no Brasil**: identificação e sistematização do processo de construção e dispositivos legais adotados. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC n. 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o **Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos e a lista de verificação das boas práticas de fabricação em estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 06 de novembro de 2002.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Resolução RDC nº 216 de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre o **Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação**. Diário Oficial da União, Brasília, 19 de setembro de 2004.

BRASIL. Ministério da saúde. **Decreto Lei n. 8078**. De 11/09/1990.

BRASIL. Ministério da Educação – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. MEC/FNDE. **Resolução/FNDE/CD/1 38**, de 23 de agosto de 2004. Estabelece critérios para execução do PNAE. Retificação (D.O.U. de 2/9/04, Seção 1, p. 20). Disponível em: <www.fnde.gov.br>. Acesso em: 15 out. 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. **Portaria S.V.S. 326**. De 30/06/1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. **Portaria S.V.S. 1.428**. De 26/11/1993.

BRASIL. Ministério da Educação – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. MEC/FNDE. **Resolução/FNDE/CD 38**, de 23 de agosto de 2004. Estabelece critérios para execução do PNAE. Retificação (D.O.U. de 2/9/04, Seção 1, p. 20).

BRYAN, F. L. **Hazard analysis of food service operations**. Food Technologia, **32**: 78-87, 1981.

CALIL, R.; AGUIAR, J. **Nutrição e administração nos serviços de alimentação escolar**. São Paulo: Ed. Marco Markovitchi, 80 p., 1999.

CARDOSO, R. C. V.; SOUZA, E. V. A.; SANTOS, P. Q. Unidades de alimentação e nutrição nos campi da Universidade Federal da Bahia: um estudo sobre a perspectiva do alimento seguro. **Brasilian Journal of Nutrition**. V, 18, n. 5, p. 669-680, 2005.

CASTRO, M.H.C.A. Fatores determinantes de desperdício de alimentos no Brasil: Diagnóstico da situação. 2002. 93p. **Monografia** (Especialização em Gestão de Qualidade em Serviços de Alimentação) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2002.

Codex Alimentarius Commission. CAC/RCP 1-1969, Revista 3. 1994: Recommended International Code of Practice-General Principles of Food Hygiene. Rome; **Codex Alimentarius Commission**; 1994.

CHESCA, A. C. et al. Equipamentos e utensílios de unidades de alimentação e nutrição: um risco constante de contaminação das refeições. **Higiene Alimentar**. V. 17, n. 114/115, p. 20-23, 2002.

COLARES, L. G. T.; FREITAS, C. M. Processo de trabalho e saúde de trabalhadores de uma unidade de alimentação e nutrição: entre prescrição e o real do trabalho. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 12, p.3011-3020, dez. 2007.

COSTA, J. N.; TABAI, K. C. **Condições higiênico-sanitárias: avaliação das unidades de produção de alimentos de escolas da rede municipal de ensino fundamental de Urandi - Bahia**. Oikos (Viçosa), v. 18, p. 112-137, 2007.

DANELON, M. S.; DANELON, M. A. S.; SILVA, M. V. Programa Nacional de Alimentação Escolar: experiências da autogestão e da terceirização. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, 16(2): 110-133, 2009.

DANELON, M. S.; SILVA, M. V. Análise das condições Higiênico-sanitárias das áreas de preparo e consumo de alimentos, disponíveis para alunos de escolas públicas e privadas. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 21, n. 152, p. 25-30, 2007.

EHIRI, J. MORRIS, G. & Mc Ewen, J. A survey of HACCP implementation in Glasgow: Is the information reaching the target? **International Journal of Environmental Health Research**, 71-84, 1996.

FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations. The use of *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP): Principles in Food Control. **Report of an FAO Expert Technical Meeting**. 1997.

FAÇANHA, S. H.F.; MONTE, A.L.S.; FERREIRA, N.D.L.; ALVES, T.M.; DIAS, G. M.; RODRIGUES, J. M. P.; PAULO, A. P. F. Treinamento para manipuladores de alimentos em escolas da rede municipal de ensino, da sede e distritos do município de Meruoca, Ceará: relato de experiência. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 17, n. 106, p. 30-34, 2003.

FIGUEIREDO, V.F., COSTA NETO, P.L.O.. Implantação da Gestão da Qualidade na Indústria de Alimentos. **Gestão & Produção**, v.8, n.1, p.100-111, abr. 2001.

- FORSYTHE, J. S. **Microbiologia da Segurança alimentar**. São Paulo, 2002. 377p.
- FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2002.
- FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - **FNDE**. Alimentação escolar.2005.Disp.<http://www.fnde.gov.br/home/alimentacao_escolar/alimentacao_esc.html.
- FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - **FNDE**. Alimentação Escolar. Portaria Interministerial n. 1.010, de 8 de maio de 2006. Institui as diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br>>. Acesso em: 4 mar. 2007.
- FOOD AND DRUG ADMINISTRATION - FDA / CENTER FOR FOOD SAFETY AND APPLIED NUTRITION. Outbreak of *Salmonella enteritidis* Associated with Homemade Ice Cream – Florida, 1993. **Morbidity and Mortality Weekly Report MMWR**. 43(36): 2001 a.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION – FAO / WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Codex Alimentarius* Commission. **Food Hygiene Basic Texts**. Hazard analysis and critical control point (HACCP) system and guidelines for its application.CAC/RPC 1 – 1969, Rev.3 (1997), Roma, 1997.
- GALLINA, M.A; MORALES, R; LÓPEZ, B. et al. Sources of variation of somatic cell count during lactation in Mexican dairy goats. In: INTERNACIONAL CONFERENCE ON GOATS, 6., 1996, Beijing. Proceedings... Beijing: IGF, 2008, v.1, p.325-328.
- GALETTI, F. C. S.; AZEVEDO, A. P.; AZEVEDO, R. V. P. Avaliação do perfil de sensibilidade a anticépticos, desinfetantes e antibióticos (resistograma), de bactérias isoladas de manipuladores, superfícies de contato e alimentos, durante o processo de produção de frango xadrez e alcatra ao molho. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 19, p. 91-99, 2005.
- GALLINA, D.; SIMM, K.C.B.; FATEL, E.C.S. Qualidade higiênico-sanitária da merenda escolar oferecida no município de Lindoeste-PR. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 22, n.158, p.54-58. Jan-fev. 2008.
- GAVA, A. J. **Princípios de tecnologia de Alimentos**. 7ª Edição. São Paulo: Nobel, 1984.
- GERMANIO, M. I. S. **Treinamento de manipuladores de alimentos: fator de segurança alimentar e promoção da saúde**. São Paulo: Varela, 2003.
- GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. São Paulo: varela, 2001.
- GOLDSTEIN, I. L. **Training in organizations**. Califórnia: Pacific Grove, 1993.

GÓES, J.A.W.; FURTUNATO, D.M.N. da; VELOSO, I.S.; SANTOS, J.M. Capacitação dos Manipuladores de Alimentos e a Qualidade da Alimentação Servida. **Revista Higiene Alimentar**. São Paulo: GT, 2001.

GUIMARÃES, M. C. L.; SANTOS, S. M. C.; MELO, C.; SANCHES FILHO, A. Avaliação da Capacidade de Gestão de Organizações Sociais: uma proposta metodológica de desenvolvimento. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n.6, p. 1642-1650, 2002.

HAJDENWURCEL, J. R. **Atlas de Microbiologia de Alimentos**. VOLUME I. São Paulo: Fonte Comunicações e Editora LDTA, 1998.

HAJDENWURCEL, J. R. A experiência da indústria de laticínios na implantação do sistema APPCC –estudo de caso. **Revista do Instituto Cândido Tostes**, n. 327, v. 57 c, Juiz de Fora – MG, jul./ago. 2002.

HENROID, D.; SNEED, J. Readiness to implement Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) Systems in Iowa schools, **Journal of the American Dietetic Association**, v.104, n.2, p. 180-185, fev. 2004.

HOBBS B. C.; ROBERTS, D. **Toxinfecções e Controle Higiênico-sanitário de Alimentos**. São Paulo: Varela, 1998.

HUNTER, M. **Teoria do reforço para professores: um livro programado**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1975. 77p.

INSTITUTO PAN AMERICANO DE PROTEÇÃO DE ALIMENTOS – INPPAZ. ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DA SAÚDE /. **HACCP**: instrumento essencial para a inocuidade de alimentos. Buenos Aires: Bireme, 2001, 333 p.

INMETRO. **A História da Qualidade e o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade**. Rio de Janeiro: INMETRO/SENAI, 2007.

JAY, J. M. **Microbiologia de Alimentos**. 6. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2005a.

JUCENE, Clever. **Manual de segurança alimentar**: boas práticas para os serviços de alimentação. Rubio: Rio de Janeiro, 2008.

KIRKPATRICK, D. L. Evaluation of training. In: CRAIG, R. L. **Training and development handbook**. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 1976. p. 18.1-18.27.

LAGAGGIO, V. R. A.; FLORES, M.L.; SEGABINAZI, S. D. Avaliação microbiológica da superfície de mãos de funcionários do restaurante universitário da Universidade Federal de Santa Maria(RS).**Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 16, n. 100, p. 107-11-, 2002.

LANGE, Tarcila Neves, et al. Ação educativa da Vigilância Sanitária, como instrumentos de aprimoramento da qualidade dos alimentos. **Revista Higiene Alimentar**, v. 22, n.165, p.40-45. São Paulo, out., 2008.

LIMA, L.C.W., REIS, L.G.C. Levantamento da situação dos serviços de vigilância sanitária no país. Rio de Janeiro; Mimeo, 2009.

LINTON, R. H.; ALMANZA B. Hazard analysis critical control points (HACCP) for foodservice and food retail operations. **Purdue Cooperative Extension Service Publication**, 1996.

MALUF, R. S.; MENEZES, F.; VALENTE, F. L. Contribuição ao Tema da Segurança Alimentar no Brasil. Artigo publicado no Vol. IV / 1996 da **Revista Cadernos de Debate**, uma publicação do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação da UNICAMP, páginas 66-88.

MASSAGUER, P.R. **Microbiologia dos processos alimentares**. São Paulo: Livraria Varela. 1 ed. 2006. 258p.

MOUCHRCK FILHO, V. E; NASCIMENTO, A. R. **Análise Físico-Química e Bacteriológica da Água**. Universidade Federal do Maranhão. Programa de Controle de Qualidade de Alimentos e Água. São Luís, 2005.

MORENO, L.S. **Higiene de lá alimentación**, Barcelona: Editora Aedos, 1982. 250p.

MURMANN, L. et al. Temperaturas de conservadoras a frio em estabelecimentos que comercializam alimentos, na cidade de Santa Maria- RS. **Higiene Alimentar**. São Paulo, v. 18, n. 124, p. 30-34, 2004.

MUNIZ, V.M.; CARVALHO, A.T. O Programa Nacional de Alimentação Escolar em município do estado da Paraíba: um estudo sob o olhar dos beneficiários do Programa. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 20, n. 3, 2007

MIGOTTO M, Davis B, Carletto G, Beegle K. Measuring Food Security Using Respondents' Perception of Food Consumption Adequacy. ESA Working Paper No. 05-10 2005 [cited Setembro de 2009]; Available from: <http://www.fao.org/docrep/008/af286e/af286e00.htm>.

NATIONAL ADVISORY COMMITTEE ON MICROBIOLOGICAL CRITERIA FOR FOODS - NACMCF. **Hazard Analysis and Critical control Point Principles and Application Guidelines** 14 ago 1997. US Department Of Agriculture. Disponível em: <<http://www.fda.gov/fdac/features/1997/97.sea.html> > Acesso em: 15 ago. 1997.

NETO, F. do N. **Roteiro para elaboração de manual de Boas Práticas de fabricação (BPF) em restaurantes**. São Paulo: SENAC, 2003.

NETO, Fénelon do Nascimento. **Roteiro para elaboração de manual de boas práticas de fabricação (BPF) em restaurantes**. 2ª edição. SENAC São Paulo: São Paulo, 2005

NEIVA, E. P.; PAZ, M. G. T. Percepção de Mudança Organizacional: um Estudo em uma Organização Pública Brasileira. **Revista Adm. Contemp.**, v. 11, n. 1, p. 31-52, jan.-mar. 2007.

OLIVEIRA, A. M. et al. Manipuladores de alimentos: um fator de risco. **Higiene Alimentar**. V. 17. N. 114-115, p. 12-19, 2007.

PAS. **Manual de Operação do Programa Alimentos Seguros**, convênio CNC/CNI/SEBRAE/ANVISA 2004.

PHILIPPI ST. **Guia alimentar para o ano 2000**. In: Angelis RC de. Fome Oculta. São Paulo: Atheneu; 2000. cap. 32, p. 160-76.

PROENÇA, R.P.C. Inovações tecnológicas na produção de refeições: conceitos e aplicações básicas. **Revista Higiene Alimentar**, v.13, n.63, p.24-30, 1999.

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

RÊGO, J. C. et al. Influência do treinamento no controle de higiênico-sanitário de Unidades de Alimentação e Nutrição. **Revista de Nutrição**, v. 10, n. 1, p. 50-62, jan/jul., 1997.

RÊGO, J. C. et al. Proposta de um programa de boas práticas de manipulação e processamento de alimentos para de alimentação e nutrição. **Revista Higiene Alimentar** V. 15, n. 89, p. 22-27, 2001.

RENNIE, D. M. Evaluation of food hygiene education. **British Food Journal**, v. 96, p. 20-25, 1994.

REZENDE, P. L.; CAIXETA, C. M.; SANTOS, C. D. M.; JACINTO, E. D.; ROSSI, D. A. *Salmonella*, coliformes totais e fecais em queijo minas artesanal comercializado em feiras livres de Uberlândia-MG. In: CONGRESSO LATINO- AMERICANO E BRASILEIRO DE HIGIENISTAS DE ALIMENTOS, 2., 2005, Búzios. **Anais...** Búzios, 1997.

ROBBS, P.G. et al. APPCC mesa: as boas práticas do campo à mesa, **Nutrição em Pauta**. N.53, p. 9-15, 2002.

SANTOS, L. A. S. Educação alimentar e nutricional no contexto da promoção de práticas alimentares saudáveis. **Revista Nutrição**, Campinas, 18(5):681-692, set./out., 2005.

SANTOS, S. M. C.; SANTOS, L. M. P. Avaliação de políticas públicas de segurança alimentar e combate à fome no período de 1995-2002. 1 – Abordagem metodológica. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 23(5):1029-1040, mai, 2008.

SANTOS, B.M.O.; DARINI, A.L.C. Colonização por *Staphylococcus aureus* em portadores são relacionados de uma creche de hospital universitário. **Revista de Medicina**, Ribeirão Preto, v. 35, n. 2, p. 160-172, 2002.

SANTOS JÚNIOR., Clever Jucene. **Manual de segurança alimentar**. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2008.

SANTOS, M. P. R. Segurança do Alimento: características do programa de alimentação escolar no município de Pirai - RJ. Seropédica, 2010. 75P. **Dissertação** (Mestrado), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2010.

SÃO PAULO (Estado). Portaria CVS-6 de 10 de março de 1999. **Regulamento técnico que estabelece os parâmetros e critérios para controle higiênico-sanitário em estabelecimentos de alimentos**. São Paulo, 1999.

SEAMAN, P.; EVES, A. The management of food safety: the Rob of food hygiene training in the uk service sector. **International Journal of Hospitality management**, Oxford, v. 25, n. 2, p. 278-296, 2006.

SEGALL-CORREA, A. M.; MARIN-LEON, L. A segurança alimentar no Brasil: proposição e usos da Escala Brasileira de Medida da Insegurança Alimentar (EBIA) de 2003 a 2009. *Segurança Alimentar e Nutricional*, Campinas, v. 16, n. 2, p. 1-19, 2009.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL – SENAI - DEPARTAMENTO NACIONAL. Guia de elaboração do plano APPCC; geral. **Série Qualidade e Segurança Alimentar. Projeto APPCC**. Convênio CNI / SENAI/ SEBRAE. Brasília, SENAI / DN, 1999 (a). 317 p.

_____. SENAI. Guia de verificação do sistema APPCC. **Série Qualidade e Segurança Alimentar. Projeto APPCC**. Convênio CNI / SENAI / SEBRAE. Brasília, SENAI / DN, 1999 (b). 61 p.

SILOCHI, R. M. Q.; TABAI, K. C.; ZAMBIASI, R. Qualidade higiênico-sanitária da alimentação escolar no município de Francisco Beltrão, PR. **Revista Faz Ciência**. V.7, n.1, p.151-169, 2005.

SILVA, E. A et al. **Manual de Controle Higiênico Sanitário em Alimentos**. 9 ed. São Paulo: Varela, 2003. 247p.

SILVA, C.; GERMANO, M. I. S.; GERMANO, P. M. L. Avaliação das condições higiênico-sanitárias da merenda escolar. **Revista Higiene Alimentar**, v. 14, n. 71, abril, p.24-31, São Paulo, 2000.

SILVA JÚNIOR, Eneo Alves. **Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação**. 6^a. edição. Ed. Varela, São Paulo, 2007.

SILVA, M.P.; CAVALLI, D.R.; OLIVEIRA, T.C.R.M. Avaliação do padrão coliformes a 45°C e comparação da eficiência das técnicas dos tubos múltiplos de Petrifilm EC na detecção de coliformes totais e *Escherichia coli* em alimentos. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 26, n. 2, p. 352-359, 2009.

SIQUEIRA, J. R. S. Manual de Microbiologia de Alimentos. Embrapa. Centro Nacional de Pesquisa de Tecnologia Agroindustrial de Alimentos. (Rio de Janeiro, RJ). Brasília **EMBRAPA SPI**, Rio de Janeiro, Embrapa - CTAA, 159p, 2004.

SILVA C. T. C da, Peixoto A. P. S, Donadio M. R. G. Contribuição da merenda escolar em relação à adequação protéico-calórica de estudantes das escolas estaduais da zona leste – Manaus/AM. In: Anais do 19^o Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos (CBCTA), [CD-ROM], Recife – PE. 2004. Recife, 2004.

SILVA, J. A. **Tópicos da Tecnologia dos Alimentos**. Varela, 2010.

SILVA JÚNIOR, E.A. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**. 5.ed. São Paulo: Varela, 2000. 254p.

SILVA JUNIOR, Eneo Alves de. **Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação**. 6. ed. São Paulo: Varela, 2005. 623 p.

SILVESTRE, Alejandro A. **Comer sem Riscos 2: as doenças transmitidas por alimentos**. São Paulo: livraria Varela, 2009.

SOUSA, C. L.; CAMPOS, G. D. Condições higiênico-sanitárias de uma dieta hospitalar. **Revista Nutrição**, Campinas, 16(1):127-134, jan./mar., 2003.

STANGARLIN, L.; DELEVATI, M. T. S.; SACCOL, A. L. F. Vigência da RDC 216/2004 nos Serviços de alimentação do centro de Santa Maria: da teoria a prática. IN: SIMPÓSIO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 10, 2006, Santa Maria (RS). **Anais**. Santa Maria: Centro Universitário Francisco, 2006.

TABAI, K. C. Avaliação dos resultados do programa de análise da qualidade de alimentos do Instituto Nacional de Metrologia e Qualidade Industrial – INMETRO. Campinas, 2002. **Tese** (Doutorado em alimentos e Nutrição) Universidade Estadual de Campinas.

TRIGO, Viviano Cabrera. **Manual Prático de Higiene e sanidade das unidades de alimentação e nutrição**. São Paulo: Varela, 1999.

TURPIN M. E. A Alimentação escolar como vetor de desenvolvimento local e garantia da segurança alimentar. **Dissertação**. Universidade Estadual de Campinas; 2009.

VEIGA, C. F. da et al. Estudo das condições sanitárias dos estabelecimentos comerciais de manipulação de alimentos no município de Maringá- RS. **Revista Higiene Alimentar**. V. 20, n. 138, p. 28-36, 2006.

VERGARA, P. V. G. de; REVUELTA, C. C.; MAJEM, L. S. Evaluación de la eficacia de los cursos de formación sanitaria dirigidos a los manipuladores de alimentos del área sanitaria de Gandía, Valencia. **Ver. Esp. Salud Pública**, v. 74, n. 3, May/June. 2000.

VARA, J.A.C.; RODRIGUEZ, H.M.; DOMÍNGUEZ, A.C.; JORGE, D.M. Análisis de las enfermedades transmitidas por alimentos, 1990-1998. **Revista Cubana de Higiene Epidemiológica**. 2000; 38(3):167-174.

VIEIRA, G.A. **Alimento Seguro** - Armazenamento em ambientes refrigerados. Disponível em: <<http://alimentosseguro.locaweb.com.br/marketplace444.asp>>. Acesso em: 27 jul. 2007.

VISALEGIS. **Desenvolvido por ANVISA e BIREME.** Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/e-legis/>>. Acesso em: 18 jun. 2002.

VIUNISKI N. Obesidade em adultos, um desafio pediátrico? In: Pegolo GE. Obesidade infantil: sinal de alerta. **Revista Nutrição** em pauta, n. 74, p. 4-10, set/out. 2005.

WEISS, L.H.N. et al. Ocorrência de Salmonella spp. em suínos de terminação no Rio Grande do Sul. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.22, p.104-108, 2005.

XAVIER, R. O.; DORNELAS, J. S. **O papel do gerente num contexto de mudança baseada no uso da tecnologia CRM.**– RAC. v. 10, n. 1, p. 09-30, jan./mar. 2006.

XAVIER, C.A.C.; OPORTO, C.F.O.; SILVA, M.P.; SILVEIRA, I.A.; ABRANTES, M.R. Prevalência de *Staphylococcus aureus* em manipuladores de alimentos das creches municipais da cidade do Natal/ RN. **Revista da Sociedade Brasileira de Análises Clínicas** ,v. 39, n. 3, p. 165-168, 2007.

ZANARDI, A.M.P.; TORRES, E.A.F.S. Avaliação da aplicação do sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC), em preparações com carne bovina de um serviço de refeições de bordo. **Revista Higiene Alimentar**. 2000; 14(78/79): 28-36.

ANEXOS

- A. *Checklist* das características sobre a edificação e instalações
- B. Entrevista com os diretores da Escola
- C. Questionário aplicado nos manipuladores/merendeiras
- D. Programa Curso: Boas Práticas de Manipulação de Alimentos
- E. Modelo de Manual de Boas Práticas de Manipulação

ANEXO A

Checklist das características sobre a edificação e instalações

CAMPO A – Identificação da Escola

Nome da Escola:

Endereço da Escola:

Telefone:

Fax:

E-mail:

Nome do Diretor da escola:

Nome do responsável pela Merenda Escolar:

Nome da (s) merendeira (s);

Horário da distribuição da Merenda Escolar:

CAMPO B – Avaliação

BLOCO 1 – Edificações e Instalações

		Em acordo	Em desacordo
Área externa		SIM	NÃO
	Ausência de focos de contaminação na área externa; área livre de focos de insalubridade, de objetos em desuso ou estranho ao ambiente, de animais inclusive insetos e roedores) no pátio e vizinhança; ausência de poeira; ausência de depósito de lixo nas imediações, ausência de água estagnada, dentre outros.		
Acesso	Armazenamento – direto e não comum a outros usos		
	Refeitório – direto e não comum a outros usos		
	Cozinha – Direto e não comum a outros usos.		
Piso	Material que permite fácil e apropriada limpeza (liso, resistente, drenado e impermeável)		
	Em adequado estado de conservação (livre de defeitos, rachaduras, trincas e buracos)		
Teto	Acabamento liso, impermeável, de fácil limpeza, lavável e em cor clara.		
	Em adequado estado de conservação (livre de trincas, rachaduras, umidade, bolor e descascamentos).		
Paredes	Acabamento liso, impermeável, lavável, em cor clara e de fácil limpeza até uma altura adequada para todas as operações.		
	Em adequado estado de conservação (livre de falhas, rachaduras, umidade, descascamento e outros).		
Portas	Adequado estado de conservação.		
	Existência de proteção contra insetos e roedores (telas		

	ou outro sistema).		
Janelas	Adequado estado de conservação.		
	Existência de proteção contra insetos e roedores (telas ou outro sistema).		
Iluminação	Adequada à atividade desenvolvida, com proteção e em adequado estado de conservação.		
Ventilação	Fluxo de ar não oferece risco de contaminação.		
	Ventilação e circulação de ar capazes de garantir o conforto térmico		

Instalações sanitárias e vestiários para os manipuladores/merendeiras

	Adequado estado de conservação (água conectada à rede de esgoto).		
	Ausência de comunicação direta com a área de trabalho e de refeições.		
	Dotadas de produtos destinados à higiene pessoal.		
	Lixeiras com tampa.		
	Avisos com os procedimentos para lavagem das mãos.		

Higiene das instalações

	Frequência de higienização das instalações (depósito e cozinha) adequada e suficiente.		
	Produtos de higienização necessários à realização das operações.		
	Produtos de higienização identificados e guardados em local adequado.		

Controle de pragas

	Adoção de medidas preventivas com o objetivo de impedir a atração e a entrada de pragas.		
	Em caso de adoção de controle químico (comprovante de execução do serviço).		
	Ausência de animais ou qualquer evidência de sua presença.		

Abastecimento de água

	Sistema de abastecimento de água ligada à rede pública.		
	Apropriada frequência de higienização do reservatório de água devidamente documentado.		

Distribuição dos alimentos

	Realizado em local, limpeza e conservação adequados.		
--	--	--	--

Resíduos			
	Resíduos em recipientes tampados; recipientes de fácil limpeza e transporte, devidamente identificados e higienizados constantemente; uso de sacos de lixo apropriados.		
	Retirada frequente dos resíduos da área de processamento, evitando focos de contaminação.		

BLOCO 2 – Equipamentos e Utensílios

	Em acordo	Em desacordo

Equipamentos		SIM	NÃO
	Dotados de superfície de contato com os alimentos lisos, íntegros, laváveis e impermeáveis, resistentes à corrosão, de fácil limpeza e de material não contaminante (madeira ou outros).		
	Em adequado estado de conservação e funcionamento.		
	Equipamentos de conservação dos alimentos (refrigeradores, congeladores e outros) com adequada higiene e funcionamento.		
	Instalados de forma adequada.		
	Utilizados de acordo com sua finalidade de uso.		

Mesas de bancadas da cozinha

	Em número suficiente, de material apropriado, resistente, liso e impermeável, com superfícies íntegras, em adequado estado de conservação		
--	---	--	--

Utensílios

	Material não contaminante, resistente à corrosão, de tamanho e forma que permitam fácil limpeza e em adequado estado de conservação.		
	Higienização adequada.		
	Armazenados em local apropriado, de forma organizada e protegido de contaminação.		

BLOCO 3 – Manipuladores/Merendeiras

	Em acordo	Em desacordo

Vestuário		SIM	NÃO
	Utilização de uniforme de trabalho adequado à atividade e exclusivo para área (touca e avental).		
	Local adequado para troca de roupa pessoal.		
	Limpos e em adequado estado de conservação.		

Hábitos higiênicos			
	Lavagem cuidadosa das mãos antes da manipulação de alimentos.		
	Asseio pessoal: boa apresentação, asseio corporal, mãos limpas, unhas curtas, sem esmalte, sem adornos (anéis, pulseiras, brincos, etc); manipuladores com os cabelos protegidos.		
	Secagem das mãos realizada de forma adequada com toalha limpa e específica para esta função ou com papel descartável.		
	Cartazes de orientação aos manipuladores sobre a correta lavagem das mãos e demais hábito de higiene, afixados em locais apropriados.		

Estado de saúde			
	Exames de saúde em dia.		
	Ausência de afecções cutâneas, feridas e supurações; ausência de sintomas e infecções respiratórias, gastrointestinais e oculares.		

Programa de treinamento e supervisão			
	Existência de programa de treinamento relacionado à higiene pessoal e à manipulação dos alimentos.		
	Presença de um ou mais ajudantes.		
	Existência de supervisão da produção.		

BLOCO 4 – Preparo da Merenda Escolar

	Em acordo	Em desacordo

Recebimento	SIM	NÃO
Embalagens e alimentos são inspecionados na recepção sendo controlado através de planilhas (validade, quantidade e integridade).		

Armazenamento			
	Permite limpeza e manutenção adequadas.		
	Ausência de infiltrações.		
	Ausência de embalagens rasgadas, estufadas ou abertas.		
	Alimentos estocados em prateleiras e separados por categorias.		
	Ausência de produtos químicos ou objetos que não estejam relacionados com alimentos.		
	Ventilação e iluminação adequados.		
	Ausência de pragas.		
	Ausência de material estranho, estragado ou tóxico.		
	Produtos avariados e/ou com prazo de validade vencido são devidamente identificados, armazenados		

	em local separado e de forma organizada até seu destino final.		
	Uso dos produtos respeita a ordem de chegada dos mesmos (PEPS).		

Fluxo de Produção

	Controle da circulação e acesso do pessoal não pertencente ao local.		
	Alimentos prontos para o consumo são refrigerados e reaquecidos a temperaturas seguras.		
	Preparação de alimentos de acordo com cardápio Pré-estabelecido pra que não ocorra sobra ou falta de alimento para servir conforme as informações constantes na guia de recebimento.		
	São seguidas as preparações de alimentos conforme instruções de uso da embalagem.		

Tempo e temperaturas

	Existe método para o controle de tempo e temperatura.		
	Aquecimento adequado os alimentos preparados.		
	Resfriamento adequado.		
	Descongelamento realizado de forma adequada.		
	Tempo adequado entre o preparo e a distribuição.		

Sobras

	Estocagem adequada em recipiente fechado e sob refrigeração.		
	Reaquecimento adequado com temperatura controlada.		

Fonte: **Resolução - RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002**

ANEXO B

Entrevista com os Diretores da Escola

- 1) Sexo M F
- 2) Naturalidade:
- 3) Faixa etária 18-26 27-35 36-48
- 4) Estado civil Solteiro Casado Divorciado Viúvo
- 5) Nível de escolaridade dos gestores da escola
- 6) Assuntos da entrevista:
 - Qualidade no preparo da merenda Escolar;
 - Higienização na manipulação dos alimentos;
 - As sobras da merenda escolar;
 - A rotatividade dos funcionários no setor do preparo da merenda escolar;
 - Capacitação dos funcionários;
 - A motivação dos funcionários para participar de treinamentos;
 - Alimento seguro;
 - A questão saúde dos funcionários;
 - O ambiente físico, equipamentos e utensílios;
 - E os recursos humanos na escola.

ANEXO C

Questionário aplicado nos manipuladores/merendeiras

- 1) Sexo M F
- 2) Faixa etária 18-26 27-35 36-48 acima 48 anos
- 3) Estado civil solteiro casado Divorciado Viúvo União estável
- 4) Nível de escolaridade:
 - Sem escolaridade
 - Curso Técnico
 - Ensino fundamental completo
 - Ensino Superior incompleto
 - Ensino Médio incompleto
 - Sem escolaridade
 - Ensino médio completo
- 5) Função:
 - Responsável técnico
 - Cozinheiro
 - Ajudante
 - Atendente
 - Serviços gerais
 - outros
- 6) Você foi submetido exame médico admissional? Sim Não
- 7) Você é submetido a exame médico periódico? Sim Não
- 8) Se sim, com que frequência?
- 9) Recebeu algum curso sobre manipulação de alimentos? Sim Não
- 10) Existe treinamento periódico dos manipuladores de alimentos na escola?
- 11) Você acha que sua função afeta a produção de alimento seguro? Sim Não
- 12) Sua responsabilidade na produção da merenda escolar é:
 - grande Pequena nenhuma
- 13) O que você entende por alimento seguro?

ANEXO D

CURSO: BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS



Data: 26/11/2011

Horário: 08h às 12h

Local: Escola José Arcanjo de Deus e Silva

Zé Doca - MA

PROGRAMAÇÃO:

08h – Abertura

09h30 – “Conheça o Conselho de Alimentação Escolar (CAE) de Zé Doca”

Maria Raimunda Marques

10h – “Higiene para Manipuladores de Alimentos”

Antonia Gomes

Ana Paula S. Fernandes

Leandro Rolim

10h45 – Intervalo

11h - “BOAS PRÁTICAS”

Antonia Gomes

12h - Encerramento

Data: 30/11/2011 - **Horário: 08h às 12h / 14h às 18h**

PRÁTICA:

08h às 12h – “HIGIENIZAÇÃO CORRETA DO LOCAL DE PREPARO DOS ALIMENTOS”

Antonia Gomes e Irani Nunes Brito

14h às 18h - “HIGIENIZAÇÃO CORRETA DAS MÃOS”

Objetivo: Conscientizar as pessoas da importância do controle da higienização, produção, manipulação e preparo dos alimentos.

Finalidade: Auxiliar corretamente as pessoas que trabalham com manipulação. 81

ANEXO E

Modelo de Manual de Boas Práticas de Manipulação

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO

ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ ARCANJO DE DEUS E SILVA, NA CIDADE DE ZÉ DOCA-MA



**Organizadora: Antonia Gomes do Nascimento
Zé Doca-MA
2011**

Manual de Boas Práticas

É um documento que descreve as operações realizadas na cantina da escola, incluindo os requisitos higiênico-sanitários, a manutenção e higienização das instalações, dos equipamentos e dos utensílios, o controle da água de abastecimento, controle integrado de vetores e pragas urbanas, a capacitação profissional, o controle da higiene e saúde os manipuladores, o manejo de resíduos e o controle e garantia do alimento preparado.

Documento que deve permanecer na escola à disposição de todos e uma cópia deve permanecer na cozinha para consulta dos manipuladores.

Cantina Escolar

A cantina escolar tem o papel de educadora para o consumo saudável, já que se trata de local de disponibilização de alimentos, elementos essenciais para o crescimento e o desenvolvimento humano. Assim, a cantina deve ser um espaço que reforce e estimule a prática de hábitos alimentares saudáveis, sendo necessário, o estímulo contínuo para o desenvolvimento de habilidades e atitudes que promovam hábitos alimentares saudáveis nas crianças e adolescentes.

DEFINIÇÕES:

- ◆ **Alimentos:** toda substância ou mistura no estado sólido, líquido, pastoso ou qualquer outra forma adequada, destinada a fornecer ao organismo humano os elementos normais à sua formação, manutenção e desenvolvimento.
- ◆ **Alimento “in-natura”:** todo alimento de origem vegetal ou animal cujo consumo imediato exija-se apenas a remoção da parte não comestível e os tratamentos indicados para sua perfeita higienização e conservação.
- ◆ **Alimento embalado:** todo alimento contido em uma embalagem pronta oferecida ao consumidor.
- ◆ **Alimento preparado:** alimento pronto para consumo que foram manipulados em serviço de alimentação e expostos à venda ou distribuição, embalado ou não.
- ◆ **Boas práticas:** são procedimentos técnico-sanitários necessários para garantir a qualidade dos alimentos. São práticas de higiene que devem ser obedecidas pelos manipuladores desde a escolha e compra dos produtos a serem utilizados no preparo do alimento até a venda para o consumidor. O objetivo das Boas Práticas é evitar a ocorrência de doenças provocadas pelo consumo de alimentos contaminados.
- ◆ **Anti-Séptico:** produto utilizado na operação que visa a redução de microrganismos presentes na pele em níveis seguros, durante a lavagem das mãos com sabonete anti-séptico ou por uso de agente anti-séptico após a lavagem e secagem das mãos.
- ◆ **Desinsetização:** operação praticada para matar insetos em todas as áreas das edificações e em seus arredores.
- ◆ **Microrganismo:** organismo microscópico, invisível a olho nu.
- ◆ **Produtos Perecíveis:** produtos alimentícios, alimentos “in natura”, produtos semi-preparados ou produtos preparados para o consumo que, pela sua natureza ou composição, necessitam de condições especiais de temperatura para sua conservação.
- ◆ **Segurança de Alimentos:** conjunto de práticas aplicadas para garantir que o consumo de um alimento não cause prejuízo, de nenhuma forma, ao consumidor.
- ◆ **Serviço de Alimentação:** estabelecimento onde o alimento é manipulado preparado, armazenado e/ou exposto à venda, podendo ou não ser consumido no local.

- ◆ **Controle integrado de pragas:** conjunto de ações preventivas e corretivas destinadas a impedir a atração, o abrigo, acesso e/ou proliferação de vetores e pragas urbanas que comprometam a segurança do alimento.
- ◆ **Contaminantes:** substâncias de origem biológica, química ou física, estranhas ao alimento e nocivas à saúde humana ou que comprometam a sua integridade.
- ◆ **Desinfecção:** redução, por agentes físicos ou químicos, do número de microrganismos do prédio, instalações, maquinários e utensílios, a um nível que não resulte a contaminação do alimento.
- ◆ **Embalagem:** recipiente destinado a garantir a conservação e a facilitar o transporte e manuseio dos alimentos.
- ◆ **Higienização:** operação que engloba a limpeza e a desinfecção do estabelecimento, das instalações, equipamentos e utensílios.
- ◆ **Ingrediente:** toda substância empregada na fabricação ou na preparação de um alimento e que permanece no produto final, ainda que de forma modificada.
- ◆ **Inspeção sanitária:** procedimento técnico realizado pela autoridade sanitária com o objetivo de apurar e intervir sobre os riscos à saúde presentes nas etapas de produção.
- ◆ **Limpeza:** operação de remoção de substâncias minerais e/ou orgânicas, como terra, poeira, gordura e outras sujidades indesejáveis à qualidade do alimento.
- ◆ **Manipulador:** indivíduo que trabalha na produção, preparação, processamento, embalagem, armazenamento, transporte, distribuição e venda de alimentos. Aquele que entra em contato direto ou indireto com o alimento.
- ◆ **Manipulação de alimentos:** transformação da matéria prima para obtenção e entrega ao consumo, de alimento preparado, envolvendo as etapas de preparação, embalagem, armazenamento, transporte, distribuição e exposição à venda.
- ◆ **Matéria prima alimentar:** toda substância que, em estado bruto, precisa sofrer tratamento ou transformação de natureza física, química ou biológica para ser utilizada como alimento.
- ◆ **Produto alimentício:** todo alimento derivado de matéria prima alimentar ou de alimento “in natura”, obtido por processo tecnológico adequado, adicionado ou não de outras substâncias permitidas.
- ◆ **Resíduos:** materiais a serem descartados, oriundos da produção ou das demais áreas do estabelecimento.

- ◆ **Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA)** → são provocadas pelo consumo de alimentos quando microrganismos prejudiciais à saúde, parasitas ou substâncias tóxicas estão presentes no alimento.
- ◆ **Sintomas mais comuns de DTA** → vômitos e diarréias, podendo também apresentar dores abdominais, dor de cabeça, febre, alteração da visão, olhos inchados, dentre outros.

Higienização das instalações

Programa de higienização utilizado na totalidade ou em partes, de acordo com a área a ser higienizada:

Limpeza geral – Objetivos:

- ◆ Eliminar restos de alimentos que possam trazer risco de contaminação;
- ◆ Criar ambiente de alto padrão de higiene;
- ◆ Garantir um alimento de qualidade.

- **Procedimentos:**

- Lavar: remoção das sujeiras diária, como ex: gordura, respingos, etc.
- Desinfetar: destruir os microorganismos.

1. Remoção dos resíduos a seco

Remoção dos resíduos por raspagem ou varrição. Deve-se proteger as áreas sensíveis dos equipamentos, como a parte elétrica, motor, etc.

Deve-se ter também cuidado com os ralos, não jogando resíduos nos mesmos, caso haja acúmulo de sujidades, estas devem ser retiradas manualmente, com auxílio de luvas plásticas resistentes.

2. Pré-enxágüe

Consiste em umedecer uma superfície ou molhar com água, adicionando a este procedimento a aplicação de detergente, que pode ser neutro, alcalino ou ácido de acordo com a superfície a ser limpa. A concentração do detergente deve ser seguida de acordo com a instrução do fabricante.

3. Esfregação

Neste procedimento é usada a bucha sintética ou vassouras e/ou esfregões, em materiais adequados (aço inoxidável ou polietileno).

Deve-se sempre usar o E.P.I (Equipamento de Proteção Individual), como ex.: botas, luvas, avental, óculos, etc.

Procura-se seguir um sentido de esfregação, com intuito de evitar contaminação, iniciando-se sempre a limpeza pelos utensílios, equipamentos, paredes e por último o piso.

4. Enxágüe

Uso da água para retirada do detergente. Aplicar sanificante, a base de cloro, por um tempo mínimo de 15 minutos.

Pátio / Cronograma de Higienização

O que	Natureza da superfície	Como limpar	Quando limpar	Produto a ser usado (base)
Pisos Rodapés Ralos	Cerâmica Aço Inoxidável	1. Remoção da sujidade por raspagem ou varrição. 2. Pré-enxágüe 3. Esfregação com vassoura 4. Enxágüe 5. Sanificação	Diariamente e durante o dia quando for necessário	Detergente alcalino e sanificante a base de cloro
Mesas e cadeiras	Material plástico resistente	1. Enxágüe 2. Pré-lavagem 3. Esfregação com bucha sintética 4. Enxágüe 5. Sanificação Obs.: para limpeza imediata, usar um pano limpo umedecido	Diariamente	Detergente neutro e sanificante Álcool

BANDEJAS, PRATOS, COPOS E TALHERES

O que	Natureza da superfície	Como limpar	Quando limpar	Produto a ser usado (base)
bandejas, pratos,	Material plástico, vidro ou inox	- lavagem em água corrente com detergente neutro e uma	Após o uso	detergente neutro, solução clorada e

copos e talheres		esponja - enxágüe em água corrente - pulverização com solução clorada - enxágüe - secagem natural - polimento com álcool 70°GL		álcool 70°GL
------------------	--	---	--	--------------

Cozinha / Cronograma de Higienezação

O que limpar	Natureza da Superfície	Como limpar	Quando limpar	Produto a ser usado (base)
Teto	Telhas de fibrocimento e caibros de madeira	1. Retirar a poeira com uso de “vassoura de palha”, com intuito de retirar a poeira	Mensalmente	
Luminária	Aço inoxidável e vidro	1. Desligar a energia 2. Retirar a proteção da lâmpada 3. Limpar as partes com pano limpo umedecido 4. Secar com papel toalha	Quinzenalmente	Álcool
Paredes Pisos Rodapés Ralos	Azulejo Cerâmica Aço Inoxidável	1. Remoção da sujidade por raspagem ou varrição. 2. Pré-enxágüe 3. Esfregação com bucha e vassoura e/ou esfregão 4. Enxágüe 5. Sanificação	Diariamente e durante o dia, quando for necessário	Detergente alcalino e Sanificante a base de cloro
Prateleiras Pias Superfícies	Granito, madeira e aço inoxidável.	1. Remoção da sujidade a seco, 2. Pré-enxágüe 3. Esfregação com bucha sintética	Diariamente, antes e após o uso ou sempre	Detergente neutro e sanificante a

Utensílios pratos, talheres em aço inoxidável, copos de vidro e bandejas.	Granito e cubas em aço inoxidável Aço inoxidável e Polietileno vidro, aço inoxidável.	4. Enxágüe 5. Sanificação	que necessário	base de cloro
--	--	------------------------------	----------------	---------------

Cozinha / Cronograma de Higienização

Fogão forno	c/ Aço inoxidável	1. Desligar a tomada da energia 2. Proteger o motor (parte elétrica) 3. Retirar as peças móveis 4. Enxaguar 5. Esfregar com bucha sintética 6. Enxaguar 7. Sanificação	Diariamente para o fogão e semanalmente para o forno.	Detergente neutro e sanitificante. Obs.: Para o forno usar detergente alcalino
Coletor de lixo	Material plástico resistente	1. Retirar os sacos plásticos. 2. Pré-enxágüe 3. Esfregação com bucha 4. Enxágüe 5. Sanificação	Diariamente e durante o dia, quando for necessário.	Detergente alcalino e sanitificante a base de cloro
Geladeira	Aço inoxidável e material plástico resistente	1. Desligar a tomada da energia 2. Retirar os produtos e utensílios de seu interior 3. Retirar as peças móveis 4. Remoção da sujidade por raspagem	Mensalmente ou de acordo com a instrução do fabricante	Detergente neutro e sanitificante a base de cloro

		<ol style="list-style-type: none"> 5. Enxágüe 6. Esfregação com bucha sintética 7. Enxágüe 8. Sanificação <p>Obs. Procedimento é aplicado também às peças móveis</p>		
Caixa de gordura	Aço	Limpeza feita por empresa terceirizada a cada 03 meses		
Freezer horizontal	Aço inoxidável e material plástico resistente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desligar a tomada da energia 2. Retirar os produtos e utensílios de seu interior 3. Retirar as peças móveis 4. Remoção da sujidade por raspagem 5. Enxágüe 6. Esfregação com bucha sintética 7. Enxágüe 8. Sanificação <p>Obs. Este procedimento é aplicado também às peças móveis</p>	Mensalmente ou de acordo com a instrução do fabricante	Detergente neutro e sanificante a base de cloro
Liquídificador	Aço inoxidável e material plástico resistente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desligar a tomada da energia 2. Desmonte 3. Retirada da sujidade 4. Enxágüe 5. Esfregação com bucha sintética 6. Enxágüe 7. Sanificação <p>Obs. Este Procedimento é aplicado também às peças móveis</p>	Diariamente ou após o uso	

Sanitários Feminino e Masculino

O que limpar	Natureza da Superfície	Como limpar	Quando limpar	Produto a ser usado (base)
Teto	Telhas de barro com madeira	1. Retirar a poeira com uso de esfregão umedecido	Mensalmente	Álcool
Paredes Pisos Rodapés	Azulejo Cerâmica	1. Remoção da sujidade por raspagem ou varrição. 2. Pré-enxágüe 3. Esfregação com bucha e vassoura e/ou esfregão 4. Enxágüe 5. Sanificação	Diariamente e durante quando for necessário	Detergente alcalino e sanificante a base de cloro
Louças sanitárias (vaso e pia)	Cerâmica	1. Remoção da sujidade por raspagem ou varrição. 6. Pré-enxágüe 7. Esfregação com bucha e vassoura e/ou esfregão 8. Enxágüe Sanificação	Diariamente e durante quando for necessário	Detergente alcalino e sanificante a base de cloro
Espelhos Saboneteiras e dispenser de papel toalha	Vidro e aço inoxidável Material plástico resistente	1. Uso de pano limpo umedecido	Diariamente e durante quando for necessário	Álcool

Ações corretivas

Ao se perceber qualquer tipo de deficiência na higienização, o responsável por este serviço será acionado para que tome as devidas ações relativas aos procedimentos de higienização.

Controle de vetores e pragas

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP
TAREFA: CONTROLE INTEGRADO DE VETORES E PRAGAS URBANAS
<p style="text-align: center;">Objetivo do programa</p> <p>Visa fazer o controle de pragas em todas as dependências do estabelecimento, como uma medida preventiva para evitar o aparecimento de pragas e vetores.</p> <p>Garantir que, através da desinsetização e desratização periódica, se impeça a atração, o abrigo, o acesso e a proliferação de pragas.</p>
<p style="text-align: center;">Resultados esperados</p> <p>Garantir que, através da desinsetização e desratização periódica, se impeça a atração, o abrigo, o acesso e a proliferação de pragas.</p>
<p style="text-align: center;">Produtos utilizados (agentes químicos)</p> <p>Produtos utilizados pela empresa contratada, descritos na ordem de serviço.</p>
<p style="text-align: center;">Descrição do Processo (Metodologia)</p> <p>A metodologia utilizada é a distribuição do produto químico em pontos estratégicos.</p> <p>O controle através de barreiras físicas também consiste numa importante ferramenta. No estabelecimento os ralos são sifonados e dotados de tampas e as portas são bem ajustadas ao batente. Para um controle químico eficiente são utilizados produtos específicos para cada setor e os mesmos são registrados em órgão competente (ANVISA – Ministério da Saúde).</p>
<p style="text-align: center;">Frequência – responsável pela execução</p> <p>Frequência: mensal Responsável pela execução: pessoal da limpeza</p>
<p style="text-align: center;">Ações em caso de não conformidade</p> <p>A presença de pragas e vetores mesmo após a desinsetização requer o combate mais eficaz destes, seja com a repetição mais freqüente do combate químico ou com a tomada de medidas que impeçam a atração e abrigo destes animais.</p>

HIGIENIZAÇÃO

O processo de higienização tem como objetivo eliminar ou reduzir a contaminação microbiana, minimizando os riscos de transmissão de agentes causadores de doenças.

Lixeira:

- São armazenados em coletores de material plástico com tampa, acionados por pedal, revestidos internamente com um saco plástico. Quando os coletores estão cheios, os mesmos devem ser levados para a área externa para serem descartados.
- Deve-se utilizar saco de lixo resistente para armazenamento dos resíduos sólidos e os recipientes devem ser esvaziados com regularidade.

Fogão:

- Não jogar água no fogão enquanto o equipamento estiver quente, pois a mudança brusca de temperatura pode até rachar o esmalte da pintura.
- Retirar os resíduos utilizando um pano úmido enquanto o fogão estiver morno (facilita a não formação de crostas de gordura).
- Antes da higienização do fogão, retirar as bocas, porém não colocá-las diretamente na água fria (evitando choque térmico).
- Após a retirada dos resíduos, passar a esponja com solução detergente no fogão, inclusive nas placas.
- Retirar o sabão utilizando um pano seco e limpo. Higienizar as bocas utilizando esponja e solução detergente.

Refrigerador:

- Retire todos os alimentos de dentro da geladeira provisoriamente.
- Desligue o equipamento da tomada.
- Remova as prateleiras e equipamentos soltos e leve-os à pia.
- Lave todas as prateleiras com água e sabão utilizando uma esponja sintética. Enxágüe com água corrente e deixe secar naturalmente.
- No interior da geladeira esfregue e lave as paredes, piso e o teto utilizando esponja e sabão.
- Enxágüe bem com água limpa e se necessário com um pano limpo.

- Recoloque as prateleiras e acondicione novamente os produtos dentro da geladeira. Feche as portas e ligue-a na tomada.

Freezer:

- Retire todos os alimentos de dentro do freezer provisoriamente.
- Desligue o equipamento.
- Higienizar a parte interna utilizando a parte macia da esponja e solução detergente.
- Retirar o excesso de sabão utilizando um pano úmido.
- A borracha deve ser higienizada constantemente utilizando-se pano umedecido com água quente, evitando assim o ressecamento da borracha.

Talheres e canecas:

- Retirar o excesso de resíduos; coloque-os imersos em uma bacia com água e detergente.
- Com esponja lave-os um a um.
- Enxaguar com água corrente até a completa remoção do detergente.

Pratos:

- Remova os restos de alimentos dos pratos e coloque-os imersos em recipiente com água e sabão.
- Lave-os utilizando esponja e sabão.
- Enxágüe os pratos com água corrente e coloque-os no escorredor.
- Deixe secar naturalmente.
- Após secarem coloque-os em local protegido.

Panelas:

- Remova todo o excesso e em casos mais severos deixe-as de molho.
- Esfregue toda a superfície do utensílio e enxágüe-as com água limpa.
- Coloque-as virada para baixo e deixe escorrer a água, deixando secar naturalmente.
- Após secar acondicione em local protegido de poeiras.

Tábuas de corte:

- Coloque as tábuas imersas em água e sabão.

- Com a ajuda de uma escova ou esponja esfregue as tábuas.
- Enxágüe muito bem com água limpa e deixe secar naturalmente.

Lixeiras:

- Remova todo o excesso.
- Com uma esponja e detergente esfregue a parte interior e a parte de fora da lixeira. Enxágüe até retirar todo o sabão e seque totalmente.

Vassoura:

- Devem ser utilizadas na higienização de pisos, forros e paredes com revestimento laváveis.
- Devem possuir cabos com cobertura plástica, PVC ou de alumínio e as cerdas devem ser de náilon ou outro material não-orgânico. Sempre que apresentarem deformações, devem ser imediatamente substituídas. (JUCENE, 2008)

Panos:

- Os panos de uso exclusivo para o chão devem ser identificados e não devem ser utilizados para secagem de utensílios ou superfícies de contato com os alimentos.
- A higienização dos panos deve ser feita imediatamente após o uso, mantendo-os de “molho” com detergente por um período máximo de 6 horas e então lavados com novo detergente e depois desinfetados com produtos clorados. Devem ser adequadamente secos antes de serem guardados. (JUCENE, 2008)

Baldes:

- Devem ser utilizados na higienização geral e adequados ao uso, sem sinais de quebras ou rachaduras. Devem ser substituídos antes que apresentem sinais de deformação, decomposição ou uso excessivo. Os baldes devem ser adequadamente lavados após o uso e mantidos secos. (JUCENE, 2008)

Rodos:

- Devem ser adequados e constituídos de borracha ou outro material de resistência e eficiência elevada na secagem.
- Não devem possuir cabo de madeira, os mesmos devem ser cobertos com plástico, PVC ou alumínio. Devem ser higienizado periodicamente e guardados completamente secos. (JUCENE, 2008)

Programa de Sanitização

Limpeza da caixa d'água:

- Os reservatórios de água da Unidade Escolar deve ser higienizado em intervalos constantes, não superiores a 6 meses com), com registro data de realização. (JUCENE, 2008)

Limpeza das caixas de gordura:

- As caixas de gordura devem ser higienizadas periodicamente, na frequência adequada para prevenir entupimentos, refluxos, transbordamento ou emissão de odores indesejáveis.
- Deve ser assegurado que a limpeza das caixas seja feita em horário em que não haja manipulação de alimentos no estabelecimento. Deve-se assegurar também, que não sejam mantidos alimentos expostos durante a limpeza. Todos os alimentos devem estar devidamente protegidos. (JUCENE, 2008)

Uso de produtos químicos:

- Os produtos químicos devem ser armazenados em local específico, distantes dos produtos alimentícios.
- O manuseio deve ser feito utilizando-se luvas de borracha a fim de evitar irritações na pele e acidentes.

Condições de recebimento:

- Os produtos são recebidos e aceitos quando cumprem os requisitos básicos necessários para caracterizá-lo como de boa qualidade, sendo observados pontos como: aspecto, cor, odor, integridade de embalagem e temperatura de recebimento.

Condições de armazenagem:

- Antes do armazenamento, os locais devem ser rigorosamente higienizados e sendo mantidos sempre nestas condições.
- Os prazos de validade são checados a fim de evitar o vencimento dos produtos.

Armazenamento à temperatura ambiente:

- Produtos que não necessitam de refrigeração ou congelamento são armazenados à temperatura ambiente (estoque seco).
- A disposição dos produtos deve obedecer à data de fabricação, devendo ser utilizado o método PVPS – primeiro que vence primeiro que sai.
- As embalagens devem estar limpas e organizadas de acordo com o tipo de produto e devidamente identificadas, para melhor visualização da data de validade.

Armazenamento sob temperatura controlada:

- Todos os produtos perecíveis, especialmente os de alto risco (derivados do leite, carne cozida, peixes e aves) devem ser armazenados em um refrigerador, para evitar sua contaminação por bactérias prejudiciais à saúde humana. (HAZELWOOD & MCLEAN, 1994).
- Os alimentos somente devem ser colocados nos equipamentos de refrigeração ou congelamento quando devidamente resfriados. (JUCENE, 2008).
- As portas dos freezers, geladeiras e câmaras frias devem permanecer fechadas, e ser abertas o menor número de vezes e pelo menor tempo possível. (JUCENE, 2008).

Descongelamento:

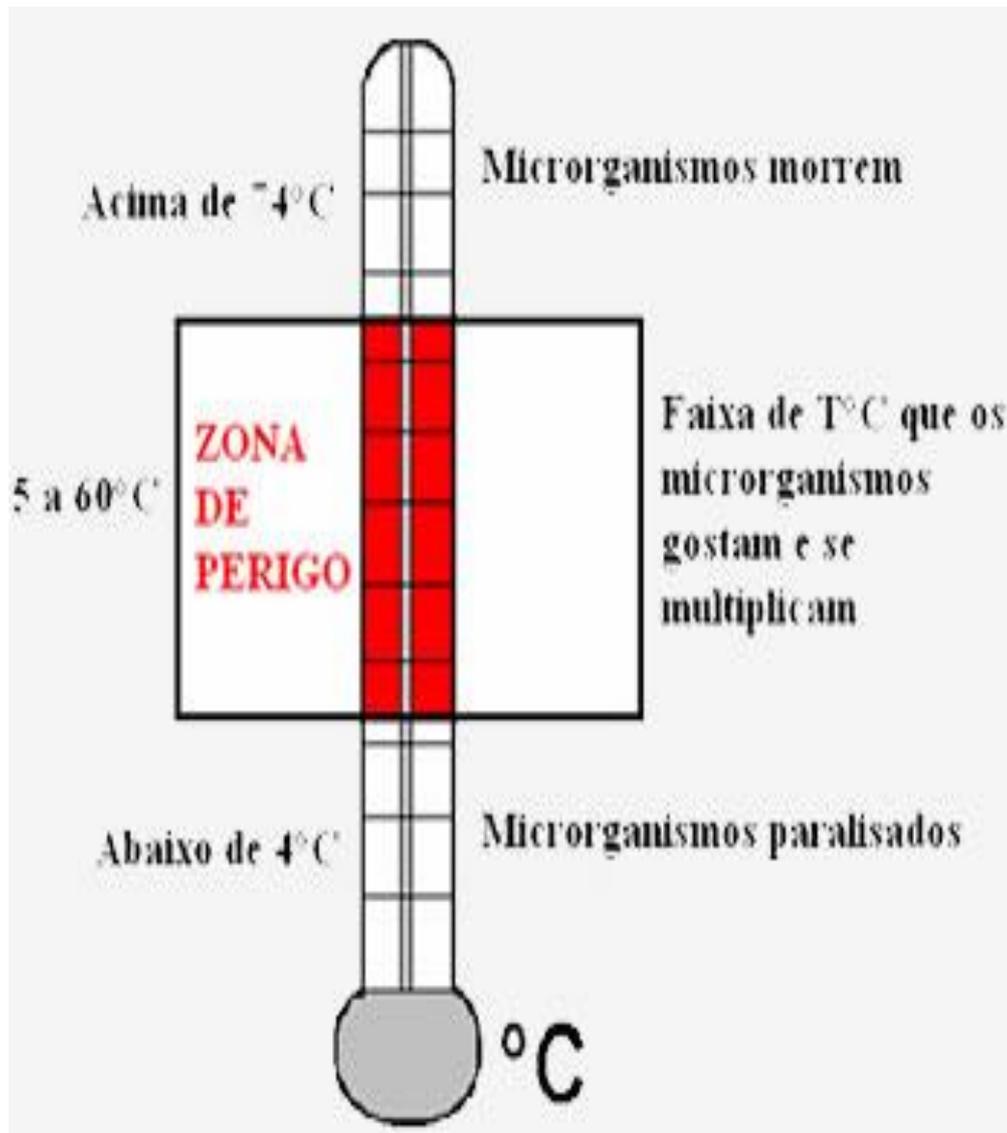
- Os produtos devem ser descongelados antes de receberem tratamento térmico. Somente casos indicados pelo fabricante os alimentos congelados podem ser submetidos diretamente a tratamento térmico estando ainda congelados.
- O descongelamento deve ser realizado em condições de refrigeração a temperaturas inferiores a 5°C. Somente em casos de urgência, não havendo outra forma possível, o descongelamento pode ser feito diretamente no fogo ou forno. (JUCENE, 2008).

Pré Preparo:

- O pré preparo de alimentos compreende todas as etapas anteriores ao preparo dos alimentos, entre elas: Descongelamento; Dessalga; Higienização; Eliminação de partes indesejadas; Eliminação de cascas; Fracionamento; Moagem; Moldagem; Tempero. (JUCENE, 2008)

Preparo de Alimentos:

- O tratamento térmico (ou cocção) é etapa essencial para que se assegure a redução ou eliminação da carga microbiana de alguns alimentos.
- O alimento deve ser preparado com no máximo 2 horas de antecedência.



Manipuladores

Higiene pessoal:

- As unhas dos manipuladores devem ser mantidas sempre limpas, curtas e sem esmalte.
- Os cabelos devem ser mantidos limpos, adequadamente presos e protegidos por touca.
- Não é permitido o uso de bigode ou barba.
- Não é permitida a manipulação de alimentos utilizando adornos (brincos, anéis, correntes, relógios ou pulseiras).
- Não é permitida a manipulação de alimentos utilizando maquiagens de qualquer tipo, perfumes e cremes tanto para pele quanto para o cabelo. (JUCENE, 2008)

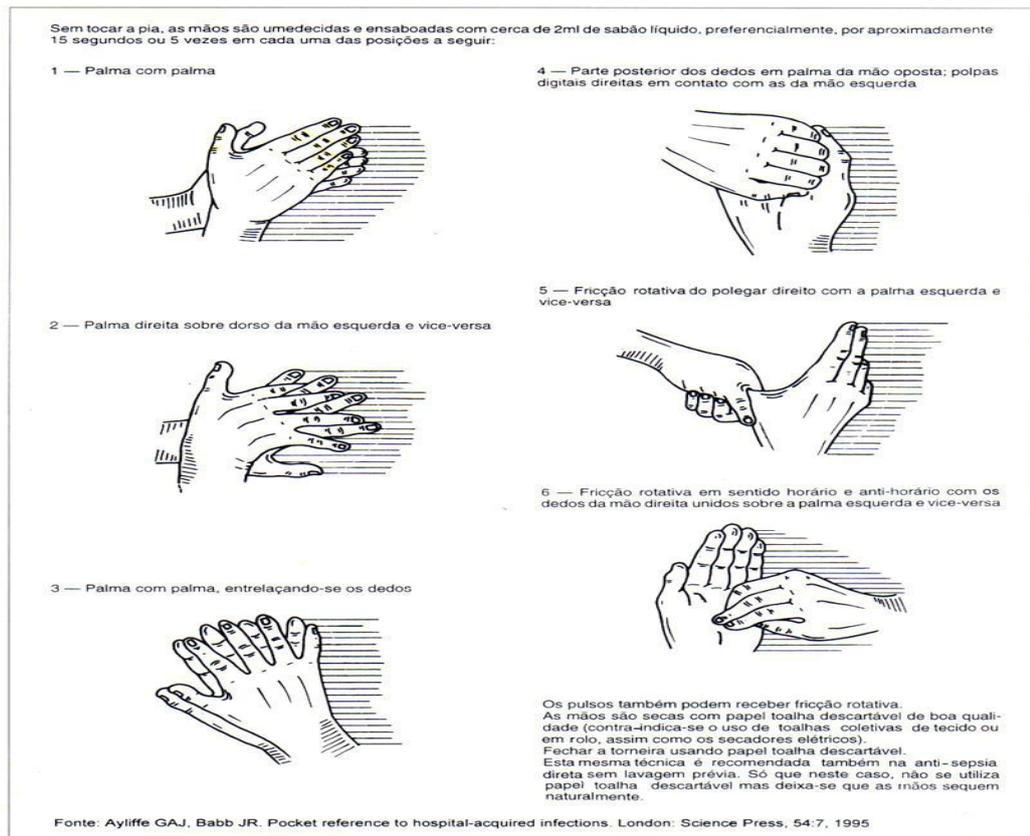
Higiene das mãos: De acordo com a Portaria CVS-6/99, devemos higienizar as mãos nas seguintes situações:

- Sempre que iniciar o trabalho
- Sempre que se apresentarem sujas
- Sempre que mudar de tarefa
- Depois de manipular alimentos crus
- Sempre que tossir, espirrar ou mexer no nariz;
- Sempre que utilizar as instalações sanitárias
- Depois de mexer no cabelo, olhos, boca, ouvidos e nariz
- Depois de comer
- Depois de fumar
- Depois de manipular e/ou transportar lixo
- Depois de manipular produtos químicos (limpeza e desinfecção).

Técnica para higienização das mãos:

- Umedecer as mãos e antebraço com água;
- Lavar com sabonete líquido, neutro, inodoro.
- Pode ser utilizado sabonete líquido anti-séptico, neste caso, massagear as mãos e antebraços por pelo menos 1 minuto;
- Enxaguar bem as mãos e antebraços.
- Secar as mãos com papel toalha descartável não reciclado.

- Aplicar anti-séptico, deixando secar naturalmente.
- Devem ser afixados cartazes de orientações aos manipuladores sobre a correta lavagem e anti-sepsia das mãos e demais hábitos de higiene, em locais de fácil visualização, inclusive nas instalações sanitárias e lavatórios. (CVS 6/99), (RDC 216)



Uniformização:

- Os manipuladores de alimentos devem utilizar a uniformização para permanecer na cozinha que consiste de: touca protetora capilar, avental branco e sapato fechado.
- Os aventais devem estar em bom estado de conservação, limpos e trocados diariamente.
- Quando saírem da área de manipulação, os funcionários devem retirar os aventais e só vesti-los ao retornar para cozinha.

Visitantes das áreas de manipulação de alimentos

- Pessoas que não fazem parte da equipe que trabalha com os alimentos: entregadores dos gêneros da merenda, funcionários da diretoria, da escola, alunos e professores. Os visitantes também devem estar devidamente paramentados para permanecer na cozinha, utilizando touca protetora, avental, sapato fechado e sem adornos. Quando algum visitante for ajudar na preparação dos alimentos, além da uniformização completa, deve tomar muito cuidado com a higienização das mãos. (JUCENE, 2008)

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

TAREFA: SAÚDE E HIGIENE DOS MANIPULADORES

Saúde dos manipuladores

Medidas Preventivas no caso dos funcionários apresentarem lesões nas mãos, sintomas de enfermidade ou suspeita de problema de saúde:

- Todos os funcionários são orientados a avisar os responsáveis em caso de suspeita ou evidência da ocorrência de qualquer problema de saúde, devido ao risco de contaminação dos alimentos.
- Os responsáveis observam e avaliam diariamente todos os funcionários à procura de suspeita de problema de saúde, enfermidade evidente ou a existência de lesões, principalmente nas mãos, para que haja detecção do problema mesmo no caso em que o funcionário não informou sobre o assunto.
- Os funcionários portadores de doenças ou lesões devem ser encaminhados para o serviço médico mais próximo, se for o caso, e imediatamente afastados da manipulação de alimentos.
- O responsável irá pedir o afastamento do funcionário do contato com o alimento, sendo este dispensado, se for o caso, ou remanejado para outras funções até que a sua cura seja evidenciada.

Exames realizados e sua periodicidade:

Admissionais: realizado sempre que um funcionário é contratado.

Demissionais: realizado quando algum funcionário é demitido.

Periódicos: realizado a cada 06 meses.

Higiene pessoal (POP)

Freqüência e princípios ativos usados para lavagem e anti-sepsia das mãos

1. **Princípio ativo** : sabonete líquido bactericida para lavagem das mãos e para completar o processo de lavagem enxugar as mãos com auxílio de papel toalha na cor branca e não reciclável.

2. As mãos são limpas sempre que (freqüência):

- chegar ao trabalho;
- utilizar os sanitários;
- tossir, espirrar ou assoar o nariz;
- usar esfregões, panos ou materiais de limpeza;
- fumar;
- recolher lixo e outros resíduos;
- tocar em sacarias, caixas, garrafas e sapatos;
- tocar em alimentos não higienizados ou crus;
- pegar em dinheiro;
- houver interrupção do serviço;
- iniciar um novo serviço;
- tocar em utensílios higienizados;
- colocar luvas.

Uso de uniformes

O uso de uniformes limpos e íntegros é obrigatório dentro do estabelecimento.

Modelo, cor, material, nº para cada funcionário e freqüência de troca.

Será estabelecido uniforma posteriormente, na cor branca e E.P.I.

Cozinheiro(a): camiseta de algodão branca, calça comprida de algodão na cor branco, meias de algodão na cor branco, tênis de couro na cor branco, touca de algodão na cor branco e jaleco transparente em material plástico.

Obs.: Cada funcionário recebe duas mudas de uniforme por mês e o mesmo é trocada a cada dois meses.

Esclarecer se existe uniforme específico para cada função ou área específica

Para cada área existe uniforme específico, conforme citado acima.

Capacitação dos manipuladores

Deverá ser realizada a cada 06 meses, a fim de reciclar os conhecimentos.

Conteúdo programático	
Módulos I Manipuladores de Alimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Resolução RDC n ° 216, de 15/09/2004 (ANVISA). • Conceito • Importância
Módulos II Microbiologia Básica	<ul style="list-style-type: none"> • Conceito • Microrganismos • Importância
Módulos III Contaminação	<ul style="list-style-type: none"> • Conceito • Contaminação física, química e microbiológica
Módulos IV Higiene Pessoal	<ul style="list-style-type: none"> • Conceito • Importância • Cuidados gerais • Exames periódicos • Uniformes e E.P.I. • Visitantes
Módulos V Higiene Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Conceito • Importância • Produtos de limpeza • Métodos utilizados • Instalações, equipamentos e utensílios • Controle de insetos e roedores
Módulos VI Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA)	<ul style="list-style-type: none"> • Infecção • Intoxicação • Doenças • Cuidados
Módulos VII Cuidados com os Alimentos (escolha e preparo)	<ul style="list-style-type: none"> • Cuidados gerais • Carne bovina e miúdos • Carne suína e miúdos • Carne de aves e miúdos • Embutidos e frios • Leite e produtos lácteos • Ovos • Conservas • Frutas, legumes e verduras. • Bebidas
Módulos VIII Conservação e Armazenamento de Alimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Conceito • Importância • Refrigeração • Congelamento • Aquecimento

ROTINA DIÁRIA PARA PREPARO DA MERENDA ESCOLAR

Vestir uniforme limpo (jaleco ou avental, touca ou lenço e calçado fechado).

Lavar as mãos, com bastante água e sabão e secar com papel toalha descartável ou pano limpo.

Verificar o prazo de validade e a aparência da matéria prima antes de usar (PEPS – primeiro que entra primeiro que sai).

Higienizar a mesa, utensílios e equipamentos que será utilizado, lavar com água e detergente, enxaguar e secar, antes de usar.

Iniciar a manipulação com a carne descongelada, temperar preparar ou refrigerar até o preparo.

Lavar e preparar o arroz e o feijão).

Preparar os acompanhamentos.

Lavar, descascar e cozinhar os legumes.

Lavar os utensílios a cada operação.

Proteger ao alimentos contra insetos.

Evitar sobras de alimentos.

Não permitir o acesso de pessoas que não trabalhem na cozinha.

Após o término das atividades, utensílios e equipamentos devem ser lavados, secos e guardados. Os sacos de lixo amarrados e recolhidos para área de coleta.

OBS: Lavar as mãos a cada operação e após a ida ao banheiro.

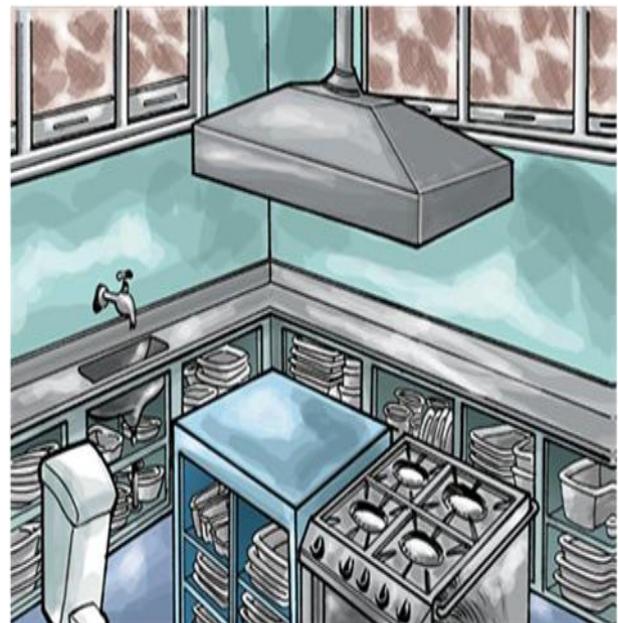
PREPARO DE ÁLCOOL A 70%

Para preparar álcool a 70% coloca-se 700ml de álcool (92%) e junta-se 300ml de água para formar um litro. Feche bem o frasco.

PREPARO DA SOLUÇÃO CLORADA

Misturar 1 colher de sopa de água sanitária em 1 litro de água.

Como deve ser o local de trabalho?



Referências

PAS Mesa. **Cartilha do Manipulador de Alimentos**: Mesa. 2o edição. Brasília: HAZELWOOD, D., MCLEAN, A.C. **Manual de higiene para manipuladores de alimentos**. 1.ed. São Paulo: Livraria Varela, 1994.

JUCENE, Clever. **Manual de Segurança Alimentar- Boas Práticas para os serviços de alimentação**. Rio de Janeiro: Rubio, 2008.

Portaria CVS-6/99 de 10/03/99

RDC nº 275/2002 – ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

RDC nº 216/2004 – ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

SANTOS JR., Clever Jucene. **Manual de segurança alimentar**. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2008.

SENAI/DN, 2009. Convênio SENAI/SEBRAE/SESI/SESC/SENAC.

SESC, Mesa São Paulo. **Manual dos Manipuladores de Alimentos**. São Paulo, 1997.

SILVA JR., Eneo Alves. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**. 4.ed. São Paulo: Livraria Varela, 1995