



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
MESTRADO ACADÊMICO EM TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

ANA MARIA MAC-DOWELL COSTA

**IMPLANTAÇÃO DE UM MODELO DE GESTÃO DA QUALIDADE NO PROCESSO
PRODUTIVO EM PANIFICADORA DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA /CEARÁ**

FORTALEZA – CEARÁ

2004

ANA MARIA MAC-DOWELL COSTA

IMPLANTAÇÃO DE UM MODELO DE GESTÃO DA QUALIDADE NO PROCESSO
PRODUTIVO EM PANIFICADORA DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA/CEARÁ

Dissertação apresentado ao Curso de Mestrado Acadêmico em Tecnologia de Alimentos do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de mestre em Tecnologia dos Alimentos. Área de Concentração: Controle da Qualidade

Orientadora: Prof^a Dr^a Dorasilvia Pontes Lima

FORTALEZA – CEARÁ

2004

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- C87i Costa, Ana Maria Mac-Dowell.
Implantação de um modelo de gestão da qualidade no processo produtivo em panificadora do município de Fortaleza /Ceará / Ana Maria Mac-Dowell Costa. – 2005. 91 f.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Fortaleza, 2005.
Orientação: Profa. Dra. Dorasilvia Pontes Lima.
1. Controle higiênico-sanitário. 2. Panificadora. 3. Programa 5S. 4. Procedimentos operacionais padronizados. I. Título.

CDD 664

Ana Maria Mac-Dowell Costa

IMPLANTAÇÃO DE UM MODELO DE GESTÃO DA
QUALIDADE NO PROCESSO PRODUTIVO EM UMA
PANIFICADORA DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA-CEARÁ

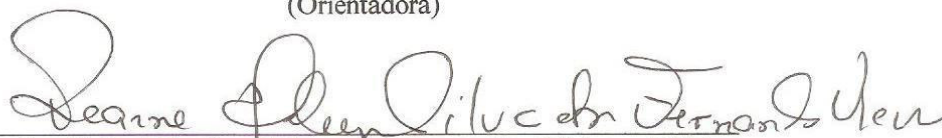
Dissertação submetida ao Curso de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos da
Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em
Tecnologia de Alimentos.

Aprovada em: 30 / 09 / 2004.

BANCA EXAMINADORA:



Prof.^a Dr.^a Dorasilvia Pontes Lima - UFC
(Orientadora)



Prof.^a Dr.^a Regine Helena dos Fernandes Vieira – UFC



Dr.^a Maria Lúcia Pereira

Dedico este trabalho a Deus, pois sem a força, certeza e serenidade provindas do pai celestial, não o teria concluído com êxito; aos meus pais Jousié Costa Leite e Angélica Tais Mac-Dowell Costa os quais deixaram a maior herança para a minha vida que foi a educação e a espiritualidade; e a minha tia Zenaide Mac-Dowell pelo incentivo sempre dado aos meus estudos desde a minha infância.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

A minha querida orientadora Prof^a. Dr^a. Dorasilvia pela força e amizade sempre dispensadas para com a minha pessoa desde o início deste mestrado e que tanto me ajudou a atingir meus objetivos.

A minha querida e mais nova amiga Gleiciane por me encantar com o seu jeito doce e comprometido com tudo que empreende e pela sua garra, apesar da pouca idade. Agradeço por me ajudar e colaborar com a implantação de meu projeto na panificadora, sem a qual não teria alcançado os resultados aos quais me propus.

AGRADECIMENTOS

A Deus por está sempre comigo, sendo o meu amigo fiel de todas as horas.

Ao meu amado pai por seu exemplo de serenidade, simplicidade e desapego à vida material.

À minha querida mãe por seu amor, exemplo de garra e perseverança bem como de sua religiosidade.

Aos meus irmãos pelo amor, incentivo e força dados a minha pessoa e constante estímulo à minha auto-estima.

Aos meus queridos sobrinhos Daniel, David, Samuel, Marcelo, Victor, Fernandinho, Arthur, Jousié, Guilherme, Flavinha e Gabriel pelo amor e carinho demonstrando à minha pessoa, que resultam em força e alegria para minha vida.

Aos irmãos Fernando, Ângela, Angélica e Flávio que com muito amor e com a força da palavra contribuíram para o meu retorno ao caminho de Deus.

Ao padre Jorge Hermes que foi o instrumento de minha cura interior, libertando-me do sentimento de vazio que por vários anos foi o meu companheiro e razão para eu ir à direção do esoterismo e a outros falsos mestres.

Ao padre Sales da Paróquia da Glória por me apresentar o Deus de amor que tanto buscava.

À irmã de fé e amiga Prof^a. Ms. Nádia Tavares Soares por ter, com muita serenidade, plantado em meu coração a palavra do Senhor no período em que estava afastada de Deus e por sempre nos momentos difíceis, me apresentar a luz divina no fundo do túnel.

À Prof^a Dr^a Dorasilvia pelo seus ensinamentos e exemplo de competência profissional, capacidade de doação, amizade e solidariedade.

Ao Dr. Eneo por sua simplicidade e por seu exemplo de partilha e disseminação do conhecimento para com os que desejam crescer profissionalmente.

À Prof^a. Dr^a. Regine Helena dos Fernandes Vieira por seu acolhimento, disponibilidade, ensinamentos e exemplo de competência e desprendimento para com o próximo.

Às Suzy e Izabel do Labomar por seu carinho e disponibilidade em me ajudar com relação ao entendimento das técnicas de laboratório.

Aos colegas da turma de mestrado, Ana Letícia, Celli, Claísa, Edgar, Florisvaldo, Jaqueline, Jonas, Juliana, Lenise (em especial), Lílian, Orlon, Wilma e Wendell.

À amiga de profissão Annunziata Cunto e parceira de algumas disciplinas do mestrado com a qual pude compartilhar de muitas lutas e sentir o que é companheirismo, doação e amizade.

Aos empresários José Antônio e sua esposa Sr^a. Conceição por ter-me aberto as portas de sua empresa a fim de que eu pudesse implementar a minha pesquisa.

Às companheira da Panificadora “ Q” Ana Célia, Wilma e Marcela e seus colaboradores Brasilino, Nonato, Pedro, Nivaldo, Washington, Iranildo, José, Arlemy, Ivone, Evandro, William, Lidiane, Adriana, Gizele, Francisco, Fernando, Leonardo, Jardel, Mazé, Conceição, Andréa, Daniele, Regina, Lígia, Fátima, Lina, Elisângela, Dacilene, Isabela, Luciana, Joana, Narcélio, Vivian, Paulo Henrique.

Aos professores do Curso de Mestrado em Tecnologia de Alimentos:

Ao Prof^o Dr. Jorge Fuentes Zapata, por seu exemplo de capacidade, dedicação e ética em sua vida profissional e por sempre procurar incentivar aos que empreendem no campo da pesquisa.

Ao Prof^o. Dr. José Arrais, por seu exemplo de competência e dedicação à ciência.

Ao Prof^o José Maria pela amizade e por suas observações dirigidas ao meu projeto de pesquisa, as quais contribuíram para o êxito deste estudo.

Ao secretário do Curso de Mestrado em Tecnologia dos Alimentos, Paulo, por sua paciência e por sempre está disposto a ajudar.

À todos que direta ou indiretamente contribuíram para o êxito desta dissertação.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos da implantação de um sistema de melhoria da qualidade e higiênico-sanitária em uma panificadora do município de Fortaleza/Ce, por um período de seis meses, utilizando-se como ferramentas o Programa 5 S, as Boas Práticas de Fabricação (BPF), Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) e treinamento. Para tanto se realizou um diagnóstico inicial, utilizando-se dois formulários, um para caracterizar a empresa e investigar se a mesma aplica alguma ferramenta da qualidade e outro para traçar o perfil da empresa frente as BPF. A pesquisa teve como foco, os setores de panificação e embalagem nos quais foram realizadas análises microbiológicas. Os testes microbiológicos foram aplicados em 80% dos manipuladores nos quais se fizeram a pesquisa de coliformes fecais pelo método do Número mais Provável (NMP) e presença e ausência de *Stafilococcus aureus*; onze amostras entre equipamentos/ utensílios, onde se realizaram as pesquisas contagem padrão em placas (CCP), coliformes fecais (NMP), ausência e presença de *Stafilococcus aureus* e *Bacillus cereus*; nos produtos pão carioquinha, pão hambúrguer, pão de forma, e farinha de rosca, nos quais foram realizadas as pesquisas de coliformes fecais (NMP) e de *Salmonella* spp.; e se avaliou a potabilidade da água de consumo de acordo com a portaria 518/2004. Foram corrigidos e implantados o Manual de BPF e os POPs, instituiu-se o Programa 5S no qual todos os membros da organização foram envolvidos e se ministrou 40 horas de treinamento seguidas de reuniões sempre quando necessário. Como resultado, houve uma melhoria sensível no perfil higiênico-sanitário dos manipuladores, equipamentos/utensílios e produtos embora não tenha atingido o percentual do 100%. As melhorias recaíram mais nos procedimentos e em pequenos investimentos. Concluiu-se com este estudo, que um período de seis meses é insuficiente para se implantar a qualidade higiênico-sanitária devido à necessidade de maior tempo para mudanças, estrutura física, layout e mudar o hábito de todos os manipuladores de alimento de uma empresa. O Programa 5S é uma ferramenta essencial para se manter as BPF e os POPs, uma excelente ferramenta para se gerenciar a qualidade na rotina dos serviços de alimentação.

Palavras-Chave: Panificadora - Controle higiênico-sanitário, Panificadora – Programa 5S, Procedimentos operacionais.

ABSTRACT

This work had as objective evaluate the effect of a system's implantation improvement of the hygienic-sanitary quality in a bakery at the Fortaleza's city, during a period of six months, using as tools: the 5S Program, Good Manufacture Practical (GMP), Standardized Operational Procedures (SOPs) and training. For such job, was made an initial diagnosis, using two forms, one to characterize the company and investigate if the company applies some tool of the quality and one other tracing the profile of the company front the GMP. The research had as focus, the bakery's sectors and packing, in which had been carried through microbiological analyses. The microbiological tests had been applied in 80 of the manipulator's workers in which had made the research of fecal coliform, though the method of the Multiplo Number Provable (MNP) and presence and absence of the *Staphylococcus aureus*; eleven samples between equipmenVutensil, where if they had made the research Standard Plate Counts (SPC), fecal coliform (MNP), absence and presence of *Staphylococcus aureus* and *Bacillus cereus*; in products like roll (carioquinha), hamburger bread, white bread and bread crumbs had been made the researches of fecal coliform (NMP) and *Setmonelte* spp.; and at was checked out the potability of the water in accordance of edict 518/2004. Had beÉm corrected and implanted the Manual of GMP and SOPs, was been instituted the 5S Proqram which ali the members of the organization had been involved and had been gave 40 hours of training and always made meetings if it was necessary. As a result, it had a very sensitive improvement in the sanitary hygienic profile of the workers manipulators, equipmenVutensil and products although has not reached the percentage of 100. The most of the improvements had been made at the procedures and small investments. The main conclusion of this study was that a period of six months is insufficient to implant properly a hygienic-sanitary system of quality which had the need more time for physical structure improvement, layout and old patterns of ali workers manipulators' food in a company. The 5S program is an essential tool to remain GMP and the SOPs is an excellent tool to manage the quality in the routine of food services.

Keywords: bakery - hygienic-sanitary control. bakery - 5S program. good manufacture practical .

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABIP	Associação Brasileira de Industria de Panificação
ACIP	Associação Cearense da Indústria de Panificação
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APB	Agar Baird-Parker
APPCC	Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle
BAM	Bacteriological Analytical Manual Online
BHI	Brain Heart Infusion
BPF	Boas Práticas de Fabricação
BPH	Boas Práticas de Higiene
CCP	Contagem Padrão em Placas
CDC	Centers for Disease Control
CQT	Controle da Qualidade Total
CSP	Counting Standard in Plates
DOA	Doenças de Origem Alimentar
DTAs	Doenças Transmitidas por Alimentos
DVAs	Doenças Veiculadas por Alimentos
EMBA	Eosin Methylene Blue Ágar
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
GHP	Good Helt Practical
GMP	Good Manufacture Practical
GQT	Gestão da Qualidade Total
HACCP	Hazard Analysis end Critical Control Point
ICMSF	International Commission on Microbiological Specification for Foods
ISO	International Organization for Standardization
IT	Instruções de Trabalho
JUSE	União Japonesa de Cientistas e Engenheiros
KOH	Hidróxido de Potássio
LIA	Agar lisina ferro
MS	Ministério da Saúde
NASA	National Aeronauthic and Space Administration
NLP	Most Likely Number

NMP	Número Mais Potável
OMC	Organização Mundial do Comércio
OMS	Organização Mundial da Saúde
PAS	Programa Alimento Seguro
POPs	Porcedimentos Operacionais Padronizados
PROPAN	Programa de Qualidade na Panificação
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas
SENAC	Serviço Nacional do Comércio
SOPs	Standardized Operational Procedures
TQC	Total Quality Control
TQM	Total Quality Management
TSA	Tryptone Soya Ágar
TSI	Ágar ferro açúcar triplo
UAN	Unidade de Alimentação e Nutrição
VP	Voges-Proskauer

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Avaliação geral da panificadora “Q” com relação a BPF e POPs. Fortaleza abril e setembro/2004.....	52
Tabela 2	Avaliação percentual dos itens das BPF atendidos com relação a edificação e instalações. Fortaleza, abril e setembro/2004.....	53
Tabela 3	Avaliação percentual dos itens das BPF atendidos com relação a equipamentos, móveis e utensílios. Fortaleza, abril e setembro/2004.....	55
Tabela 4	Avaliação percentual dos itens das BPF atendidos com relação a manipuladores. Fortaleza, abril e setembro/2004.....	56
Tabela 5	Avaliação percentual dos itens das BPF atendidos com relação à produção e transporte do alimento. /fortaleza, abril e setembro/2004.....	57
Tabela 6	Avaliação percentual dos itens das BPF e POPs atendidos com relação a documentação. Fortaleza, abril e setembro/2004.....	58
Tabela 7	Avaliação percentual das BPF antes e após a implantação de um programa da qualidade em uma panificadora. Fortaleza, abril e setembro/2004.....	59
Tabela 8	Avaliação das condições de higiene dos equipamentos e utensílios do setor de panificação de uma padaria. Fortaleza, junho e setembro/2004.....	60
Tabela 9	Avaliação das condições de higiene das mãos dos manipuladores do setor de panificação de uma padaria. Fortaleza, junho e setembro/2004.....	62
Tabela 10	Avaliação das condições sanitárias dos produtos do setor de panificação de uma padaria. Fortaleza, junho e setembro/2004.....	64

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	19
2.1	Indústria da Panificação – Origem e Mercado Atual.....	19
2.2	Gestão da Qualidade Total.....	21
2.2.1	<i>Histórico da qualidade.....</i>	21
2.2.2	<i>Programa 5S.....</i>	22
2.2.3	<i>Gestão da qualidade total em empresas de serviços de alimentação.....</i>	26
2.3	Doenças Transmitidas por Alimentos (DtAs) e Controle Higiênico- Sanitário na Indústria de Panificação.....	29
3	METODOLOGIA.....	33
3.1	Diagnóstico.....	34
3.1.1	<i>Aplicação de formulários.....</i>	34
3.1.2	<i>Manual de Boas Práticas de Fabricação e POPs.....</i>	34
3.1.3	<i>Análises microbiológicas.....</i>	34
3.1.3.1	<i>Análise microbiológica de alimentos.....</i>	35
3.1.3.2	<i>Análise microbiológica da água de consumo.....</i>	37
3.1.3.3	<i>Análise microbiológica dos equipamentos e utensílio.....</i>	37
3.1.3.4	<i>Análise microbiológica das mãos dos manipuladores.....</i>	42
3.2	Verificação e correção do Manual de Boas Práticas de Fabricação (MBP) e dos Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs).....	42
3.3	Implantação do Programa de Qualidade Higiênico-Sanitária no Sistema Produtivo.....	13
3.3.1	<i>Treinamento sobre Boas Práticas de Fabricação.....</i>	44
3.3.2	<i>Implantação de Programa 5S.....</i>	44
3.3.3	<i>Implantação do Manual de Boas Práticas de Fabricação.....</i>	46
3.3.4	<i>Implantação dos Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs).....</i>	47
3.4	Avaliação do Sistema de Melhoria de Qualidade Higiênico- Sanitária.....	47

4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	48
5	CONCLUSÕES.....	66
	REFERÊNCIAS.....	67
	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	72
	ANEXOS.....	76

1 INTRODUÇÃO

As panificadoras são empresas que têm como atividade fim a fabricação e comercialização de pães. Constituem um segmento do varejo de alimento com peculiar diferença, uma vez que agrupa as atividades de indústria e comércio (ABIP,1999).

Estas empresas são classificadas como de pequeno porte, denominadas em geral como empresas familiares, onde o proprietário centraliza ou divide com a família toda atividade administrativa, comercial, industrial e financeira (ABIP,1999).

São empresas que se firmam no mercado, na maioria das vezes, vulneráveis às adversidades do mercado por se instalarem sem qualquer profissionalismo.

Diversos estudos comprovam esta realidade. Dentre estes, pode ser citado o diagnóstico realizado pelo SEBRAE em 1999 no município de Diadema no Estado de São Paulo. De 110 panificadoras, somente 21 demonstraram interesse em participar da pesquisa. Verificou-se que deste universo, 81% necessitavam de noções gerenciais, 86% desconheciam as tendências de mercado, 57% dos panificadores não conheciam o perfil de sua clientela e 81% admitiram que não faziam pesquisas junto aos consumidores. Com relação a treinamento, uma importante ferramenta para se chegar à qualidade, este era um recurso muito pouco utilizado. Constatou-se que 61% dos panificadores não acompanham a produção dos pães, produto responsável por cerca de 50% do faturamento e que 90% dos estabelecimentos pesquisados não estavam informatizados (SEBRAE/SP, 1997).

Pesquisas realizadas por associações, sindicatos, SEBRAE dentre outras instituições, constataram que as panificadoras em sua maioria, embora tenham saído do estagio de acomodação a partir de 2001, frente à forte concorrência dos grandes grupos de supermercados, hipermercados e lojas de conveniência, ainda, apresentam-se como um segmento da indústria apegado às tradições, resistentes a investir em inovações tecnológicas e melhoria de seu “lay-out” e instalações físicas e a informatização dos serviços (SINDIPAN,2003).

Qualidade é atender a satisfação total das necessidades e expectativas do cliente. O verdadeiro critério da boa qualidade é a preferência do consumidor. É isto que garantirá a sobrevivência de uma empresa: a preferência do consumidor

pelo seu produto em relação ao de seu concorrente, hoje e no futuro (CAMPOS, 1992; OLIVEIRA, 1997a).

Contribuindo também para a melhoria do setor, a vigilância sanitária vem fazendo pressão sobre as padarias, com o objetivo de provocar uma mudança radical quanto à qualidade higiênico-sanitária de seu processo produtivo e de seus serviços de atendimento, a fim de que possam fornecer alimentos seguros a população e, conseqüentemente, tornando-as mais competitivas.

Segundo Silva (1996), o eixo central da busca da excelência nas organizações consiste em orientar-se totalmente pelo mercado, atualizar-se tecnologicamente, selecionar as melhores pessoas e criar condições para plena transformação dos seus potenciais criativos em vantagens competitivas.

Na indústria de alimentos, a qualidade se refere a todos os processos que podem comprometer os padrões do produto: produção, equipamento, transporte e comercialização (ARAÚJO, 1998).

Controlar a qualidade higiênico-sanitária no segmento de panificação significa controlar a matéria-prima, ingrediente, processo e produto final. Indica traçar metas, padronizar produtos e procedimentos, monitorar todo o processo, adotando medidas preventivas e corretivas (SENAI/CE; CERTREM, 2003).

Neste contexto, o “Programa 5S” vem como um pré-requisito para implantação de qualquer programa da qualidade, incluindo-se a qualidade higiênico-sanitário. Através deste programa, se cria ambiente e cultura favoráveis a implantação da qualidade em seu sentido mais amplo (OLIVEIRA, 1997 b; LOPES, 2004).

O Programa 5S investe no crescimento das pessoas para transformar seus potenciais em vantagens competitivas buscando a uma mudança comportamental que irá refletir sobre o ambiente de trabalho, produtos e serviços (SILVA, 1996).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde – OMS (1984), cerca de 70% das intoxicações alimentares em países industrializados, são decorrentes da falta de qualidade higiênico-sanitária durante o processo dos alimentos servidos.

Atualmente, as Doenças Veiculadas por Alimentos (DVAs) vêm liderando as causas de morbidade nos países da América Latina. Isto se deve ao crescimento da economia e ao desenvolvimento dos centros urbanos que levaram a população a mudar seus hábitos alimentares, passando a fazer suas refeições fora

de casa e a ingerir uma maior quantidade de alimentos industrializados, ficando desta forma, exposta a diversos tipos de contaminantes (CARNEIRO,2001).

Silva Jr.(2001), relacionou em ordem decrescente, na conclusão de um estudo implementado no município de São Paulo em 1991, como as principais causas de surto de doenças de origem alimentar, a conservação deficiente (70%), manipuladores (25%), matéria-prima inadequada (14%), tratamento térmico impróprio (12%), acondicionamento inadequado (11%), higiene deficiente de instalações, equipamento e utensílios e contaminação cruzada (5%).

Em Fortaleza, segundo o presidente da ACIP (Associação Cearense da Indústria de Panificação), há uma carência com relação a estudos que avaliem a qualidade do processo produtivo deste segmento. Há também necessidade de se desenvolver um trabalho de forma que promovam uma maior conscientização de seus empresários com referência a importância de se implantar a qualidade seu processo produtivo, quanto a melhoria da mão-de-obra, gerenciamento da rotina de trabalho, padronização dos produtos e melhoria da higiene e do controle sanitário dos alimentos oferecidos a clientela.

Os programas Boas Práticas de Fabricação (BPF) e Análise de Perigos e dos Pontos Críticos de Controle (APPCC) são ferramentas utilizadas pelas indústrias de alimentos a fim de controlar os perigos à saúde do consumidor e conferir qualidade aos seus produtos (SEBRAE/PR,1995).

Para a implantação da qualidade higiênico-sanitária nas empresas produtoras de alimentos, é de suma importância a implantação de Boas Práticas de Fabricação e dos Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) e, em um segundo momento, do APPCC para garantir a qualidade sanitária dos produtos a serem comercializados (GUIA...,2001). No entanto, a falta de profissionalismo e do baixo nível de qualificação dos colaboradores destas empresas, são fatores que vêm dificultando a sua implementação.

O mercado de panificação vem sofrendo retração na qual sobreviverão as empresas que investirem na melhoria de sua eficiência com relação ao seu gerenciamento, produtos e serviços (SINDIPAN,2003).

As padarias precisam se adaptar muito rapidamente, para sobreviver meio às novas exigências do mercado. A realidade dos “congelados”, as lojas de conveniência, a tendência dos “pontos quentes”, têm sido a saída para muitas

panificadoras que, ainda enfrentam uma concorrência das padarias “clandestinas” e das grandes redes de supermercados (PANORAMA...,1999).

Frente à realidade apresentada, pretende-se com essa pesquisa, colaborar para a indústria de panificação, apresentando os efeitos da implantação de um modelo de gestão da qualidade do processo produtivo, voltado para a qualidade higiênico-sanitária do estabelecimento. Como objetivos específicos pretende-se:

- Verificar os benefícios promovidos pela implantação do Programa 5S como ferramenta facilitadora para implantação das Boas Práticas de Fabricação dos Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) no setor de panificação;
- Analisar a eficácia dos controles implantados pelos POPs como instrumento de monitoramento e gerenciamento das BPF, durante o processo produtivo;
- Investigar os benefícios promovidos pela implementação do Programa 5S, das BPF e dos POPs com relação ao aspecto higiênico-sanitário do processo de produção, estrutura física e layout;
- Relacionar os benefícios promovidos por uma maior capacitação dos recursos humanos.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Indústria da Panificação – Origem e Mercado Atual

As primeiras padarias surgiram na Europa por volta do século XV, com a regulamentação da profissão de padeiro. Nesta época, os pães podiam ser comercializados apenas por estabelecimentos licenciados. A sua clientela aguardava na rua pela entrega do produto. Com o crescimento do número de consumidores, as panificadoras criaram áreas dentro dos estabelecimentos para atendimento ao público (PANORAMA...,1999).

Por volta de 1800 aperfeiçoaram os processos de moer e novas variedades de trigo e leveduras, foram desenvolvidos e as padarias comerciais caseiras refinaram seus pães (ABIP,2003).

Apesar de ser uma prática antiga em outros países, as padarias surgiram no Brasil no século IX, devido ao costume de consumir “biju de tapioca”. E somente com a chegada dos primeiros imigrantes italianos foram inauguradas as primeiras panificadoras. Tiveram também a influência de imigrantes espanhóis e portugueses, destacando-se estes últimos no setor de panificação, onde por longo período, dominaram o referido mercado em nosso país, deixando o legado de sua cultura até os dias de hoje (PANORAMA...,1999).

No início do século XX, as padarias passaram a ser abertas ao público, mas a sua maior fonte de comercialização era a entrega do pão em domicílio.

Com a Segunda Guerra mundial, este segmento da economia foi fortemente atingido devido à escassez do trigo. O governo passou a monopolizar a comercialização do trigo e a tabelar o preço dos pães, além de subsidiá-lo e controlar a sua qualidade e a das farinhas produzidas. Isto gerou uma grande acomodação nas empresas de panificação, que passaram a não investir no desenvolvimento tecnológico de suas empresas (PANORAMA...1999).

Na década de 90, a liberação de preços e a retirada do subsídio incentivaram o desenvolvimento das panificadoras como empresas competitivas. Em decorrência da necessidade de sobrevivência, estas empresas passaram a oferecer produtos e serviços diferenciados (ABIP,2003).

Hoje, estas empresas oferecem ao mercado consumidor como produto básico o pão e produtos de confeitaria, todos de fabricação própria, o principal

representante é o tradicional pão francês de 50g e vem acompanhado de uma variedade de pães como o sovado, de forma, o italiano, integral, doce e demais tipos que vão depender da região e porte do estabelecimento. Podem também apresentar uma seção de frios e oferecer serviços de mercearia alimentar, de lanchonetes, de cafés, chás, refeições, pizzaria, rotisseria, sorveteria dentre outros (SEBRAE/CE,1995).

As padarias brasileiras são, na sua maioria, de porte médio com área em torno de 288,19m², sendo que o tamanho mais frequente é de 258,19m². A pesquisa da ABIP apontou que 50% dos estabelecimentos brasileiros tem área de até 273,86m² e somente 9,1% são maiores do que 472m² (ABIP,2003).

Segundo a ABIP(2003), as padarias são classificadas segundo aos produtos e variedade de serviços oferecidos à clientela nos seguintes tipos:

- Padarias tradicionais que comercializam basicamente pães, alguns tipos de frios, laticínios e café. Algumas destas possuem uma pequena seção de mercearia (conservas, biscoitos, cigarros,etc.) e/ou copa com serviços de café, leite, sanduíches e refrigerantes e ainda venda de frios também realizada no balcão;
- Padarias de serviços que oferecem além dos serviços tradicionais, os de bar, lanchonete, fast-food, rodízio de sorvetes, pizzaria e outros. Possuem, ainda, serviços de entrega;
- Padarias de conveniências são estabelecimentos mais modernizados, onde são comercializados os produtos tradicionais de panificação, produtos diversos de primeiras necessidades e venda de lanches a qualquer hora do dia ou noite. Têm também serviço de entrega em domicílio ou a terceiros;
- Boutique de pães surge como uma nova tendência deste mercado. Concentram-se na venda de produtos próprios e importados. São panificadoras que investem na sofisticação dos produtos, do ambiente e atendimento;
- Pontos quentes são filiais abertas geralmente em shoppings. Os produtos são confeccionados na panificadora central, embalados, congelados ou resfriados e enviados ao ponto quente onde são assados e distribuídos.

2.2 Gestão da Qualidade Total

2.2.1 Histórico da qualidade

Desde os primórdios da humanidade, o homem vive buscando a qualidade como fonte de sobrevivência. Assim, na pré-história, o homem preferia lugares seguros, clima ameno e regiões onde houvesse fácil acesso à alimentação (CAVALCANTI,2000).

No entanto, a preocupação com a gestão da qualidade surgiu no início do século XX, quando os Estados Unidos tornou-se uma nação industrialmente desenvolvida (JURAN;GRYNA,1991).

A força impulsionadora deste século foi o movimento conhecido como administração científica, que partia do princípio de que o gerente era a peça fundamental para elevar a produtividade no trabalho. Dava-se ênfase a inspeção, onde o controle da qualidade era delegado a um único setor, que centralizava as suas atenções no produto final (CAVALCANTI,2000).

O Controle da Qualidade Total (CQT) foi criado no Japão, logo após a Segunda Guerra Mundial, pelo Grupo de Pesquisa do Controle da Qualidade das JUSE (Union Of Japanese Scientist and Engineer) a partir do modelo administrativo americano (CAMPOS,1992).

Este sistema de controle da qualidade é chamado no Japão de Total Quality Control (TQC), recebe nos Estados Unidos o nome de Total Quality Managment (GQM) e de Gestão da Qualidade Total (GQT) no Brasil (ISHIKAWA,1986).

Apesar do conceito de qualidade total ter sido formulado pelos americanos, foram os japoneses que institucionalizaram a concepção participativa, onde qualidade é dever de todos. A base teórica do conceito de Qualidade Total no estilo japonês é constituída de elementos de várias fontes:

- Emprega o método cartesiano;
- Utiliza muitos princípios do gerenciamento da qualidade americano, mas não divide as empresas em chefes e executores;
- Aplica o controle estatístico de processos;
- Adota conceitos sobre o comportamento humano (CAMPOS,1992).

Segundo Abreu (2000), o modelo japonês da qualidade trabalha com planejamento, fluxograma organizacional, responsabilidade gerencial para a qualidade e definição de metas e objetivos para melhorias.

A exemplo do sucesso japonês, a qualidade está disseminada em todo o mundo. A sua busca constante se deve à globalização, força propulsora de uma maior competitividade e da necessidade de sobrevivência das empresas (CASE;FRANCIATTO,1997).

Por volta da década de 80, as palavras como qualidade, produtividade, custos e competitividades tornaram-se o ponto chave de sobrevivência empresarial. De um lado clientes mais exigentes e do outro, concorrentes mais agressivos e preparados (ABREU,2000). Somando-se a isto, o código de defesa do consumidor e a crescente conscientização da população brasileira, tem forçado as organizações a reverem suas posturas frente ao consumidor, empregados, acionistas e sociedade em geral (SILVA,1996).

A International Organization for Standardization (ISO) é uma organização não governamental estabelecida em 1947. A missão da ISO é promover o desenvolvimento da Estandardização e de atividades relacionadas no mundo com vistas a facilitar a troca internacional dos bens e dos serviços e a cooperação nas esferas da atividade intelectual, científica, tecnológica e econômica. O trabalho da ISO resulta em estabelecer padrões internacionais (PONTES, 2002).

Em maio de 1991, o Programa 5S foi lançado formalmente, no Brasil, a partir do qual se cria o ambiente da qualidade (SILVA,1996).

2.2.2 Programa 5S

O Programa 5S teve origem no Japão no período pós guerra e vem sendo difundido no mundo inteiro, como uma ferramenta necessária à implantação do Sistema de Qualidade Total (LIMA,1998). É através deste programa que se organiza o local de trabalho, mantendo-o arrumado, limpo e disciplina seus colaboradores (OSADA,1992). Consiste em transformar os setores de trabalho em ambientes agradáveis e seguros com envolvimento e a participação de todos (UMEDA,1997).

O Programa 5S gera nas pessoas envolvidas, uma consciência e comportamentos orientados para a melhoria contínua. Suas atividades incentivam o

espírito de equipe, mobilizando os participantes a resolverem coletivamente os problemas de sua área (NOGUEIRA,1996).

É um programa que investe no crescimento das pessoas, uma vez que influi diretamente no aumento da auto-estima, no respeito aos colegas de trabalho e no crescimento pessoal (SILVA,1996).

Trata-se de um programa profundo, autêntico e simples, que estimula a constante busca da melhoria pessoal e profissional (NOGUEIRA,1996; PONTES,1999).

Pode ser definido como a determinação de uma empresa em organizar o seu ambiente de trabalho, mantendo-o arrumado, limpo, em condições seguras de trabalho sobre uma alta disciplina (LIMA,1996).

Nos serviços de alimentação, quando se implanta a qualidade em relação à segurança dos produtos oferecidos à clientela, a implantação do programa 5S é recomendada antes de se iniciar a implantação das Boas Práticas de Fabricação (PBF). Estas correspondem ao passo inicial para se implantar a qualidade higiênico-sanitária nos produtos alimentícios (LOPES, 2004).

Não há uma fórmula única para o Programa ser implantado. O que há são orientações básicas necessárias a cada uma de suas etapas denominadas de senso (LIMA,1996).

O nome 5S refere-se as iniciais dos nomes em japonês de cada etapa do programa: *Seiri, seiton, seiketsu e shitsuke*. A denominação está difundida de tal forma que já não se percebe tratar-se de cinco palavras japonesas(SILVA,1996).

Seiri (senso utilização): nesta etapa, cada indivíduo da organização identifica, classifica e remaneja os materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios, informações, procedimentos, burocracias desnecessários ao setor descartando ou dando a devida destinação (PONTES,1999; SILVA,1996). Seu objetivo é desenvolver nos funcionários, o senso da percepção de saber o que é essencial para cada local de trabalho (LIMA, 1998).

Desenvolver o senso utilização significa decretar guerra aos desperdícios de tempo, materiais e de forma mais profunda de talentos (NOGUEIRA,1996).

Os supervisores ou coordenadores do programa devem participar diretamente da operação de descarte, a fim de evitar que os funcionários retenham materiais sem utilidade (RIBEIRO,1994).

Seiton (senso ordenação): o objetivo deste senso é facilitar o manuseio, procura, localização e guarda de qualquer item necessário a área de trabalho de forma segura. É neste senso que se realiza a comunicação visual indicando o local de cada material e/ou documento a fim de garantir a manutenção da organização de todo o setor (ABRANTES,2001).

O primeiro passo deste senso é a análise do layout em função do fluxo racional das operações de cada setor, evitando cruzamentos e retrocessos desnecessários (TEIXEIRA,2000). Para se reorganizar as áreas, é imprescindível a discussão entre os usuários de cada ambiente (RIBEIRO,1997).

A aplicação deste senso nos almoxarifados tem um grande efeito na redução do estoque (UMEDA, 1997).

Seiso (senso limpeza): refere-se à eliminação de qualquer tipo de sujeira. E em sentido mais amplo, a sujeira visual como fios pendurados, canos vazando, tomadas expostas, paredes com trincas ou manchas, papéis espalhados, avisos, ruídos, odor desagradável, pó, pouca iluminação e demais sujeiras que agridem ao homem e ao ambiente (OLIVEIRA, 1997b; RIBEIRO,1997).

O cuidado rigoroso com a higienização, seguindo procedimentos padronizados de limpeza contribui para o controle da qualidade dos produtos e não oferece riscos à saúde do consumidor (GERMANO;GERMANO 2001).

Este senso vai além do ato de limpar. Deve-se motivar a equipe para não sujar e a identificar as fontes de sujeira e pontos potenciais de falhas e desperdícios (ABRANTES,2001).

A meta deste momento é de motivar os colaboradores a incorporar a limpeza em suas rotinas. Procura-se conscientizar a equipe de que a responsabilidade da limpeza é de todos (LIMA,1998).

Seiketsu (senso saúde): refere-se à preocupação com a saúde das pessoas. Neste senso, a organização deve se preocupar em prevenir doenças e criar as condições favoráveis á saúde física e mental, garantir para que o ambiente não seja agressivo e livre de poluentes. Busca-se evitar acidentes de trabalho, doenças profissionais, aumentar o moral dos colaboradores, estresses, tensões (OLIVEIRA, 1997b).

Busca-se neste senso, estimular o bem estar de toda a equipe dentro do ambiente de trabalho a fim de promover a saúde física e mental. Dentre os fatores

que contribuem, ressalta-se a limpeza e higiene dos banheiros e vestiários, música ambiente, área de recreação (ABRANTES, 2001).

Shitsuke (senso autodisciplina): consiste em desenvolver o hábito de seguir normas, regras, procedimentos, atender as especificações técnicas e trabalhar em grupo pelo grupo e de acordo com o consenso do grupo (OLIVEIRA,1997b).

A pessoa autodisciplinada luta até o último momento por suas ideias, mas logo que a decisão é tomada, executa o que foi consenso. Outra característica de um indivíduo que desenvolveu bem o senso é estar sempre em busca do autodesenvolvimento e crescimento pessoal, do grupo e da organização em que pertence (SILVA,1996).

Os cinco sentidos deste programa formam um sistema, e como tal não faz sentido discuti-los isoladamente. A organização, portanto, deve implantar gradativamente todos os sentidos para então se chegar a um ambiente propício à implantação do TQC ou GQT (LIMA,1998).

Do ponto de vista do TQC, esses sentidos são fundamentais para lubrificar as interfaces entre os subsistemas máquina/procedimentos/homem e constituem a base do trabalho da rotina diária (SILVA,1996).

O 5S é um programa simples, e de fácil implantação no que se refere aos três primeiros desses, mas a sua manutenção e melhoria em longo prazo são extremamente difíceis, pois prescinde de uma mudança comportamental da forma de ser (OLIVEIRA, 1997a).

Segundo Silva (1996), do ponto de vista da implantação e manutenção do programa, ficam patentes a paciência, persistência e flexibilidade do coordenador em iniciar e manter as ações do 5S e a consciência de todos que este programa não tem fim.

Todas as empresas para serem competitivas, precisam ter alta produtividade, custo baixo, produtos ou serviços com qualidade intrínseca, moral e ambiente de trabalho seguro (ABRANTES, 2001;ABREU;SPINELLI;ZANRDI,2003).

Segundo Pontes (2002), o Programa 5S trás números benéficos para uma organização entre os quais se destacam a redução do desperdício de talentos, tempo e insumos, otimização do espaço físico, redução de acidentes de trabalho e de absenteísmo, aumento da qualidade e produtividade, elevação do moral dos

colaboradores, melhorias das relações interpessoais e aprimoramento do ambiente de trabalho.

2.2.3 Gestão da qualidade total em empresas de serviços de alimentação

A globalização afetou a todos os segmentos do mercado e foi neste período também que se lançou um importante sistema de controle de qualidade higiênico-sanitária, o HACCP (Hazard Critical Control Point), proposto pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Esta ferramenta de controle do processo produtivo de alimentos foi instituída no Brasil pela primeira vez em 1993, juntamente com o Manual de Boas Práticas de Fabricação através da portaria nº 1428/93, do Ministério da Saúde em atendimento as exigências internacionais de normatização do Mercosul (ARAÚJO,1999).

Entende-se por competitivas, empresas que atendem as necessidades e expectativas dos clientes, agregando valor a seus produtos por custo mais baixo, ou seja, empresas que investem na gerência da qualidade (ABRANTES, 2001).

Para se alcançar a excelência em qualidade é necessária uma revolução nos processos administrativos da organização. A empresa deve estar preparada para absorver as mudanças sociais, tecnológicas e econômicas do ambiente na qual está inserida de maneira rápida e satisfatória (BARROS,1999; PONTES,1999; CAMPOS, 2004).

A Gestão da Qualidade Total (GQT), é de vital importância para o crescimento de uma organização e sua implantação não é de forma alguma inviável (MEZOMO,2002). É, no entanto, imprescindível traçar as suas metas, fazer avaliações periódicas, providenciar as correções e ajustes necessários, eliminar os obstáculos e persistir para alcançar os objetivos propostos (CAMPOS,1992).

O termo “Qualidade Total” significa qualidade implantada em todos os ambientes da empresa de forma integrada. A filosofia da qualidade fundamenta-se no princípio básico, onde todos pensam, todos expõem suas ideias e todos se envolvem e colaboram (SILVA,1996).

Cliente é a pessoa física ou jurídica que recebe, compra ou utiliza produtos ou serviços de um fornecedor (BARROS,1999; PONTES,1999).

Processo se define como qualquer atividade que receba uma entrada, agrega-lhe valor e gera uma saída para um cliente interno ou externo em forma de produto ou serviço (CAMPOS,2004).

Padronização corresponde à atividade sistemática de estabelecer e utilizar padrões. Um padrão deve atender a legislação vigente, ser flexível, elaborado com a participação de todos os envolvidos e estar de acordo com a realidade da empresa (ABREU,2000).

A padronização produz estabilidade nos resultados, domínio dos procedimentos técnicos e delegação de tarefas e processos com os quais os colaboradores estão treinados e envolvidos (CAMPOS,2004).

Para se implantar a qualidade e introduzir novos processos em uma organização, é imprescindível abandonar as práticas gerenciais baseadas em paradigmas do passado, não mais viáveis para os dias atuais. A este processo se chama de “rompimento”. Consiste de uma mudança da própria maneira de pensar e requer determinação (BARROS,1999; CAMPOS,2004).

Para a implantação da qualidade em um serviço de alimentação, através do Programa 5S no qual as Boas Práticas e os Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) estão inseridos, é importantíssimo o treinamento a fim de se promover uma conscientização e propiciar uma mudança comportamental efetiva, pois caso contrário, de nada valerá a documentação escrita (DESCHAMPS et.al.,2003).

Promover junto à equipe de trabalho o rompimento com os velhos hábitos e crenças e se implantar novas condutas é um desafio a ser assumido. Por isso a mudança de comportamento, só acontece quando há educação e treinamento constante da equipe (ABREU, 2000;ABRANTES,2001).

O POP 3 “Higiene e Saúde dos Manipuladores” instituído pela RDC nº 275 de 21 de outubro de 2002, objetiva promover a mudança de comportamento de todo o quadro de pessoal, quando exige um programa contínuo de capacitação dos manipuladores em BPF (LOPES,2004).

Segundo Germano (2003), a qualidade final dos produtos elaborados em serviços de alimentação depende diretamente da habilidade técnica e do conhecimento referente a segurança alimentar por parte dos manipuladores de alimentos. Assim, o treinamento destes funcionários é recomendado como uma

medida eficiente e econômica de evitar as Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs).

O sistema HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) representa uma ferramenta de gestão da qualidade utilizada para se garantir a segurança higiênico-sanitárias alimentar, recomendadas por diversas entidades internacionais como a Organização Mundial do Comércio (OMC), a Organização Mundial de Saúde (OMS), a Organização das Nações Unidas para Alimentação de Agricultura (FAO), MERCOSUL e exigido por segmentos da Comunidade Econômica Europeia e Estados Unidos (SILVA JR,2001; ARRUDA,2004).

Neste sentido, em 1996, a Comissão Codex Alimentaris aprovou o documento de trabalho “Guia para Aplicação do Sistema HACCP” a fim de que este seja implantado em todos os países (ARRUDA, 2004).

Este sistema é conhecido no Brasil como Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) e vem sendo adotado em várias partes do mundo, não só por garantir a seguranças dos produtos alimentícios, mas também por reduzir custos e aumentar a lucratividade (GUIA...,2001).

Segundo Silva Jr.(2001), nos anos 60 foi aplicado com sucesso pela NASA no programa espacial norte americano, como uma forma de prevenir as Doenças Transmitidas pelos Alimentos (DTAs).

No início da década de 80 a Organização Mundial de Saúde (OMS), em conjunto com a International Commission on Microbiological Specification for Foods (ICMSF), constataram a eficiência do sistema HACCP (FRANCO;LANDGRAF,2002). Mas somente a partir de 1985 , quando a Academia Norte Americana de Ciências publicou um artigo recomendando ênfase em sua aplicação, o sistema foi divulgado rapidamente (SILVA JR,2001).

No Brasil, o sistema APPCC foi regulamentado pela portaria 1428/93 do Ministério da Saúde e em 1998 foi criado o projeto APPCC, com o objetivo de difundir o sistema APPCC, suas práticas e apoiar as empresas na implantação do sistema (ARRUDA,2004;RIBEIRO;CARVALHO;PILON,2000).

A portaria 1428/93 estabelece diretrizes para que toda empresa de gênero alimentício elabore e adote as normas específicas de boas práticas de produção de alimento/prestação de serviços e fluxograma de produção, de acordo com as atividades desenvolvidas. Essas formas devem ser documentadas em Manual de Boas Práticas (ARRUDA,1997).

O Sistema APPCC é um sistema preventivo que tem como principal objetivo identificar os perigos potenciais e os pontos do fluxo operacional em que estes perigos devem ser eliminados, reduzidos ou evitados, a fim de controlar os riscos de contaminação e veiculação das Doenças Transmitidas pelos Alimentos (DTAs) (SPEXOTO,2003).

A implementação de um sistema de controle da garantia da qualidade do alimento deve ter como ponto de partida as expectativas dos clientes, do mercado ou o cumprimento da legislação vigente (LOVATTI,2004).

Alimento seguro é um diferencial entre concorrentes. Contribui para a saúde e maior satisfação da clientela (SPEXOTO,2003).

Segundo Forsythe (2002), fatores segurança alimentar precisam ser aplicados a toda a cadeia alimentar (produção do campo até o consumidor). Para isso, se faz necessária a integração das ferramentas da qualidade: Boas Práticas de Fabricação (BPF/GMP), Boas Práticas de Higiene (BPH/GHP), Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC/HACCP), Avaliação do Risco Microbiológico, Gerenciamento da Qualidade, Série ISO e Gerenciamento da Qualidade Total (GQT).

A aplicação do APPCC tem como pré-requisito à implantação das Boas Práticas de Fabricação (BPF), ou Good Manufacturing Practice (GMP). Estas vêm inseridas em um manual que descreve os requisitos sanitários dos edifícios, a manutenção e higienização das instalações, dos equipamentos e dos utensílios, o controle da água de abastecimento, o controle integrado de vetores e pragas urbanas, controle da higiene e saúde dos manipuladores e o controle e garantia de qualidade do produto final (GUIA...,2001;ABERC,2003).

2.3 Doenças Transmitidas por Alimentos (DtAs) e Controle Higiênico-Sanitário na Indústria de Panificação

Doença de origem alimentar (DOA) é aquela veiculada ou transmitida pelo alimento às pessoas (SERVSAFE, 2000). Ou seja, as DOA são todas as doenças causadas pela ingestão de alimentos contaminados com microrganismos patogênicos (infecciosos ou toxinogênicos), substâncias químicas ou que contenham em sua constituição estruturas naturalmente tóxicas (ABERC,2003).

Os Centros de Controle e Prevenção de Doenças de Origem Alimentar dos EUS (Centers for Disease Control and Prevention) definem como surto de doença de origem alimentar, quando duas ou mais pessoas sofrem a mesma doença após ingerir o mesmo alimento contaminado (SERVSEFE,2000).

As Doenças Transmitidas pelos Alimentos (DTAs) são consequência da não existência ou falhas na implantação das BPF podem ser classificadas de acordo com o agente etiológico e sintomas em infecções, toxinoses e toxinfecção (SERVSAFE,2001;SILVA JR,2001;ABERC,2003).

O alimento é um elo na cadeia epidemiológica de doenças transmissíveis. Sua conservação em condições inadequadas favorece a multiplicação de microrganismos, tais como *S.aureus*, que podem ocasionar alterações e produzir sintomas de intoxicação em seus consumidores (ALBUQUERQUE,2004).

Entre as espécies denominadas *Staphylococcus coagulase positiva* (ECP), *Staphylococcus aureus* é a espécie mais prevalente em surtos de intoxicação alimentar estafilocócica (SILVA;GANDRA,2004).

O maior veiculador de microrganismos em serviços de alimentação é o manipulador, devendo, portanto, estar capacitado para realizar suas atividades (MOREIRA,1996;PAIXÃO et al.,1998).

A presença de coliformes fecais e *Staphylococcus aureus* está diretamente relacionada a contaminação e condutas inadequadas de manipulação e são recomendados para se monitorar a higiene das mãos, quando as amostras são colhidas logo após a sua higiene (ICMSF,1991).

Oliveira et.al. (2003), verificaram após estudo, que a lavagem das mãos e utensílios são pontos críticos de controle nos sistemas que envolvam a manipulação, tornando-se necessária a implantação de procedimentos padronizados.

Os manipuladores de alimentos estão associados a 24% de todos os casos de enfermidades veiculadas por alimentos em países desenvolvidos. Dentre as bactérias envolvidas destacam-se *S. aureus*, *C. botulinum* e *B. cereus* (ARIAS-ECHANDI,2000).

Segundo Bryan (1990), 5% dos 200 surtos de origem alimentar ocorridos no período entre 1961 e 1982 em “fast-foods” e restaurantes foram provocados, exclusivamente, pela higienização inadequada dos equipamentos e utensílios.

De acordo com Biasoli (2000), em pesquisa realizada no município de Fortaleza/CE, com relação aos laudos de potabilidade da água de residências,

edifícios, hotéis, escolas, restaurantes e outros, 79% das águas estavam poluídas e, destas, 53% contaminadas por coliformes fecais, contra apenas 21% dos exames atestando água potável.

A Salmonelose é uma doença que atinge o homem e os animais e sua transmissão se dá através das carnes, ovos, aves, leite e derivados, tratados termicamente de forma inadequada, e que foram contaminados através de águas poluídas por excrementos de animais e humanos (PINTO,1996).

Vários surtos têm sido relacionados à contaminação dos reservatórios de água, tais como: água potável; máquina de gelo; água de diálise; água de banho e tudo de imersão (BIASOLI,2000).

No Brasil, o cenário atual é caracterizado pela progressiva contaminação das águas superficiais e subterrâneas devido às deficiências de infra-estrutura dos serviços de esgotamento sanitário. As doenças de transmissão hídrica, principalmente as diarreicas, podem ser causadas por vários agentes patogênicos, dentre eles, destacam-se *Giardia spp* e *Cryptosporidium spp* (CANTUSIO NETO;FRANCO,2004).

Água de poço é frequentemente usada para processos industriais. Onde as águas de poço são usadas para processamento de alimentos, elas devem ser monitoradas química e microbiologicamente (HOBBS;ROBERTS,1998).

De acordo com o estudo sobre o perfil higiênico-sanitário de padarias situadas na cidade de Recife/PE, constatou-se que a higiene dos manipuladores, equipamentos e utensílios apresentavam maior percentual de inadequação (PAIXÃO et.al. 1998). Isto se deve aos padrões de qualidade das panificadoras serem inadequadas ou inexistentes, bem como das falhas no controle higiênico-sanitário, que refletem cultura antiga dos métodos de se panificar as quais perduram até os dias de hoje (ARAÚJO,1996).

A produção de pão, apesar de todo desenvolvimento, ainda é muito artesanal (BORGES; GERMANO; GERMANO,2003). Os principais problemas encontrados em panificadoras são precárias condições higiênico-sanitárias do local de produção, aliado ao tempo prolongado de armazenamento dos grãos de trigo, bem como dos produtos processados (BRAMORRSKI et.al.,2004).

Os principais pontos críticos detectados nas panificadoras são: a presença de corpos estranhos nos produtos; infestações por insetos e roedores;

falha na manipulação e controle das mercadorias perecíveis, como as dos produtos recheados com cremes e doces (HOBBS;ROBERTS,1998).

3 METODOLOGIA

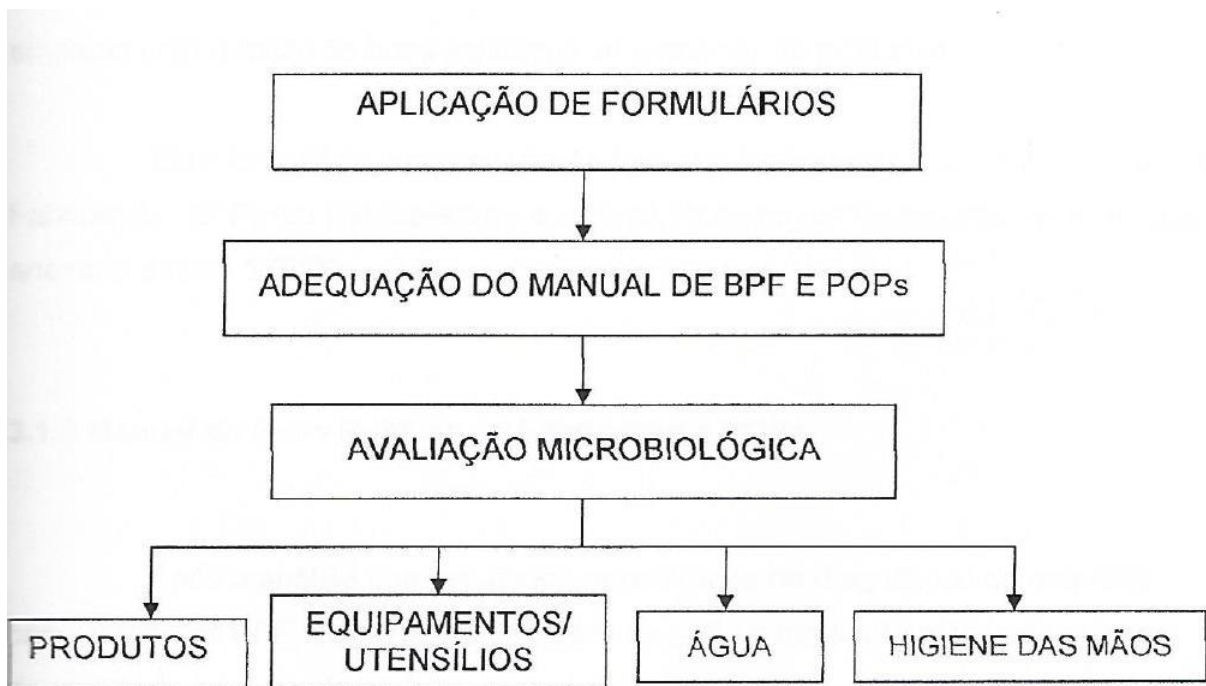
O estudo foi realizado em uma panificadora de porte médio, com área medindo em torno de 320m², localizada no bairro de Messejana da cidade de Fortaleza/Ceará.

A panificadora selecionada, denominada de Panificado “Q”, teve como critério de seleção estar filiada a Associação Cearense da Indústria de Panificação (ACIP), ser inscrita no Programa Alimento Seguro (PAS) e não ter implantado as Boas Práticas de Fabricação e os Procedimentos Operacionais Padrão.

A pesquisa de campo teve início com a realização de um diagnóstico e foi concluída frente às avaliações do sistema da qualidade higiênico-sanitária proposto após o período de seis meses.

Este estudo foi dividido em três etapas distintas: diagnóstico inicial (figura 1), implantação do programa de qualidade (figura 2) e avaliação final.

Figura 1 – Atividades realizadas no diagnóstico



Fonte: Elaborado pela Autora

3.1 Diagnóstico

3.1.1 Aplicação de formulários

Foram aplicados, durante o período de um mês, dois formulários “indicadores de Gestão da Qualidade” (ANEXO A) e a “Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação” (ANEXO B).

O primeiro formulário constou de dois tópicos gerais: Caracterização da Empresa e Indicadores da Qualidade. Este formulário foi aplicado junto a gerente de produção e teve como objetivo conhecer a estrutura da empresa e verificar se a mesma utilizava alguma ferramenta da gestão da qualidade.

O segundo formulário constou de uma Lista de Verificação (ANEXO B), aplicada pelo pesquisador de acordo com observações realizadas nas áreas: recebimento, armazenamento, confeitaria, panificação, embalagem, vestiários, área externa, área de coletores de lixo. Teve-se como objetivo fazer um diagnóstico da empresa com relação às boas práticas aplicadas ao processo produtivo.

Este formulário corresponde a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação (BPF) em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos, anexada a RDC 275/02.

3.1.2 Manual de Boas Práticas de Fabricação e POPs

Após a análise dos resultados encontrados no diagnóstico da empresa com relação as BPF, elaborou-se um plano de ação e mediante este instrumento e da realidade encontrada foi feita uma adequação do Manual de Boas Práticas e os POPs.

3.1.3 Análises microbiológicas

Para verificação da qualidade higiênico-sanitária do processo produtivo, antes da implantação do Programa de Qualidade em Segurança Alimentar, foi realizada no início do mês de junho uma avaliação microbiológica no setor de panificação e embalagem, mediante coleta de amostras e análises realizadas no

Laboratório de Microbiologia do Instituto de Ciências do Mar-Labomar da Universidade Federal do Ceará.

Para a coleta das amostras, o pesquisador se cercou de todos os cuidados higiênicos, tendo desinfetado suas mãos e calçado luvas.

3.1.3.1 Análise microbiológica de alimentos

a) Coleta das amostras

Foram coletadas cinco amostras dos três tipos de produtos do setor de panificação mais consumidos pela clientela: pão carioquinha, pão hambúrguer e pão de forma. Foi também analisado o produto farinha de rosca, numa quantidade de 250g.

As amostras selecionadas apresentavam-se embaladas após seu fabrico, excetuando-se o pão carioquinha recém preparado, que foi retirado do expositor.

Cada amostra foi acondicionada em saco plástico esterilizado, devidamente vedado, e colocado em uma bolsa isotérmica desinfetada, na qual foram transportadas para o laboratório e retirados para as devidas análises.

As amostras foram analisadas de acordo com o Bacteriological Analytical Manual – BAM (2004) seguindo as recomendações RCD nº 12 de 02/01/2001.

As bactérias pesquisadas foram coliformes fecais e *Salmonella sp.*

b) Testes microbiológicos

Coliformes fecais (Número mais Provável –NMP)

Para se qualificar os coliformes fecais foi utilizado o método do Número mais Provável (NMP). Foram pesadas 50g de cada amostra e homogeneizadas em 450ml de salina 0,85% correspondendo a solução 10^{-1} . A partir desta foram preparadas as demais diluições (10^{-2} , 10^{-3} e 10^{-4}).

O NMP para coliformes fecais ou termotolerantes foi determinado por meio da técnica de fermentação em tubos múltiplos (FENG;WEAGANT; GRANT,2004). A pesquisa foi realizada em três etapas distintas: prova presuntiva,

confirmatória e completa ou bioquímica, sendo o método baseado em probabilidade, usado para se obter uma estimativa do NMP.

Prova presuntiva:

Para o teste mais presuntivo foram utilizadas sequências de três tubos para cada diluição, inoculadas em caldo Lauryl Triptose-Difco com tubos de Durham investidos.

Todos os tubos inoculados foram incubados a 35°C por 48 horas. Após este prazo, os tubos que se apresentam positivos, ou seja, turvos e com produção de gás foram submetidos aos demais testes (FENG; WEAGANT; GRANT,2004).

Prova confirmatória:

Dos tubos positivos, retirou-se inóculos que foram adicionados, em triplicata, em tubos de ensaio contendo caldo EC-Difco e tubos de Durham investidos. Posteriormente estas amostras foram incubadas a 45°C por 48 horas.

Consideram-se positivos, os tubos que apresentam turvação e produção de gás. Para o cálculo do NMP, foi utilizada a tabela NMP.

Pesquisa de *Salmonella spp.*

Para a pesquisa de *Salmonella spp* em cada tipo de pão, aplicou-se a seguinte metodologia.

Coletaram-se amostra dos cinco pães até formar uma porção de 25g, que após a pesagem, foi inoculada em 225 ml de caldo lactosado. Posteriormente incubou-se em estufa de crescimento por 24 horas à temperatura de 35°C.

Após esse enriquecimento foram retirados 1 ml e 0,1 ml de amostra e, inoculados em 10 ml de caldo tetracionato e em 10 ml caldo Rappaport, respectivamente. A incubação dos tubos foi feita por 24 horas, às temperaturas de 43°C e 42°C, respectivamente. Depois de observado o crescimento nesses dois caldos, retirou-se uma alíquota de cada com auxílio de uma alça de níquel-cromo, e foram esfriadas duas placas: a primeira de ágar Hectoen (Difco) e a outra de ágar Mac Conkey (Difco).

As colônias que apresentaram crescimento característico de *Salmonella* em ágar Hectoen (coloração verde-azulada) e em ágar Mac Conckey (coloração branca opaca) foram inoculadas em ágar ferro açúcar triplo (TSI) (Difco) e em ágar lisina ferro (LIA) (Difco). As colônias que apresentaram crescimento positivo nestes meios foram semeadas em ágar triptonsoja (TSA) (Difco), para a posterior realização do teste de sorologia de acordo com Silva, Junqueira e Silveira (1997).

3.1.3.2 Análise microbiológica da água de consumo

a) Procedimento de coleta das amostras

Coletou-se da torneira da área de empacotamento, 900ml da amostra. Para tanto, o pesquisador fez a higiene das mãos e colocou luvas cirúrgicas e coletou água em recipiente de vidro esterilizado, devidamente tampado.

Fez-se a higiene da torneira com detergente e, posteriormente, com álcool a 70%. A torneira foi aberta e, após três minutos, coletou-se a água.

b) Testes microbiológicos

Pesquisa de coliformes totais e fecais

A água foi analisada segundo os parâmetros de potabilidade da Portaria nº 518, de 25 de março de 2004 e metodologia citada no item “b” da análise de alimento.

3.1.3.3 Análise microbiológica dos equipamentos e utensílio

a) Procedimento de coleta das amostras

Foram coletadas 10 amostras dos equipamentos e uma de utensílio utilizados na área de panificação e embalagem respeitando a higiene praticada no local. Os equipamentos e utensílio selecionados foram: armário, expositor e pegador do pão carioquinha, mesa desinformadora, bandeja plástica, descascadora e

fatiadora do pão de forma, bandeja de madeira, entrada e saída do moinho da farinha de rosca, mesa embaladora de pães.

As amostras foram coletadas através de swabs que foram passados em 50cm² de cada superfície com movimentos circulares e inoculados, posteriormente, em tubos de ensaio contendo BHI (SILVA JR,1993).

As amostras foram transportadas em bolsas isotérmicas até o laboratório.

b) Testes microbiológicos

Para estas amostras foram realizadas Contagem Padrão em Placas (CPP) de microrganismos mesófilos facultativos heterotóxicos, pesquisa (ausência/presença) de *Staphylococcus aureus*, pesquisas de *Bacillus cereus* e NMP de coliformes fecais.

Contagem padrão em placas (CPP)

Para cada amostra foram realizadas diluições em duplicata 10⁻¹ a partir do inóculo em 9ml de solução salina a 0,85%. Distribuiu-se 1ml da primeira diluição em dois tubos de ensaio com 9 ml do diluente fazendo a diluição 10⁻² e deste se retirou 1l e se adicionou a outros dois tubos de ensaio contendo o mesmo diluente fazendo a diluição 10⁻³.

De cada diluição foi retirado a duplicata 1L da amostra e inoculado pelo método pour plate em meio PCA em placas de Petri esterilizadas e identificadas.

As placas foram homogeneizadas através de movimentos de rotação.

Após a solidificação do conteúdo, as amostras foram incubadas em estufa bacteriológica em temperatura de 35°C por 48 horas. Posteriormente se fez a contagem das placas que tiveram crescimento entre 25 e 250 colônias (VIEIRA,2004).

Pesquisa de coliformes fecais

Para a pesquisa de coliformes fecais utilizou-se o método de NMP de coliformes fecais semelhantes ao da água.

Teste de ausência e presença de *Staphylococcus coagulare positivo*

Decorrido o período de incubação dos tubos de BHI, para cada amostra, foram preparadas diluições decimais de 10^{-1} , 10^{-2} e 10^{-3} , usando-se como diluente, Água Peptonada (0,1%).

De cada diluição foram tomados 0,1 mL de amostra que pelo método de espalhamento, foram distribuídos em duplicata, na superfície do meio Ágar Baird-Parker (ABP) seletivo para *Staphylococcus*. As placas foram então incubadas invertidas em estufa, onde permaneceram por 48h/35°C (BENNETT,2001).

Em seguida foram isoladas as placas de ABP duas ou três colônias típicas (negras e pequenas com halo claro de 2 a 5mm de largura) suspeitas de serem de *S.aureus*. Após a seleção, as colônias foram transferidas para caldo BHI e incubadas em estufa por 24h/35°C.

As características morfológicas das cepas isoladas foram analisadas segundo a técnica de coloração de Gram, a partir de TSA inclinado com 24 horas de incubação. As cepas com morfologia característica de *S.aureus*, Gram-positivas, cocos, agrupados em formato de cachos de uva foram submetidas à prova de coagulase, de acordo com BENNETT (2001).

Prova de coagulase:

Esta prova teve por finalidade verificar a capacidade das bactérias suspeitas de *S.aureus* de coagularem o plasma (produção de coagulase).

De uma cultura de 24h em caldo BHI tomou-se 0,25ml e acrescentou-se 0,5 ml de plasma citratado estéril de coelho, diluído. Depois dos tubos serem incubados a 35°C, as leituras foram realizadas com 30 minutos, 1,2,3,4,5,6 e 24 horas após a inoculação. A prova era considerada positiva quando havia coagulação do plasma em qualquer grau.

Teste de ausência e presença de *Bacillus cereus*

Preparo da amostra:

Incubou-se por a 30°C/24h caldo BHI com os swabs inoculados.

Inoculação:

Inoculou sobre a superfície seca de ágar PEMBA 0,1 ml do caldo BHI. Com auxílio de alça de Drigalski, foi espalhado o inóculo cuidadosamente por toda a superfície do meio até completa absorção.

Incubação:

As placas foram incubadas invertidas a 30 +/- 1°C por 48 horas.

Leitura:

Selecionaram-se as placas que continham as colônias rodeadas por um halo de precipitação opaco sobre um fundo azul turquesa com aspecto recortado, com cerca de 5 mm de diâmetro e rodeadas por halo de precipitação de lecitina hidrolisada.

Foram selecionadas três colônias típicas que foram, posteriormente, semeadas em tubos com ágar estoque inclinado e levadas para a incubadora a 36 +/- 1°C por 24 horas.

De cada tubo, se fez um esfregaço e corou-se pelo método Gram para verificar a presença de bastonetes curtos Gram positivos, com extremidades quadradas dispostos em cadeias.

Os esporos são centrais ou sub-terminais.

Das culturas puras em ágar estoque inclinado, realizou-se as seguintes provas bioquímicas:

Motilidade e redução de nitrato

Inoculou, com agulha, tubos contendo ágar motilidade-nitrato.

Incubou a 36 +/- 1°C por 24 horas.

Após incubação, verificou-se o tipo de crescimento presente.

Culturas imóveis mostraram crescimento apenas na linha de inoculação, enquanto que as móveis cresceram de forma difusa.

O *Bacillus cereus* em 50 a 90% dos casos mostra-se móvel.

Após a leitura da motilidade, foram adicionados aos tubos duas a três gotas de alfa naftilamina 0,5% e 2 a 3 gotas de ácido sulfanílico 0,8%.

O aparecimento de coloração rosa indicava positividade para redução de nitrato.

Quando não houve desenvolvimento de coloração, adicionou ao tubo alguns miligramas de pó de zinco. Nesta situação, o aparecimento de coloração rosa indica reação negativa, enquanto que o não desenvolvimento de cor indica positividade.

O *Bacillus cereus* reduz o nitrato a nitrito.

Â-hemólise em ágar sangue de carneiro

Inoculou-se por estria em placa com ágar sangue de carneiro.

Incubou a 36+/- 1°C por 24 horas. Observou a produção de â-hemólise característica de *Bacillus cereus*.

Bacillus cereus é produtor de â-hemólise.

Crescimento rizoide

Inoculou-se com alça sobre a superfície seca de ágar nutriente, depositando o inóculo no ponto central da placa.

Incubou-se a 36+/- 1°C por 72 horas. Após incubação verificou-se o tipo de crescimento.

Crescimento rizóide se caracteriza pelo aparecimento de colônias com longas extensões em forma de raízes ou longos fios, típicas de *Bacillus mycoides*.

O *Bacillus cereus* não apresenta crescimento rizóide, porém algumas cepas podem apresentar colônias rugosas em forma de galáxia.

Teste de Voges-Proskauer

Inoculou-se uma alçada com inóculo leve da cultura nos tubos de caldo VP e incubou-se a 35°C/48h.

Posteriormente foram adicionados, para cada 1,0 ml de cultura, 0,6 ml de solução de a-naftol 5%, 0,2 ml de solução de KOH 40% e uma pitada de cristais de creatina, na ordem indicada.

Agitaram-se vigorosamente os tubos, deixando descansar e observou-se, periodicamente, por até 1 hora, o desenvolvimento da cor vermelha no meio de cultura (teste positivo).

A permanência do meio na cor amarela dos reagentes indica teste positivo.

As cepas de *B. cereus* são VP negativas.

3.1.3.4 Análise microbiológica das mãos dos manipuladores

a) Procedimentos de coleta das amostras

Foram coletadas amostras das mãos de três manipuladores da área de panificação e de um da área de embalagem, correspondente respectivamente a 75% e 100% dos manipuladores de alimentos. A coleta foi realizada após a higiene das mãos, respeitando o procedimento do estabelecimento.

Para esta avaliação foi utilizado o Teste de Presença/Ausência através da técnica de coleta por meio de swab passado na palma e costas da mão, bem como debaixo das unhas e por entre os dedos.

b) Testes microbiológicos

Era considerada higiene satisfatória das mãos a ausência de coliformes fecais e de *Staphylococcus coagulase positivo*, segundo Silva Jr. (2003).

Pesquisa de coliformes fecais

Método do NMP realizado semelhante ao da água

Teste ausência e presença de *Staphylococcus aureus*

Método descrito na avaliação microbiológica dos equipamentos e utensílios.

3.2 Verificação e correção do Manual de Boas Práticas de Fabricação (MBP) e dos Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs)

No mês de maio/04 mediante resultados da Lista de Verificação, plano de ação e realidade da empresa, procedeu-se as devidas correções do Manual de BPF e dos POPs tendo como parâmetro a legislação vigente e especificações técnicas.

Para tanto, foram realizadas reuniões com a estagiária e semanalmente com a gerência e proprietários, a fim de apresentar as não conformidades, elaborar um plano de ação e sensibilizando os acionistas e gerente para as devidas mudanças e investimentos necessários.

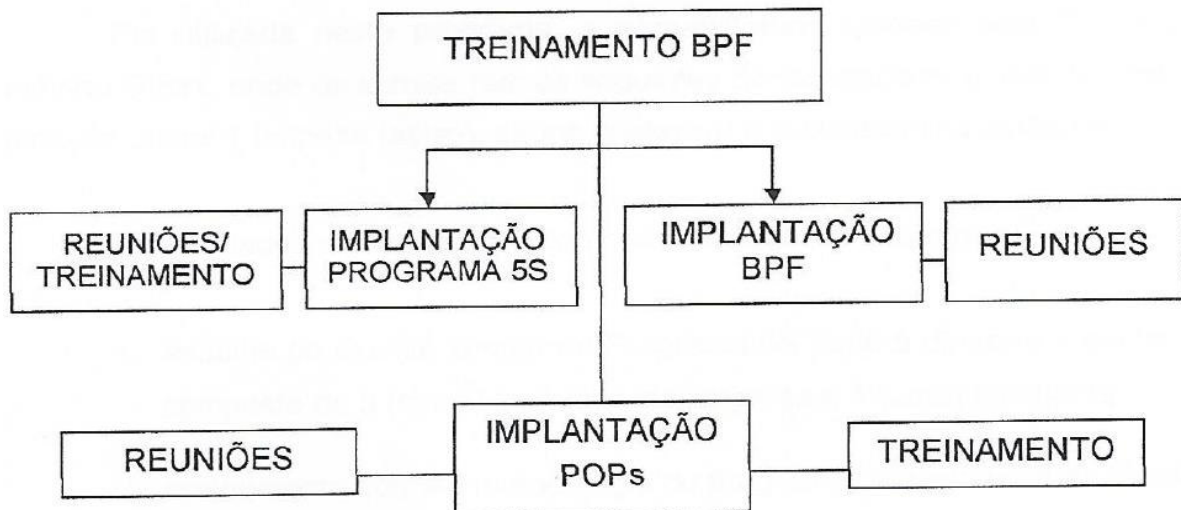
Com relação aos POPs, foram produzidas dezesseis planilhas de monitoramento (ANEXO C) e trinta e seis instruções de trabalho (ANEXO D).

3.3 Implantação do Programa de Qualidade Higiênico-Sanitária no Sistema Produtivo

O Programa 5S assim como todas as ações, elaboração do Manual de BPF e POPs foram aplicados em todas as áreas da empresa. Sendo priorizados os setores de panificação e empacotamento.

A sequência das atividades realizadas nesta etapa estão ilustradas no fluxograma conforme apresentado na figura.

Figura 2 – Fluxograma de atividades do processo de implantação do Programa de Qualidade Higiênico-Sanitária da Panificadora Q



Fonte: Elaborado pela autora

3.3.1 Treinamento sobre Boas Práticas de Fabricação

Ministrou-se para os manipuladores de alimentos, na segunda e terceira semana de junho/04, um treinamento sobre BPF com carga horária de 24h, cujo conteúdo programático abordou assuntos desde a microbiologia até higiene do ambiente (ANEXO E). O treinamento constou de explanação oral, demonstrações e apresentação de fitas de vídeo, além de apostilas.

3.3.2 Implantação de Programa 5S

A metodologia do Programa 5S proposto neste estudo foi elaborada segundo pesquisa bibliográfica e experiências vivenciadas pelo pesquisador, tendo como foco a Segurança Alimentar.

Foi utilizada neste programa, a nomenclatura aplicada pela Fundação Christiano Ottoni, onde os senso têm as seguintes denominações: utilização (seiri), ordenação (seiton), limpeza (seiso), saúde (seiketsu) e autodisciplina (shitsuke).

As atividades realizadas de acordo com a seguinte sequência:

1. Escolha do Comitê Gestor do Programa 5S junto à diretoria e gerencia composto de 5 (cinco) membros da empresa e 1 (uma) estagiária;
2. Treinamento sobre a metodologia do Programa 5S destinado ao Comitê Gestor;
3. Elaboração e apresentação do Check list de Auditoria (ANEXO F);
4. Treinamento do Comitê Gestor para aplicar o Check list e a fazer diagnóstico fotografando as diversas áreas;
5. Divisão das equipes e áreas a serem auditadas;
6. Distribuição das áreas a serem auditadas entre os membros do comitê;
7. Realização do diagnóstico de cada área mediante a aplicação do check list e registro fotográfico;
8. Reunião do comitê para fazer ajuste do formulário, apresentar o diagnóstico de cada área e planejar a reunião de lançamento do programa.

Reunião de lançamento do Programa 5S

Para o lançamento do Programa 5S, planejou-se uma reunião na qual todos da empresa participaram. Esta reunião teve como objetivo sensibilizar e apresentar a todos da empresa para o Programa 5S. Durante esta reunião, procedeu-se com a escolha consensual do “Dia do Mutirão da Limpeza”, no qual, seriam aplicados os três treinamentos Ss (senso utilização, senso organização e senso limpeza) e da área de descarte.

Foram também apresentadas as áreas a serem auditadas e respectivas equipes responsáveis. As áreas delimitadas foram, quintal, almoxarifado, área de vestiário-recepção, confeitaria, panificação, embalagem, loja e escritório. Posteriormente, procedeu-se com a escolha dos líderes de cada área.

Reunião do Dia do Mutirão de Limpeza

Cada membro do comitê auditou de uma a duas áreas e o pesquisador ofereceu apoio a todas dando orientações e fazendo as devidas correções.

Todo o material não utilizado nas áreas foi colocado na área do descarte subdividida conforme o destino do material em : sucata (lixo), em condições de uso e para conserto.

Reunião do comitê gestor após o Dia da Limpeza

Apresentaram-se os resultados e foi elaborado um plano de ação de forma a solucionar problemas detectados em cada área. A seguir, prosseguiu-se com o sorteio do dia da primeira auditoria.

Reunião do pesquisador e coordenador do 5S com líderes das áreas

A reunião com os líderes para informar sobre as principais deficiências de cada área e motiva-los a incentivar no seu setor a manutenção dos três primeiros sentidos.

Dia da primeira auditoria

Após 30 dias cada membro do comitê gestor, sob supervisão do pesquisador, aplicou check list de auditoria do 5S na área de sua responsabilidade.

Após dia da auditoria

Realizou-se uma reunião com o comitê gestor para receber o resultado da avaliação e programar a próxima reunião com todos os colaboradores e premiar a equipe vencedora.

Posteriormente, foi feita uma outra reunião com todos os colaboradores para apresentar o resultado da auditoria e para estimular a aplicação dos dois últimos Sensos: saúde e disciplina.

Manutenção do Programa 5S

Após um mês da primeira auditoria, orientou-se ao comitê gestor para realizar uma outra avaliação em todos os setores e, posteriormente, fazê-la a cada dois meses. Recomendou-se também que, mensalmente, fosse sorteado de um a dois setores para uma auditoria extra. E logo após cada auditoria, verificar se todos os passos foram seguidos de acordo com o descrito, anteriormente, findando com a “reunião de reconhecimento”.

Durante toda a implantação do Programa 5S, foram confeccionados cartazes e de acordo com cada evento, se montou um mural do 5S com fotos e notícias. Reuniões foram também realizadas com as equipes, a fim de motivá-las a mudar de comportamento.

3.3.3 Implantação do Manual de Boas Práticas de Fabricação

Esta etapa foi iniciada logo após o treinamento e procederam-se supervisões diárias em todos os setores a fim de corrigir as falhas apresentadas. Para os casos de não se poder promover melhorias estruturais imediatas, foram criados procedimentos técnicos a fim de suprir as deficiências.

3.3.4 Implantação dos Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs)

Foram ministrados treinamentos segundo os executores de cada POP e realizadas reuniões sempre que necessário.

As planilhas elaboradas foram aplicadas, semanalmente, quinzenalmente ou mensal, ou seja, de acordo com a frequência determinada pelo POP. E, posteriormente, foram feitos alguns ajustes segundo a realidade dos serviços.

3.4 Avaliação do Sistema de Melhoria de Qualidade Higiênico-Sanitária

O programa foi avaliado mediante os seguintes instrumentos:

- Aplicação da Lista de Avaliação das BPF (ANEXO B);
- Aplicação do check list do Programa 5S;
- Análises microbiológicas semelhantes às realizadas antes da implantação do Manual de Boas Práticas e Procedimentos Operacionais Padrão;
- Registro fotográfico de todas as áreas após a implantação do 5S.

Os resultados foram comparados e analisados junto aos dados coletados durante o diagnóstico. Para finalizar o estudo, foram elaboradas as conclusões finais no que se refere á eficiência do Sistema de Qualidade para Melhoria Higiênico-sanitária do Processo Produtivo na Indústria de Panificação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A panificadora selecionada para esta pesquisa, embora apresente características de empresa familiar, investe em treinamentos de captação profissional como cursos de confeitiro, padeiro, atendimento, custos de mercadoria, comunicação, gerência, administração em panificação dentre outros. Verificou-se que a gerente de produção participou do treinamento ministrado pelo Programa PAS e que a equipe de manipuladores de alimentos assistiu a uma palestra sobre Segurança Alimentar no segmento mesa decorrente do programa e recebeu treinamento relacionado a higiene pessoal ministrado por uma estagiária, no entanto, não havia um programa de treinamento previamente planejado. Verifica-se a necessidade de um esforço maior em nível gerencial para se investir de forma sistemática na capacitação de seus recursos humanos.

Segundo Teixeira et al.(2000), o Sistema de Treinamento e Desenvolvimento dos Recursos Humanos faz parte do crescimento e desenvolvimento da própria organização.

A qualidade dos serviços prestados à população na área de alimentação, deve ser avaliada considerando, entre outros aspectos, o risco que ela representa em relação à saúde do consumidor (DESCHAMPS et al, 2003). E a educação e o treinamento dos manipuladores são as melhores ferramentas para assegurar esta qualidade (OLIVEIRA et al.,2003).

A empresa não tinha implantado, efetivamente, nenhuma ferramenta da qualidade apesar de estar inserida nos programas para melhoria da qualidade, o Programa Alimento Seguro (PAS) e o Programa de Qualidade na Panificação (PROPAN). Verificou-se, no entanto, que seus dirigentes delegam as ações necessárias à qualidade, sem se envolver de forma mais enfática. E o compromisso do proprietário e o engajamento da gerência em apoiar, promover e acompanhar as mudanças é importante para o sucesso de um programa da qualidade (OLIVEIRA, 1997b).

A panificadora oferece serviços de café da manhã, serviços de sopas, lanchonete, atendimento em balcão fornecendo produtos de panificação, de confeitaria e frios, loja de conveniência e fornecimento de encomendas à empresas e particulares. Observa-se o interesse em atender bem a sua clientela, mas não tem um instrumento para mensurar a satisfação da clientela. Esta constatação coincide

com os resultados de um estudo citado anteriormente, que foi realizado em Diadema/São Paulo, onde 81% das padarias admitiam não fazer nenhum tipo de levantamento junto à clientela (SEBRAE/SP,1999).

Apresenta as áreas: escritório, almoxarifado, panificação, confeitaria, empacotamento, espera para distribuição externa, loja, salão de refeição, refeitório dos colaboradores e sala de treinamento.

Possui um quadro composto por 37 funcionários, distribuídos dentre os cargos de diretor presidente, gerente administrativo, gerente da qualidade, auxiliar de escritório, encarregado de loja, atendente, caixa, padeiro, forneiro, embalador, confeitoiro, auxiliar de serviços gerais, segurança e motorista.

Observou-se que não há o setor ou o cargo de gerente de recursos humanos, inviabilizando a implantação de uma política que integre recrutamento, seleção, admissão, treinamento, avaliação de desempenho profissional, planejamento e controle da capacitação de pessoal. Fato que de acordo com pessoas inadequadas, rotatividade de pessoal impede o desenvolvimento de uma política de incentivo e promoção pessoal. Desta forma, os procedimentos e a disciplina ficam mais difíceis de serem implantados.

O cargo de gerente da qualidade foi instituído após o início do programa Alimento Seguro (PAS), a fim de viabilizar a sua implantação, em razão dos demais componentes da empresa não terem formação e disponibilidade de tempo para tal. Foi contratada uma estagiária do Curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal do Ceará em regime de 20 horas.

Observou-se que devido a falta de experiência, houve dificuldades de se elaborar o Manual de Boas Práticas e os POPs, mas com as orientações do pesquisador, os dois instrumentos da qualidade foram concluídos e implantados. Verifica-se a necessidade, das empresas que implantam o Gerenciamento da Qualidade Higiênico-sanitária de contratarem profissionais capacitados a fim de que se tenha as BPF e POPs elaborados e funcionando de forma eficiente. Capacitados neste contexto significa formação e experiência na área de atuação (CASE;CASE;FRANCIATTO,1997).

Deschamps et al. (2003), em pesquisa realizada em 35 estabelecimentos de serviços de alimentação no município de Blumenau-Sc, concluíram que dentre outros fatores, é muito importante a contratação de profissionais habilitados para gerenciar o processo produtivo e garantir a segurança alimentar. Outra constatação

a que chegaram foi a de que os trabalhos de assessorias não garantem a manutenção das Boas Práticas implantadas por não estarem, diariamente, acompanhando o processo produtivo. Verifica-se que com a contratação de uma estagiária exclusivamente para implantar as BPF, criou-se a possibilidade de se implantar e garantir sua manutenção.

Por outro lado, a contratação de uma pessoa para gerenciar a qualidade foi um ponto forte para a implantação das BPF, e dos POPs, pois tem como resultado a supervisão diária dos procedimentos e preenchimento de planilhas.

Outro aspecto importante foi a possibilidade de garantia da implantação de um treinamento sistematizado nesta organização, representando um grande sinal de avanços na melhoria da qualidade em seu processo produtivo.

Quanto mais as pessoas de uma empresa tornam-se envolvidas e psicologicamente saldáveis, mais se torna necessária uma política de gerenciamento esclarecedor para sobreviver á competição (ABREU SPINELLI;ZANRDI, 2003). Dentro deste contexto, observou-se que para envolver os colaboradores com o programa da qualidade, além de treinamentos e reuniões, foi muito importante delegar responsabilidades quanto ao preenchimento de algumas planilhas. À gerência das BPF coube o papel de fazer as verificações, bem como as ações corretivas, ficando sob sua responsabilidade, aquelas que têm o objetivo de inspecionar como exemplo a de higiene pessoal, higiene do setor.

Constatou-se no dia do mutirão da limpeza, que se encontrava, nas áreas de empacotamento e confeitaria, muito material em desuso e material necessário às outras áreas que estavam guardados e esquecidos. Com seu descarte, liberou-se espaços, permitiu uma melhor organização e limpeza destes setores, além de otimizar o uso dos recursos em outras unidades da panificadora. Observou-se também, que este senso permitiu a visualização e eliminação dos focos de pragas, pois as áreas onde se colocam materiais não utilizados, geralmente, são esquecidas no momento da limpeza.

O “senso descarte” promoveu grandes benefícios para a área de armazenamento. Havia muitas caixas de papelão, alguns materiais armazenados de forma amontoada e a presença de muito material entulhado, levando o almoxarife a perder muito tempo em suas atividades. Com a realização do descarte, reduziram-se os riscos de pragas e a área ficou mais organizada facilitando a aplicação das BPF, com relação a organização do estoque e a prática do Primeiro que Vence, Primeiro

que Sai (PVPS). Outro resultado positivo refere-se ao “senso organização”, no qual os colaboradores foram motivados a repensar no fluxo operacional de sua área e a corrigir, dentro do possível, o layout, contribuindo para redução de contaminação cruzada e menor perda de tempo durante o processo produtivo.

O “senso limpeza” contribuiu para a melhoria da higiene das áreas e para a implantação dos procedimentos operacionais referentes à higienização.

Já o “senso saúde” facilitou a implantação dos procedimentos operacionais Saúde e Higiene do Manipulador e Controle de Potabilidade da Água. Mas não houve tempo suficiente para conscientizar os empresários com relação à importância de eliminar os riscos de acidentes como batentes e fiação exposta. Com a implantação deste senso, a empresa avançou com relação à vigilância da saúde dos seus colaboradores, providenciando os exames clínicos e laboratoriais de todos os manipuladores. Outra constatação a que se chegou, foi de que de acordo com Abrantes (2001), o 5S soma-se ao treinamento, no sentido de mudar comportamentos, criando uma nova cultura na organização.

O “senso disciplina” estimulou as equipes a serem mais participativa na implantação dos procedimentos, a estarem presentes nas reuniões e treinamentos e a cumprirem com todas as normas e regulamentos da empresa. Isto se deve à política do reconhecimento inserida neste programa que juntamente com as auditorias estimularam a uma competição saudável entre os setores, motivou e uniu as equipes no sentido de cumprirem suas tarefas, facilitando, desta forma, a implantação das Boas Práticas e elevou o moral de todos os colaboradores envolvidos.

A tabela 1 apresenta um comparativo entre as duas avaliações realizadas na panificadora com relação as BPF e POPs. Verifica-se que a empresa evoluiu em itens atendidos passando de 17,65% inicial para 81,05% após a implantação do sistema de qualidade higiênico-sanitária.

**Tabela 1 – Avaliação geral da panificadora “Q” com relação a BPF e POPs.
Fortaleza abril e setembro/2004**

ITEM	Abril/04		Setembro/04	
	V.abs	V.%	V.abs	V.%
Atendido	27	17,65	124	81,05
Não atendido	126	82,35	29	18,85
Total	153	100	153	100

V.abs. = valor absoluto

Observando a tabela 2, constatou-se que as não conformidades, como falta de manutenção de piso, paredes e teto, ausência de lavatórios, inexistência de manutenção preventiva dos equipamentos e sistema deficiente de ventilação, coincide com problemas detectados em uma pesquisa realizada em 14 unidades de uma rede de padarias localizadas na cidade de São Paulo (BORGES; GERMANO; GERMANO,2003). Isto confirma o perfil geral das panificadoras com relação a cultura da informalidade e do não avanço em termos de tecnologia (SINDPAM,2003).

Com relação aos entulhos e focos de insalubridade na área do quintal e a presença de equipamentos em desuso em alguns setores na tabela 2, constata-se que há uma cultura nesta organização de não fazer o descarte, o que dificultou, em parte, a implantação do 5S e a um controle mais eficiente de pragas em algumas áreas, necessitando de mais tempo para, de fato, se conseguir esta mudança na organização.

Com referência aos itens relacionados a higienização, a empresa avançou de forma satisfatória, necessitando, no entanto, de maior prazo para se promover a mudança nos hábitos de todos os colaboradores.

Observa-se ainda na tabela 2, que os itens estrutura física, instalações sanitárias e vestiário, ambiência e layout não apresentaram uma melhoria significativa após a implantação do programa da qualidade higiênico-sanitária, em decorrência da necessidade de se ter disponível uma soma significativa de capital. Constata-se com este resultado, que antes de se implantar um programa de qualidade, se faz necessária a conscientização do empresário sobre ônus, sensibiliza-lo para investir.

A empresa em suas diversas áreas apresentava falhas no layout, não permitindo um fluxo linear da produção de forma a evitar perda de tempo e choque de manipuladores, além de propiciar a contaminação cruzada, pois diferentes produtos eram manipulados em uma mesma bancada ou em bancadas muito próximas. Todas as áreas corrigiram dentro do possível, seu layout, mas há necessidade de uma reforma com relação a estrutura física, a qual para o curto período de tempo de implantação do projeto não foi possível. Considerando ainda, que para adequá-la aos avanços tecnológicos e legais em termos estruturais, demandaria em um grande investimento de capital. Por isso, ao verificar a tabela 2, o layout permaneceu inalterado. Segundo Kinton (1999), para cada processo deve ser providenciado o espaço adequado e deve ser feito todo o esforço a fim de separar a área de produtos sujos (crus) da área de alimentos limpos (prontos para o consumo). O layout deve garantir um fluxo contínuo das atividades em forma linear a fim de evitar a contaminação cruzada (KINTON; CESERANI; FOSKETT, 1999).

Tabela 2 – Avaliação percentual dos itens das BPF atendidos com relação a edificação e instalações. Fortaleza, abril e setembro/2004 (continua)

Item avaliado	Mês		Não conformidades
	Abr.	Set	
Edificações e instalações = 69			
Área externa (ausência de focos, insalubridade, entulho, vetores, animais, água estagnada)	00,0	00,0	Presença de muito entulho na área do quintal, mato e água de esgoto.
Acesso (direto não comum e outros usos como habitação)	100	100	
Área interna (livre material em desuso)	0,0	90,0	Máquina sorvete, batedeira, formas
Estrutura física (piso, parede, teto, portas, aberturas)	14,28	71,43	Teto não impermeabilizado e muito alto dificultando limpeza (panificação)
Instalações sanitárias e vestiários	37,50	87,50	Falta vestiário, só existe os banheiros
Lavatórios na área de produção	00,00	100,00	Instalou uma pia e destinou cinco pias para lavagem de mãos

Tabela 2 – Avaliação percentual dos itens das BPF atendidos com relação a edificação e instalações. Fortaleza, abril e setembro/2004 (conclusão)

Item avaliado	Mês		Não conformidades
	Abr.	Set	
Edificações e instalações = 69			
Ambiência (ventilação e iluminação)	25,00	25,00	Falta exaustão e proteção das lâmpadas
Higienização das instalações	00,00	88,89	Procedimentos não estão sendo realizados corretamente por todos
Controle integrado de pragas	00,00	66,66	Moscas e ratos (quintal)
Abastecimento de água	27,27	90,90	Poço
Manejo dos resíduos	00,00	100,00	
Esgotamento sanitário	00,00	00,00	Foca no quintal com esgotamento a céu aberto
Layout	50,00	50,00	Há necessidade de reforma para adequar-se ao fluxo

Fonte: Elaborado pela Autora

A empresa tem em sua linha de produção equipamentos antigos, alguns dificultam a limpeza, não possuem capa de proteção e a maioria não apresentavam higienização adequada. Segundo Hobbs; Roberts (1998), os equipamentos e utensílios quando não apresentam layout adequado, podem transformar-se em fatores potenciais de risco. Outro aspecto importante são os procedimentos de higienização corretos, os quais são fundamentais para a garantia da qualidade sanitária de seus produtos. (GERMANO;GERMANO,2001).

Os equipamentos de manutenção e conservação como estufas, refrigeradores e freezers não tinham suas temperaturas aferidas. Segundo Silva Jr.(2001), a conservação adequada dos alimentos representa um requisito importante para a garantia de sua inocuidade.

Observando a tabela 3, verifica-se que a panificadora apresentou melhorias em relação ao item equipamentos, evoluindo de 12,50% para 62,50% em itens satisfatórios. As não conformidades corrigidas foram: adequação na higiene, elaboração de planilhas, proteção dos equipamentos expostos à contaminação.

Constatou-se que a empresa teve um salto semelhante com relação aos itens móveis e utensílios, ou seja, de 50%. Tal fato se deve à retirada de materiais de madeira como utensílios e mesas. Continua, no entanto, com a não conformidade por possuir mesas em estrutura de madeira, embora o tampo seja de material impermeável. Este material favorece ao alojamento de pragas e ao crescimento de fungos.

De acordo com a tabela 3, a panificadora apresentou melhoria significativa quanto ao item higiene dos equipamentos, fator imprescindível para a segurança alimentar, uma vez que estes entram em contato direto com os alimentos. Os equipamentos e utensílios mal higienizados têm sido apontados como agente causal de surtos de DTAs (HOBBS;ROBERTS,1998).

Tabela 3 – Avaliação percentual dos itens das BPF atendidos com relação a equipamentos, móveis e utensílios. Fortaleza, abril e setembro/2004

Item avaliado	Mês		Não conformidade
	Abr.	Set.	
Equipamento/móveis/utensílios			
Equipamentos (desenho e no.adequado, permite fácil acesso e higienização, superfícies resistentes a corrosão, equipamento conservação c/ medidor, pls. de registro temperatura e de manutenção e calibração)	12,50	62,50	Moinho, ralador de coco, fatiadora e alguns equipamentos dificultam higiene. Ralador e 1moinho não resistentes a corrosão
Móveis (apropriado, impermeável, fácil higiene)	00,00	50,00	Estrutura de madeira
Utensílios(material não contaminante, resistente, fácil higiene, armazenado protegido contra contaminação)	00,00	50,00	Utensílios acondicionados sem proteção
Higiene dos Equipamentos (existência de responsável, registro higienização, produtos registro Ms., diluição adequada, disponibilidade produtos, produtos identificados, disponibilidade material de limpeza, procedimento adequado)	00,00	100,00	

Fonte:Elaborado pela autora

De acordo com a Tabela 4, verifica-se que a empresa evoluiu consideravelmente, com relação à higiene dos manipuladores, apresentando-se sensibilizada com relação a investir em sua melhoria. Observa-se que no prazo de 6 meses, foi possível transformar a empresa com relação a este item.

A higiene pessoal insuficiente apresenta-se, dentre as principais causas de toxinfecções alimentares. Esta falha pode ser reduzida consideravelmente por meio de treinamento adequado da equipe e implementação do APPCC, no qual as BPF e POPs estão inseridos (FORSYTHE, 2002).

Tabela 4- Avaliação percentual dos itens das BPF atendidos com relação a manipuladores. Fortaleza, abril e setembro/2004.

Item Avaliado	Mês		Não Conformidades
	Abr.	Set.	
Manipuladores			
Vestuário	33,33	00,00	
Hábitos de higiene	00,00	100,00	
Estado de saúde	00,00	100,00	
Controle de saúde	00,00	100,00	
Equipamento de proteção individual	00,00	100,00	
Programa de capacitação dos manipuladores e supervisão	00,00	100,00	

Fonte:Elaborado pela autora

Na tabela 5, observa-se que no item armazenamento de matéria prima, ingredientes e embalagens, os itens conforme evoluíram, apresentando uma diferença de 63,63% em relação à situação anterior. Continuou apresentando deficiência com relação à capacidade da câmara que não está adequada para o volume de mercadoria. Verifica-se que apesar das melhorias implantadas a empresa está sujeita a um grande perigo com relação aos produtos que estão armazenados na câmara de refrigeração, o da multiplicação microbiana. Contata-se com este dado, a importância de se ter uma estrutura física adequada para se atingir melhores resultados com relação à implantação das BPF, pois a utilização de técnicas e conservação inadequadas dos alimentos contribui para acelerar o seu processo de deterioração (SILVA JR., 2001).

Com relação ao fluxo de produção, houve uma melhoria de 50% em todas as áreas e as deficiências apresentadas são decorrentes da estrutura física inadequada.

Os itens da Tabela 5, que permaneceram sem qualquer melhoria como Controle de qualidade do Produto e Transporte se deve a necessidade de maiores investimentos.

Tabela 5 - Avaliação percentual dos itens das BPF atendidos com relação à produção e transporte do alimento. /fortaleza, abril e setembro/2004

Item Avaliado	Mês		Não Conformidades
	Abr.	Set.	
Produção e Transporte de Alimentos			
Armazenamento, matéria- prima, ingredientes e embalagens	27,27	90,90	Câmara com capacidade inferior
Fluxo de produção	00,00	50,00	Contra fluxo na área de empacotamento e confeitaria
Rotulagem e armazenamento	33,33	88,89	Necessidade de aumentar a câmara
Controle de qualidade do produto final	66,66	66,66	Não fazem análise laboratorial Não há programa de amostragem
Transporte do produto final	66,66	66,66	Todo o produto é transportado em temperatura ambiente

Fonte:Elaborado pela autora

Através da Tabela 6 pode-se observar que todos os POPs foram atendidos, mas não houve tempo para implantar o Manual de Boas Práticas em sua íntegra com relação ao controle de tempo e temperatura durante cocção dos produtos.

Tabela 6- Avaliação percentual dos itens das BPF e POPs atendidos com relação a documentação. Fortaleza, abril e setembro/2004

Item Avaliado	Mês		Não Conformidades
	Abr.	Set.	
Manual de Boas Práticas	00,00	100,00	Falta implantação controle de tempo e temperatura cocção
POPs 1 (higiene das instalações, equipamentos, utensílios)	00,00	100,00	
POPs 2 (controle probabilidade da água)	00,00	100,00	
POPs 3(higiene e saúde dos manipuladores)	00,00	100,00	
POPs4 (manejo de resíduos)	00,00	100,00	
POPs5(higiene, manutenção preventiva e calibração dos equipamentos)	00,00	100,00	
POPs 6 (controle integrado de vetores e pragas urbanas)	00,00	100,00	
POPs 7 (seleção de matéria-prima, ingredientes e embalagens)	00,00	100,00	
POPS8 (programa de recolhimento de alimentos)	00,00	100,00	

Fonte:Elaborado pela autora

Dentre os grupos de itens avaliados, verifica-se na tabela 7 que a empresa avançou em primeiro lugar tanto com relação as BPF dos manipuladores como com relação a aplicação dos procedimentos do Manual de Boas Práticas e POPs. Isto se deve ao curso de Higiene e Manipulação do Alimento com carga horária de 24 horas, treinamento do Programa 5S, reuniões semanais para o repasse dos procedimentos operacionais e ao monitoramento. Pesquisa realizada em 12 Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), ressalta a importância dos treinamentos em higiene pessoais com relação a eficácia na redução de contaminações alimentares (REGO; GUERRA; PIRES, 1997).

Em segundo, o lugar apresentou melhorias com relação à edificação e produção, apresentando, no entanto, pouco avanço quanto a melhoria em móveis, equipamentos e utensílios.

Constatou-se que a empresa evoluiu bem em relação a procedimentos operacionais e higiene pessoal

Tabela 7 – Avaliação percentual das BPF antes e após a implantação de um programa da qualidade em uma panificadora. Fortaleza, abril e setembro/2004

Itens	Adequação		Diferença
	Abr.	Set.	
Edificação/instalações físicas	20,29%	76,81%	56,52%
Equipamentos/móveis/utensílios	4,76%	42,86%	38,10%
Manipuladores	7,4%	100%	92,60%
Produção/transporte de alimentos	31,25%	75%	43,75%
Documentação Manual BPF/POPs	0%	100%	100%

Fonte:Elaborado pela autora

A empresa instalou e destinou algumas pias para lavatórios de mãos, implantou com eficiência o manejo de resíduos, os procedimentos de higiene das instalações e o controle de potabilidade da água, contribuindo para uma melhoria na higiene do ambiente, dos colaboradores e conseqüentemente, dos alimentos manipulados.

A avaliação microbiológica dos equipamentos e utensílios, seguiu-se os seguintes parâmetros (SILVA.JR., 1993):

- Até 50UFC/cm² e ausência de coliformes fecais, *Staphylococcus coagulase positivo*, *Bacillus* do grupo *Bacillus cereus* em 50 cm² da amostra é considerado satisfatório.
- Contagem acima de 50 cm² UFC/cm² e ausência de microrganismos patogênicos indica falha no processo de lavagem.
- Contagem acima de 50 UFC/cm² e presença de um dos microrganismos patonênicos indica reavaliar a higiene.

Tabela 8 – Avaliação das condições de higiene dos equipamentos e utensílios do setor de panificação de uma padaria. Fortaleza, junho e setembro/2004

Equipamentos / utensílios	UFC/cm ²		Coliformes fecais NMP/mL		Staphilococcus aureus 50cm ²		Bacillus cereus 50cm ²		Laudo	
	Jun.	Set.	Jun.	Set.	Jun.	Set.	Jun.	Set.	Jun.	Set.
1-APC	4,1x10 ³	5,4x10 ²	<3,0	<3,0	Aus	Aus	Aus	Aus	F.H.	F.L.
2-EPC	1,4x10 ³	2,9x10 ²	<3,0	<3,0	Aus	Aus	Aus	Aus	F.H.	F.L.
3-PP	1,3x10 ⁴	1x10 ⁴ est	<3,0	<3,0	Aus	Aus	Aus	Aus	F.H.	SATS
4-MD	2,8x10 ⁵	3x10 ⁴ est	<3,0	<3,0	Aus	Aus	Aus	Pres	F.H.	F.D.
5-BP	1,4x10 ⁵	2,6x10 ³	<3,0	<3,0	Aus	Aus	Pres	Pres	F.H.	F.H.
6-DPF	5,2x10 ³	5,5x10 ⁴ est	<3,0	<3,0	Aus	Aus	Aus	Aus	F.H.	SATS
7-FPF	5,7x10 ³	1,4x10 ⁵	<3,0	<3,0	Aus	Aus	Aus	Pres	F.H.	F.H.
8-ME	6,2x10 ⁴	2,4x10 ²	<3,0	<3,0	Aus	Aus	Aus	Pres	F.H.	F.H.
9-BM	3,0x10 ⁶	1,3x10 ³	<3,0	<3,0	Aus	Aus	Pres	Aus	F.H.	F.H.
10-MOE	9,8x10 ⁴	4,8x10 ³	<3,0	<3,0	Aus	Aus	Pres	Aus	F.H.	F.L.
11-MOS	2,5x10 ⁵	9,0x10 ⁴	9,2	<3,0	Aus	Aus	Pres	Aus	F.H.	F.L.

Fonte:Elaborado pela autora

APC=Armário Pão carioquinha; **EPC**=Expositor pão carioica; **PP**=Pegadores plásticos; **MD**= Mesa desinformadora; **BP**=Bandeja de plástico; **DPF**=Descascadora pão de forma; **FPF**=Fatiadora pão forma; **ME**= Mesa de embalagem; **BM**=Bandeja madeira; **MOE**=Moinho entrada; **MOS**=Moinho saída.

F.H.=Falha higiene; **F.L.**=Falha limpeza; **F.D.**=Falha desinfecção; **SATS**=Satisfatórias

Segundo Silva Jr. (2001), os equipamentos da indústria de alimentos são apontados de maneira geral como uma das principais fontes de contaminação dos alimentos.

Comparando-se a higiene dos equipamentos e utensílios utilizados no setor de panificação entre os dois períodos (Tabela 8), verifica-se que após a implantação do Programa “5S” e das BPF, houve uma melhora com relação a higiene dos equipamentos. Verifica-se que houve uma redução na falha na higiene de 100% para 27,3%, onde os demais percentuais distribuíram-se entre 18,18% para higiene satisfatória, 45,45% correspondentes a falha na limpeza, ficando os 9,09% para falhas na desinfecção. Há necessidade, no entanto, de um maior envolvimento dos colaboradores, uma vez que o treinamento foi uma constante na empresa.

Com relação às instruções de trabalho implantadas (ANEXO D), de acordo com a tabela 8, estas foram plenamente satisfatórias para o equipamento descascadora de pão de forma e para o utensílio pegador de pão. Os demais equipamentos apresentaram melhoria com exceção da bandeja plástica (BP), fatiadora de pão de forma (FPF) e mesa embaladora (ME).

Observou-se que o equipamento mesa desinformadora (MD), embora tenha sofrido melhorias com relação ao número de bactérias presentes, detectou-se a presença de *Bacillus cereus* indicando falhas de desinfecção.

A fatiadora de pão de forma apresentou maior contaminação após a implantação das BPF. O equipamento não apresenta um layout que facilite uma higiene eficiente, entretanto, este resultado se deve a necessidade de um maior comprometimento do manipulador responsável pela higiene da área de embalagem, uma vez que a mesa embaladora também apresentou *Bacillus cereus*. Verifica-se a necessidade de se investir mais em treinamento, pois segundo Silva Jr. (2001), as superfícies que entram em contato com os alimentos como bancadas, equipamentos e utensílios, quando não são adequadamente higienizadas, podem transformar-se em um excelente foco de contaminação alimentar devido a formação de biofilmes.

As bandejas plásticas mantiveram-se com presença de *Bacillus cereus*. Isso se deve a não existência de uma área adequada para a sua higienização. Esta bactéria é comumente encontrada em superfícies de aço inox, polipropileno, plástico, borracha, fórmica e ferro (SILVA JR.,2001).

Na tabela 9, encontram-se os resultados da avaliação microbiológica quando à higiene das mãos dos manipuladores, antes e após a implantação das BPF e dos POPs. Para as mãos considerou-se “Mãos em Condições Higiênicas Satisfatórias”, as mãos que apresentaram ausência de coliformes fecais e *Staphylococcus* coagulase positivo, devido ao primeiro ser proveniente de contaminação fecal, indicando presença dos demais enteropatógenos e o segundo por ser a espécie mais frequentemente associada às doenças estafilocócicas, por serem indicadores de presença de material nasal ou orofaríngeo (FRANCO;LANDGRAF,2002).

Tabela 9 – Avaliação das condições de higiene das mãos dos manipuladores do setor de panificação de uma padaria. Fortaleza, junho e setembro/2004

Manipulador/categoria	Coliformes fecais NMP/mL		Staphylococcus coagulase positivo		Laudo	
	Jun.	Set.	Jun.	Set.	Jun.	Set.
A (embalador)	150	3,6	Aus.	Aus.	CHI	CHI
B (padeiro)	<3,0	<3,0	Aus.	Aus.	CHI	CHS
C (padeiro)	<3,0	<3,0	Aus.	Aus.	CHI	CHS
D (fornheiro)	93	15	Aus.	Aus.	CHI	CHI

Fonte:Elaborado pela autora

CHI= Higiênicas Insatisfatória **CHS=**Condições Higiênicas satisfatórias **Aus=**Ausência

Observa-se que a higiene das mãos foi satisfatória em 50% da amostra, demonstrando que houve melhoria sensível, com referência a redução do número de bactérias. Os manipuladores “A” e “D” apresentaram como resultado, uma redução de coliformes fecais em 97,6% e 83,87%, respectivamente, apesar do manipuladores terem as unhas bem aparadas e o procedimento implantado ser o recomendado pela literatura (ANEXO F). O manipulador “D” não participou efetivamente dos treinamentos, enquanto o manipulador “A”, sim. O resultado sugere que a contaminação foi decorrente das unhas com resíduos fecais, uma vez que este procedimento não inclui a escovação das unhas.

Comparando-se esta avaliação com os testes realizados em uma indústria frigorífica de Uberlândia-MG, no qual se aplicaram diferentes técnicas de lavagem e desinfecção de mãos, constata-se os resultados da presente pesquisa foram inferiores aos obtidos pelas técnicas de lavagem de mãos com água morna a 35º e outro com aplicação de solução clorada de 1 ppm com o tempo de exposição de 15 segundos as quais tiveram uma redução de bactérias de 90,90% (RIBEIRO et.al.,2000).

A Organização Mundial da Saúde relata que, em 1989, mais de 60% das doenças de origem alimentar foram provocadas por agentes microbiológicos, ressaltando que o manipulador é o principal veículo desta transmissão, durante o preparo de alimentos (SILVA JR.,2001).

Segundo Souza, Germano e Germano (2004), a maioria das Doenças Transmitidas por Alimentos deve-se a contaminações através dos manipuladores e as mãos são consideradas o principal veículo de transmissão.

A presença de coliformes fecais em manipuladores, caracteriza uma situação de risco potencial, considerando a interrelação dessas bactérias e a possível ocorrência dos patógenos entéricos como *Salmonella* (BASTOS et.al.,2002).

A lavagem higiênica das mãos é definida como o procedimento realizado após a contaminação das mãos, que envolve o emprego da água e um sabonete anti-séptico com o objetivo de remover principalmente a flora transitória (LARSON,1995).

Comparando o resultado dos manipuladores “A” e “D” com os demais, a não conformidade é indicada de uma higiene inadequada, bem como de que os manipuladores são mais resistentes às mudanças de hábitos higiênicos.

Comparando o resultado dos manipuladores “A” e “D” com os demais, a não conformidade é indicativo de que estes manipuladores não devem ter uma boa higiene pessoal, bem como também de que são mais resistentes quanto a mudança de hábitos relacionados a higiene.

Estudos microbiológicos demonstram que o aumento da frequência da limpeza diminui a microbiota das mãos (LARSON,1995). De acordo com esta afirmação, os resultados obtidos sugerem que os manipuladores com presença de coliformes fecais nas mãos não as lavam com a devida frequência.

Pesquisas de flora bacteriana nas mãos antes e depois de serem lavadas com sabão e água, com ou sem tratamento anti-septico, mostram que este procedimento foi efetivo para a remoção, ou pelo menos, para a redução do número de coliformes fecais (HOBBS;ROBERTS,1998).

Pesquisa aplicada em 12 unidades de Alimentação e Nutrição para verificar a influência dos treinamentos sobre a higiene pessoal, constatou a eficácia do treinamento para redução das contaminações (RÊGO; GUERRA; PIRES,1997).

Educação e treinamento contínuos tornam-se investimentos obrigatórios por parte das pessoas, das organizações e do país. A mudança comportamental reflete sobre o ambiente de trabalho, produtos e serviços (SILVA,1996).

Silva Jr. (2001), em estudos realizados durante a manipulação de alimentos em cozinhas industriais, refletindo a realidade durante a manipulação,

verificou que a simples higienização com sabão e anti-sepsia com álcool-iodado a 0,1%, foi mais eficaz do que qualquer outro método.

Com base nos resultados deste estudo e de acordo com o manipulador “C”, confirma-se que o procedimento é eficaz (tabela 9). No entanto, o tipo de produto utilizado é um ponto importante no que refere à lavagem das mãos, pois a pele lesada por um sabão de má qualidade combinado ou não com anti-séptico pode colonizar facilmente outros microrganismos além daqueles das camadas mais profundas da pele (LARSON,1995). Como o resultado deste estudo indicou presença de coliformes fecais, bactéria não comum a microbiota natural das mãos, e ausência de *Staphylococcus coagulase positivo*, verifica-se que o produto não provoca descamação da pele, conferindo eficácia no procedimento de higienização.

Com relação ao recipiente do sabão, de acordo com os resultados há evidências de que este utensílio não foi responsável pela contaminação das mãos, pois são lavados e desinfetados cada vez que são esvaziados e o procedimento foi eficiente para o manipulador “C”.

Das amostras indicativas analisadas, 100% encontram-se de acordo com os padrões microbiológicos da referida redução, indicando que houve melhoria no processo produtivo destes produtos até a sua embalagem (Tabela 10).

Tabela 10 – Avaliação das condições sanitárias dos produtos do setor de panificação de uma padaria. Fortaleza, junho e setembro/2004

Produto	Coliformes fecais NMP/g		Salmonella spp 25g		Laudo	
	Jun.	Set.	Jun.	Set.	Jun.	Set.
Pão carioquinha	<3,0	<3,0	Aus.	Aus.	PdPLV	PdPLV
Pão de forma	23	<3,0	Aus.	Aus.	PICH	PdPLV
Pão hamburguer	11	<3,0	Aus.	Aus.	PICH	PdPLV
Farinha de rosca	<3,0	<3,0	Aus.	Aus.	PdPLV	PdPLV

Fonte:Elaborado pela autora

PdPLV=produto de acordo com padrões legais vigentes

PICH=produto impróprio para consumo humano

Segundo pesquisa realizada por Spexoto (2003), em duas indústrias leiteiras, constatou-se que após o treinamento em Boas Práticas de Produção e Manipulação, observou-se redução das contagens de mesófilos e coliformes fecais

em seu produto demonstrando comprometimento e envolvimento tanto dos proprietários como de seus colaboradores.

A manipulação de alimentos realizada por pessoas contaminadas com *Salmonella* que não lavam as mãos com sabonete, pode causar sua contaminação. Constata-se que houve eficácia no hábito de lavagem das mãos e no uso de luvas descartáveis, no momento da embalagem dos produtos.

5 CONCLUSÕES

Com a implantação do Programa de Qualidade que utilizou como ferramentas o Programa 5S, as Boas Práticas de Fabricação, os Procedimentos Operacionais Padrão e treinamento, foi possível melhorar a qualidade higiênico-sanitária dos serviços.

O tempo planejado de seis meses destinado a se fazer o diagnóstico e implantar o projeto foi insuficiente para se conseguir melhores resultados. Pois há necessidade de melhorias estruturais e de mudanças nos hábitos dos colaboradores da empresa requererem um maior prazo para serem viabilizados na íntegra.

Constatou-se que dentre as dificuldades para se implantar com eficácia e rapidez as BPF, estão as falhas no layout, a necessidade de capital de investimento e de mudanças de hábitos na equipe de manipuladores.

O gerenciamento do processo produtivo demanda de muito tempo e requer conhecimento técnico para avalia-lo, sendo, portanto, necessário um profissional habilitado e com carga horária de no mínimo 20 horas de dedicação exclusiva para esta atividade.

O Programa 5S através da disciplina que impõe, mas de forma motivadora, contribui para a implantação e o gerenciamento da qualidade do processo produtivo.

O Programa 5S contribui para o controle de pragas, uma vez que elimina os entulhos, importantes focos de pragas.

O Programa 5S contribui para a disciplina com relação a organização dos gêneros alimentícios e materiais, evitando, conseqüentemente, a contaminação cruzada.

O Programa 5S contribui para a melhoria do “layout” evitando desperdícios de tempo e contaminação cruzada.

As planilhas de controle do monitoramento do processo produtivo criadas em decorrência da elaboração dos POPs, representam uma excelente ferramenta para se gerenciar o processo de produção em empresas que fabricam ou produzem alimentos.

O treinamento é uma ferramenta fundamental para se conscientizar e mudar comportamentos, mas estes devem ser constantes e somados a palestras, visitas e reuniões.

REFERÊNCIAS

- ABERC. **Manual de práticas de elaboração e serviços de refeições para coletividades**. 8.ed.São Paulo,2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE PANIFICAÇÃO E CONFEITARIA-ABIP. **Perfil mercado**. Disponível em <http://www.abip.org.br>. Acesso em: 5 jul.2003.
- ARIAS-ECHANDI,M.L. **Contamination microbiológica de los alimentos em Costa Rica**: una revision de 10 años. Rev. Biomed, v.11,p.113-122,2000.
- ABRANTES, J. **Programa 5S**: da alta administração à linha de produção: o que fazer para aumentar o lucro? Rio de Janeiro: Interciência,2001. 270 p.
- ABREU, E.S; SPINELLI, M.G.N; ZANRDI, A.M.P. **Gestão de unidades de alimentação e nutrição**: um modo de fazer. SÃO Paulo: Metha,2003.
- ABREU, J.V. **Como gerenciar sistemas de segurança empresarial**. Brasília: [S.n.],2000.
- ALBUQUERQUE, W.F. **Isolamento de Staphylococcus aureus em camarões marinhos sete barbas (Xiphopenaeus Kroyeri) comercializados na feira livre de pescado do Mucuripe** – Fortaleza-Ceará – Brasil. 2004,83f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia dos Alimentos) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza,2004.
- ARAÚJO, M. **Equipamentos**. Uma sucata em formação. Pão e confeito, São Paulo,n.9 p.13-14, maio 1996.
- ARAÚJO, W. C. **Panificação**: porque é preciso controlar a qualidade? Informativo SIAB, v.3, n 16, mai/abr. 1998.
- ARAÚJO, W. C. **Boas Práticas de Produção de Refeições**. Caderno técnico, Instituto de Ciência e Tecnologia do DF. Brasília, 1999.
- ARRUDA, G.A. **Manual de boas práticas**: hotéis e restaurantes. 2. Ed. São Paulo: Ponto Crítico, 1997.v.l.
- ARRUDA, G.A. **Análise de perigos em pontos críticos de controle no SND**. 2004. Disponível em: <http://www.ccih.med.br/novocapitulo66.html> Acesso em: 5 set.2004.
- BARROS, C.D.C. **Excelência em serviços**: uma questão de sobrevivência no mercado. 2.ed. Rio de Janeiro: Qualitymark,1999.
- BASTOS, M.S.R et.al. **Avaliação microbiológica as mãos de manipuladores de polpa de fruta congelada**. Revista Higiene Alimentar, São Paulo. V.16, n.94,p.55-57,2002.

BENNETT, R.W. **Staphylococcus aureus**. In: FDA/FSAN. Food and drug administration. Jan.2001. Disponível em: <http://www.cfsan.fda.gov>> Acesso em: 24 mai.2004.

BIASOLI, W.M. **Água e saúde- o que você gostaria de saber e não teve a quem perguntar**. Fortaleza: Wander, 2000.

BAM. **Biological analytical manual online**. Disponível em: <http://cfsan.fda.gov>. Acesso em: 12 mai.2004.

BORGES, F.M.; GERMANO,P.M.L; GERMANO, M.I.S. **Estudo das condições higiênico-sanitárias de uma rede de padarias localizadas na Cidade de São Paulo**. Revista Higiene Alimentar, São Paulo, v.17, n.104/105,p.30,jan./fev.2003.

BRAMOSSKI, A. et.al. **Perfil higiênico-sanitário de panificadoras e confeitarias do município de Joinville, SC**. Revista Higiene Alimentar, São Paulo,v.18, n.123, p.37-41, ago.2004.

BRYAN, F.L. **Hazard analysis critical control point-HACCP: systems for retail food and restaurant operations**. Journal Food Protection, Georgia, v.53, n.11, p.978-983,1990.

CANTUSIO NETO, R.; FRANCO, R.M.B. Ocorrência de oocistos de *Cryptosporidium* spp e cistos de *Giardia* spp em diferentes pontos do processo de tratamento de água, em Campinas, São Paulo, Brasil. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v.18, n.118, p.52-59, mar.2004.

CAMPOS, V.F. **TQC: controle da qualidade total (no estilo japonês)**. 3.ed. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992.

CAMPOS, V.F. **TQC: gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**.Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 2004.266p.

CARNEIRO, M.G. **Avaliação dos procedimentos operacionais da vigilância sanitária na área de alimentos do município de Fortaleza**. 2001. 49f. Monografia (Especialização em Ciências dos Alimentos) Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2001.

CASE, T.A; CASE. A.; FRANCIATTO, C. **Empregabilidade: de executivo a consultor bem-sucedido**. São Paulo: Makron Books,1997. 118.p.

CAVALCANTI, M.C.L. **Desenvolvimento gerencial na perspectiva da qualidade: um estudo de caso –SENAI-CE**. 2000. 91f. Monografia (Especialização em Administração da Qualidade). Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2000.

DESCHAMPS, C. et.al. Avaliação higiênico-sanitária de cozinhas industriais instaladas no município de Blumenau, SC. **Revista Higiene Alimentar**. São Paulo , v.17, n.112, p.12-15,2003.

FENG, P.; WEAGANT, S.D.; GRANT, M.A. **Methods for specific pathogens. Enumeration of Escherichia coli and the Coliform bacteria.** Disponível em: <http://www.cfsan.fda.gov> . Acesso em:25 mai.2004.

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

FRANCO, D.G.M.; LANDGRAF,M. **Microbiologia dos alimentos.** São Paulo: Atheneu, 2002.

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

GERMANO,P.M.L; GERMANO, M.I.S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos.** São Paulo: Livraria Varela, 2001.

GUIA de elaboração do Plano APPCC. Rio de Janeiro: SENAC/DN, 2001.

HOBBS,B.C; ROBERTS, D. **Toxiinfecção e controle higiênico-sanitária de alimentos.** 6.ed. São Paulo: Livraria Varela, 1998.

INTERNATIONAL COMMISSION MICROBIOLOGICAL SPECIFICATION FOR FOODS – ICMSF. **El sistema de analisis e riesgos y puentos criticos.** Zaragoza. Acribia, 1991.

ISHIKAWA, Kaoru. **TQC, total qualite control:** estratégia e administração da qualidade. São Paulo: IMC Internacional Sistemas Educativos,1986.

JURAN, J.M; GRZYNA,F.M. **Controle da qualidade:** conceitos, políticas e filosofia da qualidade. São Paulo: McGraw Hill,1991,v.1.

KINTON, R.; CESERANI,V.; FOSKETT,D. **Enciclopédia de Serviços de Alimentação.** São Paulo: Livraria Varela, 1998,p.703.

LARSON, E. **Guidelines for handwashing and hand antisepsis.** Am. J. Infect. Control. V.23, 251-269, 1995.

LIMA, M.L.M. **Aplicabilidade do programa 5S nos serviços de alimentação.** 1998. 75f. Monografia (Especialização em Administração em Serviços de Alimentação) – Universidade Federal do Ceará, 1998.

LOPES, E. **Guia para elaboração dos Procedimentos Operacionais Padronizados:** exigidos pela RDC 275 da ANVISA. São Paulo: Varela, 2004.

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

MEZOMO, I.F.B. **Os serviços de alimentação:** planejamento e administração. 5.ed. São Paulo: Manole,2002.

MOREIRA, R.M. **Especificações microbiológicas para ambientes, manipuladores e equipamentos em restaurantes industriais.** 1996. 86f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG, 1996.

NOGUEIRA, L.C.L. **Gerenciamento pela qualidade total na saúde.** Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996.

OMS. **Importancia de la inocuidade de los alimentos para la salud y el desarrollo.** Genebra, 1984.

OLIVEIRA, A.M. et.al. **Manipuladores de alimentos:** um fator de risco. Revista Higiene Alimentar, São Paulo, v.17, n.114/115, p.12-19, nov/dez.2003.

OLIVEIRA, J.A.S. **A conquista da qualidade.** Brasília: SEBRAE, 1997 a.

OLIVEIRA, J.A.S. **D-olho na qualidade.** Brasília: SEBRAE, 1997 b.

OSADA, T. Housekeeping, **5S:** cinco pontos-chaves para o ambiente da qualidade total. São Paulo: Instituto IMAM, 1992.

PAIXÃO, D. et.al. Perfil Higiênico-Sanitário de padarias localizadas na região noroeste da cidade do Recife. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v.12, n.56, p.29-35, jul/ago.1998.

PANORAMA setorial. **Gazeta Mercantil.** V.8, p.8-9, 1999.

PINTO, C.A.G. et.al. **Comportamento biológico de infecções comunitárias no Hospital Municipal Odilon Behvens (HNDB).** In: Congresso Brasileiro de Infectologia, 9. 1996, Recife. Resumo...Recife, 1996, n.413, p.184.

PONTES, P.A.L. **Gestão da qualidade.** Fortaleza: [Sn], 1999.

PONTES, P.A.L. **Gerenciamento da qualidade.** Fortaleza: [Sn], 2000.

RÊGO, J.C.; GUERRA, N.B.; PIRES, E. **Influência do treinamento no controle higiênico-sanitário de Unidades de Alimentação e Nutrição.** Revista de Nutrição da UNICAMP, São Paulo, v.10, n.1, p. 50-62, 1997.

RIBEIRO, L.; CARVALHO, E.P.; PILON, L. Análise de perigos e pontos críticos de controle no preparo de pratos à base de creme de maionese caseiro, em restaurante self-service. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v.14, n.68/69, p. 93-100, 2000.

RIBEIRO, H. **5S:** um roteiro para uma implantação bem sucedida 5.ed. Salvador. Casa da Qualidade. 1994.

RIBEIRO, H. **5S:** Barreiras e soluções: porque algumas organizações fracassam, enquanto outras conseguem resultados extraordinários com o 5S? Salvador. Casa da Qualidade. 1997.

- SEBRAE/CE. **Perfil de negócios**: panificação. Fortaleza. 1995.
- SEBRAE/PR. **Panificadora**. Curitiba, 1995.
- SENAI-CE; CERTREM. **Boas práticas de fabricação**. Fortaleza, 2003.
- SEBRE/SP. **Padaria**. São Paulo, 1997.
- SERVSAFE. **Princípios básicos de segurança alimentar**. Rio de Janeiro: Instituto de Hospitalidade, 2000.
- SILVA, J.M. **O ambiente da qualidade na prática**. 3 ed. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996.
- SILVA JR.,E.A. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimento**. São Paulo, Varela, 2001.
- SILVA JR.,E.A. **Contaminação microbiológica como indicadora das condições higiênico-sanitárias de equipamentos e utensílios de cozinhas industriais, para determinação de pontos críticos de controle**. 70f. Tese (Doutorado em Ciências Biomédicas) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.
- SILVA JR.,E.A. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimento**. São Paulo, Varela, 2003.
- SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA,N.F.A. **Manual de métodos de análises microbiológicas de alimentos**: manual técnico. São Paulo: Livraria Varela, 1997.
- SILVA, W.P; GANDRA, E.A. **Estafilococos coagulase positiva**: patógeno de importância em alimentos. Revista Higiene Alimentar, v.18, n.122, p.32-40, jul.2004.
- SINDIPAN. **Menos padaria a cada dia**. Disponível em <<http://sindipan.org.br/analise/panificacao.htm>>. Acesso em 12 de outubro de 2003.
- SOUZA,R.R.; GERMANO,P.M.L.; GERMANO, M.I.S. Técnica da simulação aplicada ao treinamento de manipuladores de alimentos, como recurso para a segurança alimentar de refeições transportadas. Revista Higiene Alimentar. V.18, n.122, p.21-25, jun.2004.
- SPEXOTO, A.A. **Aplicação do sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) em propriedades leiteiras**. 2003. 157f. Dissertação (Mestrado em Nutrição animal)- Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2003.
- TEIXEIRA, S. et.al. **Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição**. São Paulo: Atheneu, 2000.
- UMEDA, M. **As sete chaves para o sucesso do 5S**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1997.
- VIEIRA, R.H.S.F. **Microbiologia, higiene e qualidade do pescado**. São Paulo: Varela,2004

CODEX alimentarius: **Código de procedimento de higiene para estabelecimentos onde são servidos alimentos pré-cozidos e cozidos em alimentação para coletividade** (na parte 6 dos procedimentos).

CARDOSO, A. **Perfil higiênico-sanitário das panificadoras do Distrito Federal**. Revista Higiene Alimentar, São Paulo, v.15, n.83, p.32-42, abro 2001.

CARMO, L.S. **Intoxicação alimentar**. Revista FAPEMIG, Belo Horizonte, n.11, p.25-27. jun.lago. 2002.

CARMO, L.S. **TQe: gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bloch,1994.

CARDOSO, L.; ARAUJO, W.M.C. Perfil higiênico dos panificados do D. F. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v.15, n.83, p.32-42, abro 2001.

FIGUEIREDO, RM. **As armadilhas de uma cozinha**. São Paulo: Manole, 2002.

FIGUEIREDO, RM. SSOP - Padrões e procedimentos operacionais de sanitização; **PRP** - Programa de redução de patógenos; manual de procedimentos e desenvolvimento. São Paulo: Manole, 1999. 164 p.

FERRAZ, RJ.; FORNASARI, M.L.L. Controle de qualidade em unidade de nutrição e dietética. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v.8, n.32, p.10-12, jul. 1994.

FRAZIER, W.C.; WESTHOFF, D.C. **Microbiologia de los alimentos**. 4. ed. Zagora: Acribia, 1993.

GERMANO, P.M.L. *et al.* **Prevenção e controle das toxinfecções de origem alimentar**. Revista Higiene Alimentar, São Paulo, v.7, n.27, p.6-10, ago. 1993.

GOMÉZ, D. *et al.* **Estudio de la flora bacteriana predominate en manipuladores de alimentos en el Partido de Generia Pueyrrdón**. La Alimentacion Latinoamericana. n.223, pAO-48, 1998.

INPPAZ; OPAS. **Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle**: instrumento essencial para inocuidade dos alimentos. Buenos Aires, Argentina, 2001.
APPCC. Elementos de apoio para o sistema APPCC. Rio de Janeiro: SENAC/DN, 2001.

McFADIN, J.F. **Biochemical tests for identification of medicar bactéria**. Baltimore: William & Wilkins, 1980.

MOURA, E.M.V. **Bases para a comunicação científica**: normalização de monografias, dissertações e teses. Fortaleza: INESP, 2003.

OAKLAND, J.S. **Gerenciamento da qualidade total**. São Paulo: Nobel, 1994.

PAUIA, M. **Práticas sanitárias**: em estabelecimentos alimentares. Cuiabá:

SEBRAE/MT, 1993. (Coleção Higiene e Saúde, 2).

PEREIRA, M. L. *et al.* **Estafilococos**: até onde vai sua importância em alimentos? Higiene Alimentar. São Paulo, v.14, n.68/69, p.32-40, jan.fev. 2000.

PEREIRA, M.L.; CHANG, Y.K. **Contaminantes do trigo e farinha e medidas de sanitização na indústria de moagem e panificação**. Higiene Alimentar. São Paulo, v.7, n.26, p.20-29, jun.1993.

PIENARTI, C.M.M. *et al.* **O Novo Jeito da Pequena Padaria**. Pão e Confeito. São Paulo, n.202, p.7, 1997.

QUEIROZ, A.T.A. *et al.* **Boas práticas de fabricação em restaurantes "self service" a quilo**. Higiene Alimentar, São Paulo, v. 14, n.78/79, p.45-49, nov.ldez. 2000.

RAY, B. **Fundamental food microbiology**. CRC Press: Washington, 1996.

RIBEIRO, S.C.F. *et al.* **Pesquisa de *Staphylococcus aureus* em produtos doces de confeitaria**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MICROBIOLOGIA, 21., 2002. Foz do Iguaçu. Anais ... Foz do Iguaçu, 2002. p.367.

RIEDEL, G. **Controle sanitário dos alimentos**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1992.

RUCHEL, R. **Mycotic infections in the imunocompromised patient**. Rev. Iberoam. Micol., n.13, p.20-24, 1999.

RODRIGUES, M.O. **Avaliação das condições higiênico-sanitárias em panificadoras de Fortaleza e Região Metropolitana**. 47 f. Monografia (especialização Vigilância Sanitária de Alimentos) Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2004.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A. **Métodos de análise microbiológica de alimentos**: manual técnico. Campinas: ITAL, 1995.

SILVA JR., E.A.; MARTINS, E.A. **Análise microbiológica em cozinhas industriais**. Revista Higiene Alimentar, São Paulo, v.5, n.17, p. 20-24, 1991.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA, N.F.A. **Manual de métodos de análises microbiológicas de alimentos**: manual técnico. São Paulo: Livraria Varela, 1997.

SOUZA, E.L. *et al.* Qualidade sanitária de equipamentos, superfícies, água e mãos de manipuladores de alguns estabelecimentos que comercializam alimentos na cidade de João Pessoa, PB. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v.18, n.116/117, p.98-102 jan.fev. 2004.

TIEDMAN, W.D. A proposed method for control of food utensil sanitation. **Journal Public Health**, v.34, p. 225-255, 1994.

TRIGO, V.C. **Manual prático de higiene e sanidade nas unidades de alimentação e nutrição.** São Paulo: Varela, 1999.

VANDERZANT,C.; SPLITTS-TOESSER, D.F. **Compendium of methods for the microbiological examination** of foods.Washington: American Public Health Association (APHA), 1992.

VERBEKE, W. **Influences on the consumer decision:** making ocess. [S. 1.: s. n.], 2000.

ZACCARELLI, E.M.; COELHO, H.D.S.; SILVA, M.E.P.E. O jogo, como prática educativa,no treinamento para controle higiênico-sanitário, em unidades de alimentação e nutrição. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v.14, n.70, p.23-26, mar. 2000.

ANEXOS

ANEXO A

FORMULÁRIO I – INDICADORES DE GESTÃO PELA QUALIDADE

DATA: 15/04/2004

I- DADOS DE IDENTIFICAÇÃO: CONFIDENCIAL

EMPRESA: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX CNPJ: _____
 ENDEREÇO: XXXXXXXXXX Bairro: Messejana Cidade: Fortaleza Uf: Ceará
 Cep: XXXXXXXX
 Telefone: _____ Fax: _____ E-mail: _____
 ENTREVISTADO: _____ Cargo: _____

- CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA -

II- ASPECTOS GERAIS

1. Empresa é informatizada? Sim: (X) Não: ()
 2. Horário de funcionamento: 06:00h à 22:00h
 3. Localização da empresa: área residencial () centro comercial (X) Shopping ()
 outros () _____
 4. Quais os setores e cargos existentes? Número de funcionários total e por setor.

SETOR	CARGO	NÚMERO	OBSERVAÇÃO
ADMINISTRAÇÃO	Diretor presidente	01	
	Gerente de produção	01	
	Gerente da qualidade	01	
	Secretária	02	
PANIFICAÇÃO	Padeiro	02	
	Forneiro	02	
EMPACOTAMENTO		01	
CONFEITARIA	Confeiteiro	01	
	Cozinheiro	01	
	Auxiliar de cozinha		
ALMOXARIFADO	Almoxarife	01	
LOJA	Encarregado	02	
	Caixa	02	
	Atendente		
SERVIÇOS GERAIS	Motoristas	02	
	Faxineiro	02	
	TOTAL		

6. Empresa é ambientada? Sim: (X) Não: ()
 7. Empresa contrata serviços terceirizados? Sim: () Não: (X)

III- ESTRUTURA FÍSICA

1. Áreas existentes:

1.1 Área de atendimento ao cliente? Sim: (X) Não: ()

(X) balcão (X) salão para refeições (X) área para compras de auto serviços

1.2 Área administração? Sim: (X) Não: ()

1.3 Área de estocagem? Sim: (X) Não: ()

1.4 Área de panificação? Sim: (X) Não: ()

1.5 Área confeitaria? Sim: (X) Não: ()

Setor de pré-preparo? Sim: () Não: (X)

Setor de cocção? Sim: (X) Não: ()

1.6 Setor de embalagem? Sim: (X) Não: ()

1.7 Vestiário e banheiro dos colaboradores? Sim: (X) Não: ()

1.8 Área de coletores de lixo? Sim: () Não: (X)

1.9 Área da casa de gás? Sim: (X) Não: ()

1.10 Área higiene do material de limpeza? Sim: () Não: (X)

1.10

Outras: _____

2. Área útil : 320m²

3. Equipamentos são: de última geração() relativamente modernos(X)
ultrapassados(X)

IV- ATENDIMENTO À CLIENTELA

1. Empresa oferece serviços terceirizados? Sim: (X) Não: ()

1.1 Tipos: (X) Buffet (X) Café da manhã (X) Fornecimento de produtos

(X) Participação em Feiras (X) Outros: _____

2. Serviços oferecidos à clientela?

(X) Fornecimento de produtos de panificação (X) Serviços de lanchonete (X)

Fornecimento de produtos de confeitaria (X) Serviços de Café da manhã

() Serviços de Chá da tarde () Refeições em Self Service () Serviços de pizzaria

() Refeições à la carte () Fornecimento produtos de conveniência

() Fornecimento de Frios e laticínios () Outros _____

3. Dispões de opnário para a clientela? Sim: () Não: (X)

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES: _____

- INDICADORES DA QUALIDADE -

V-GERENCIAMENTO DA QUALIDADE:

1. Faz planejamento estratégico? Sim: () Não: (X)
2. Executado: Sim: () Não: () Parcialmente ()
3. Utiliza o ciclo PDCA? Sim: () Não: (X)
- 3.1 Em caso afirmativo, utiliza para:
Planejamento () Manutenção do Processo () Melhoria do Processo ()
4. Administração de recursos humanos:
- 4.1 Empresa tem organograma? Sim: () Não: (X)
- 4.2 Cargos e atribuições são bem definidos? Sim: (X) Não: ()
- 4.3 Existe política para recrutamento, seleção e admissão? Sim: () Não: (X)
- 4.4 Pessoal é treinado periodicamente? Sim: () Não: (X)
- A nível gerencial: Sim: (X) Não: ()
- A nível técnico/operacional: Sim: (X) Não: ()
- 4.5 Há algum sistema de avaliação de pessoal? Sim: () Não: (X)
- 4.6 Há política de incentivo ao bom desempenho? Sim: () Não: (X)
5. Utilização de ferramentas da qualidade: Sim: () Não: (X)
- Em caso de sim:
- 5.1 Fluxograma? Sim: () Não: (X)
Finalidade _____
- 5.2 Método 5W1H? Sim: () Não: (X)
Finalidade _____
- 5.3 Lista de verificação? Sim: () Não: (X)
Finalidade _____
- 5.4 Estratificação? Sim: () Não: (X)
Finalidade _____
- 5.5 Gráfico seqüencial? Sim: () Não: (X)
Finalidade _____
- 5.6 Gráfico de barra/coluna? Sim: () Não: (X)
Finalidade _____
- 5.7 Gráfico de causa e efeito? Sim: () Não: (X)
Finalidade _____

6. A empresa trabalha com as dimensões da qualidade:

6.1 Qualidade intrínseca do produto Sim: (X) Não: ()

6.2 Atendimento Sim: (X) Não: ()

6.3 Custo Sim: () Não: (X)

6.4 Moral Sim: (X) Não: ()

6.5 Segurança Sim: () Não: (X)

7. Padronização:

7.1 Tem processos padronizados? Sim: () Não: () Alguns: (X)

7.2 Tem produtos padronizados? Sim: () Não: () Alguns: (X)

8. Empresa tem implantado o programa 5S? Sim: () Não: (X)

9. A empresa monitora e controla seus desperdícios? Sim: () Não: (X) Alguns: ()

10. Empresa aplica critérios na seleção de matéria prima? Sim: () Não: (X)

11. Empresa trabalha em parceria com os fornecedores? Sim: () Não: (X)

12. Empresa possui o Manual de Boas Práticas? Sim: (X) Não: ()

13. O manual está adequadamente elaborado? Sim: () Não: (X)

14. As boas práticas estão sendo cumpridas? Sim: () Não: (X)

15. Empresa tem POPs? Sim: (X) Não: ()

16. Os POPs estão adequadamente elaborados? Sim: () Não: (X)

17. Os POPs estão sendo executados? Sim: () Não: (X)

Ass. Responsável entrevista: Ana Maria Mac-Dowell Costa

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DA PANIFICAÇÃO EM ESTABELECIMENTOS PRODUTORES/ INDUSTRIALIZADORES DE ALIMENTOS

Estabelecimento

Responsáveis pela Inspeção

Matrícula

Fortaleza, 12 de maio de 2004

Classificação do Estabelecimento
 Compete aos órgãos de Vigilância Sanitária estaduais e distritais, em articulação com o órgão competente no âmbito federal, a construção do panorama sanitário dos estabelecimentos produtores/ industrializadores de alimentos, mediante sistematização dos dados obtidos nesse item. O panorama sanitário será utilizado como critério para definição e priorização das estratégias institucionais de intervenção. RDC 275/2002 - ANVISA-MS

Grupo	PONTUAÇÃO	%
Atendido Totalmente (AT)	0	0%
Não-Atendido (NA)	0	0%
Itens Não-Applicáveis	0	0%

Total de Itens: 161
 Você respondeu 0 Itens!
 Faltam 161 Itens para responder!

Classificação:
 Grupo 1 - 70% a 100% de atendimento dos itens avaliados
 Grupo 2 - 51% a 70% de atendimento dos itens avaliados
 Grupo 3 - 0% a 50% de atendimento dos itens avaliados

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	S	N	NA
1. EDIFICAÇÃO E INSTALAÇÕES				
1.1 Area Externa				
1.1.1	Area externa livre de focos de insalubridade, de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente, de vetores e cuftos animais no pátio e vizinhança; de focos de poeira; de acúmulo de lixo nas imediações, de água estagnada, dentre outros.			
1.1.2	Vias de acesso interno com superfície dura ou pavimentada, adequada ao trânsito sobre rodas, escoamento adequado e limpas.			
1.2 Acesso				
1.2.1	Direto, não comum a cuftos usos (habitação).			
1.3 Area Interna				
1.3.1	Area interna livre de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente.			
1.4 Piso				
1.4.1	Material que permita fácil e apropriada higienização (liso, resistente, drenado com declive, impermeável e outros).			
1.4.2	Em adequado estado de conservação (livre de defeitos, rachaduras, trincas, buracos e outros).			
1.4.3	Sistema de drenagem dimensionado adequadamente, sem acúmulo de resíduos. Drenos, ralos sifonados e grelhas colocadas em locais adequados de forma a facilitar o escoamento e proteger contra a entrada de baratas, roedores, etc.			
1.5 Tetos				
1.5.1	Acabamento liso, em cor clara, impermeável, de fácil limpeza e, quando for o caso, desinfecção.			
1.5.2	Em adequado estado de conservação (livre de trincas, rachaduras, umidade, descascamento e outros).			
1.6 Paredes e Divisórias				
1.6.1	Acabamento liso, impermeável e de fácil higienização até uma altura adequada para todas as operações. De cor clara.			
1.6.2	Em adequado estado de conservação (livres de falhas, rachaduras, umidade, descascamento e outros).			
1.6.3	Existência de ângulos abaulados entre as paredes e o piso, e entre as paredes e o teto.			
1.7 Portas				
1.7.1	Com superfície lisa, de fácil higienização, ajustadas aos batentes, sem falhas de revestimento.			
1.7.2	Portas externas com fechamento automático (mola, sistema eletrônico ou outro) e com barreiras adequadas para impedir entrada de vetores e cuftos animais (telas milimétricas ou outro sistema).			
1.7.3	Em adequado estado de conservação (livres de falhas, rachaduras, umidade, descascamento e outros).			
1.8 Janelas e outras aberturas				
1.8.1	Com superfície lisa, de fácil higienização, ajustadas aos batentes, sem falhas de revestimento.			
1.8.2	Existência de proteção contra insetos e roedores (telas milimétricas ou outro sistema).			
1.8.3	Em adequado estado de conservação (livres de falhas, rachaduras, umidade, descascamento e outros).			

1.9.1	Construídos, localizados e utilizados de forma a não serem fontes de contaminação.	
1.9.2	De material apropriado, resistente, liso e impermeável, em adequado estado de conservação.	
1.10 Instalações Sanitárias e Vestiários para Manipuladores		
1.10.1	Quando localizados isolados da área de produção, acesso realizado por passagens cobertas e calçadas.	
1.10.2	Independentes para cada sexo (conforme legislação específica), identificados e de uso exclusivo para manipuladores de alimentos.	
1.10.3	Instalações sanitárias com vasos sanitários, mictórios e lavatórios íntegros e em proporção adequada ao número de empregados. (conforme legislação específica)	
1.10.4	Instalações sanitárias servidas de água corrente, dotadas preferencialmente de torneira com acionamento automático e conectadas à rede de esgoto ou fossa séptica.	
1.10.5	Ausência de comunicação direta (incluindo sistema de exaustão) com a área de trabalho e de refeições.	
1.10.6	Portas com fechamento automático (mola, sistema eletrônico ou outro).	
1.10.7	Pisos e paredes adequados e apresentando satisfatório estado de conservação.	
1.10.8	Iluminação e ventilação adequadas.	
1.10.9	Instalações sanitárias dotadas de produtos destinados à higiene pessoal: papel higiênico, sabonete líquido inodoro anti-séptico, toalhas de papel não-reciclado para as mãos ou outro sistema higiênico e seguro para secagem.	
1.10.10	Presença de bacias com tampas e com acionamento não-manual.	
1.10.11	Coleta frequente de lixo.	
1.10.12	Presença de avisos com os procedimentos para lavagem das mãos.	
1.10.13	Vestiários com área compatível e armários individuais para todos os manipuladores.	
1.10.14	Duchas ou chuveiros em número suficiente (conforme legislação específica), com água fria ou com água quente e fria.	
1.10.15	Apresentam-se organizados e em adequado estado de conservação.	
1.11 Instalações Sanitárias para visitantes e outros		
1.11.1	Instaladas totalmente independentes da área de produção e higienizados.	
1.12	Lavatórios na área de Produção	
1.12.1	Existência de lavatórios na área de manipulação com água corrente, dotados, preferencialmente, de torneira com acionamento automático, em posições adequadas em relação ao fluxo de produção e serviço, e em número suficiente de modo a atender toda a área de produção.	
1.12.2	Lavatórios em condições de higiene, dotados de sabonete líquido inodoro anti-séptico, toalhas de papel não-reciclado ou outro sistema higiênico e seguro para secagem e coletor de papel acionados sem contato manual.	
1.13 Iluminação e Instalação elétrica		
1.13.1	Natural ou artificial adequada à atividade desenvolvida, sem ofuscamento, reflexos fortes, sombras e contrastes excessivos.	
1.13.2	Luminárias com proteção adequada contra quebras e em adequado estado de conservação.	
1.13.3	Instalações elétricas embutidas ou quando exteriores revestidas por tubulações isolantes e presas a paredes e tetos.	
1.14 Ventilação e Climatização		
1.14.1	Ventilação e circulação de ar capazes de garantir o conforto térmico e o ambiente livre de fungos, gases, fumaça, pó, partículas em suspensão e condensação de vapores sem causar danos à produção.	
1.14.2	Ventilação artificial por meio de equipamento(s) higienizado(s) e com manutenção adequada ao tipo de equipamento.	
1.14.3	Ambientes climatizados artificialmente com filtros adequados.	
1.14.4	Existência de registro periódico dos procedimentos de limpeza e manutenção dos componentes do sistema de climatização (conforme legislação específica) afixado em local visível.	
1.15 Higienização das instalações		
1.15.1	Existência de um responsável pela operação de higienização comprovadamente capacitado.	
1.15.2	Frequência de higienização das instalações, adequada.	
1.15.3	Existência de registro de higienização.	
1.15.4	Produtos de higienização regularizados pelo Ministério da Saúde.	
1.15.5	Disponibilidade dos produtos de higienização necessários à realização da operação.	
1.15.6	A diluição dos produtos de higienização, tempo de contato e modo de uso/ aplicação obedecerem às instruções recomendadas pelo fabricante.	
1.15.7	Produtos de higienização identificados e guardados em local adequado.	
1.15.8	Disponibilidade e adequação dos utensílios (escovas, esponjas, etc.) necessários à realização da operação. Em bom estado de conservação.	
1.15.9	Higienização adequada.	

1.16.1	Ausência de vetores e pragas urbanas ou qualquer evidência de sua presença como fezes, ninhos e outros.	
1.16.2	Adoção de medidas preventivas e corretivas com o objetivo de impedir a atração, o abrigo, o acesso e/ou proliferação de vetores e pragas urbanas.	
1.16.3	Em caso de adoção de controle químico, existência de comprovante de execução do serviço expedido por empresa especializada.	
1.17 Abastecimento de água		
1.17.1	Sistema de abastecimento ligado à rede pública.	
1.17.2	Sistema de captação própria, protegido, revestido e distante de fonte de contaminação.	
1.17.3	Reservatório de água acessível com instalação hidráulica com volume, pressão e temperatura adequados, dotado de tampas, em satisfatória condição de uso, livre de vazamentos, infiltrações e descascamentos.	
1.17.4	Existência de responsável comprovadamente capacitado para higienização do reservatório da água.	
1.17.5	Apropriada frequência de higienização do reservatório de água.	
1.17.6	Existência de registro da higienização do reservatório de água ou comprovante de execução de serviço em caso de terceirização.	
1.17.7	Encanamento em estado satisfatório e ausência de infiltrações e interconexões, evitando conexão cruzada entre água potável e não potável.	
1.17.8	Existência de planilha de registro de troca periódica do elemento filtrante.	
1.17.9	Potabilidade da água atestada por meio de laudos laboratoriais, com adequada periodicidade, assinados por técnico responsável pela análise ou expedidos por empresa terceirizada.	
1.17.10	Disponibilidade de reagentes e equipamentos necessários à análise da potabilidade de água realizada no estabelecimento.	
1.17.11	Controle de potabilidade realizado por técnico comprovadamente capacitado.	
1.17.12	Gelo produzido com água potável, fabricado, manipulado e estocado sob condições sanitárias satisfatórias, quando destinado a entrar em contato com alimento ou superfície que entre em contato com alimento.	
1.17.13	Vapor gerado a partir de água potável, quando utilizado, em contato com o alimento ou superfície que entre em contato com o alimento.	
1.18 Manejo dos Resíduos		
1.18.1	Recipientes para coleta de resíduos no interior do estabelecimento de fácil higienização e transporte, devidamente identificados e higienizados constantemente; uso de sacos de lixo apropriados. Quando necessário, recipientes tampados com acionamento não-manual	
1.18.2	Retirada frequente dos resíduos da área de processamento, evitando focos de contaminação.	
1.18.3	Existência de área adequada para estocagem dos resíduos.	
1.19 Esgotamento Sanitário		
1.19.1	Fossas, esgoto conectado à rede pública, caixas de gordura em adequado estado de conservação e funcionamento.	
1.20 Layout		
1.20.1	Layout adequado ao processo produtivo: número, capacidade e distribuição das dependências de acordo com o ramo de atividade, volume de produção e expedição.	
1.20.2	Áreas para recepção e depósito de matéria-prima, ingredientes e embalagens distintas das áreas de produção, armazenamento e expedição de produto final.	
Observações		
2. EQUIPAMENTOS, MOVEIS E UTENSÍLIOS		
2.1 Equipamentos		
2.1.1	Equipamentos da linha de produção com desenho e número adequado ao ramo.	
2.1.2	Dispositos de forma a permitir fácil acesso e higienização adequada.	
2.1.3	Superfícies - em contato com alimentos - lisas, íntegras, impermeáveis, resistentes à corrosão, de fácil higienização e de material não-contaminante.	
2.1.4	Em adequado estado de conservação e funcionamento.	
2.1.5	Equipamentos de conservação dos alimentos (refrigeradores, congeladores, câmaras frigoríficas e outros), bem como os destinados ao processamento térmico, com medidor de temperatura localizado em local apropriado e em adequado funcionamento.	
2.1.6	Existência de planilhas de registro da temperatura, conservadas durante período adequado.	
2.1.7	Existência de registros que comprovem que os equipamentos e maquinários passam por manutenção preventiva.	
2.1.8	Existência de registros que comprovem a calibração dos instrumentos e equipamentos de medição ou comprovante da execução do serviço quando a calibração for realizada por empresas terceirizadas.	

2.2.2	Com desenho que permita uma fácil higienização (lisos, sem rugosidades e frestas).	
2.3 Utensílios		
2.3.1	Material não-contaminante, resistentes à corrosão, de tamanho e forma que permitam fácil higienização: em adequado estado de conservação e em número suficiente e apropriado ao tipo de operação utilizada.	
2.3.2	Armazenado em local apropriado, de forma organizada e protegidos contra a contaminação.	
2.4 Higienização dos equipamentos e maquinários, e dos móveis e utensílios		
2.4.1	Existência de um responsável pela operação de higienização, comprovadamente capacitado.	
2.4.2	Frequência de higienização adequada.	
2.4.3	Existência de registro da higienização.	
2.4.4	Produtos de higienização regularizados pelo Ministério da Saúde.	
2.4.5	Disponibilidade dos produtos de higienização necessários à realização da operação.	
2.4.6	Diluição dos produtos de higienização, tempo de contato e modo de utilização obedecem às instruções recomendadas pelo fabricante.	
2.4.7	Produtos de higienização identificados e guardados em local adequado.	
2.4.8	Disponibilidade e adequação dos utensílios necessários à realização da operação. Em bom estado de conservação.	
2.4.9	Adequada higienização.	
Observações		
3. MANIPULADORES		
3.1 Vestuário		
3.1.1	Utilização de uniforme de trabalho de cor clara, adequado à atividade e exclusivo para área de produção.	
3.1.2	Limpas e em adequado estado de conservação.	
3.1.3	Asseio pessoal: boa apresentação, asseio corporal, mãos limpas, unhas curtas, sem esmalte, sem adornos (anéis, pulseiras, brincos, etc) manipuladores barbeados, com os cabelos protegidos.	
3.2 Hábitos higiénicos		
3.2.1	Lavagem cuidadosa das mãos antes da manipulação de alimentos, principalmente após qualquer interrupção e depois do uso de sanitários.	
3.2.2	Manipuladores não espirram sobre os alimentos, não cospem, não fumam, não manipulam dinheiro ou não praticam outros atos que possam contaminar o alimento.	
3.2.3	Cartazes de orientação aos manipuladores sobre a correta lavagem das mãos e demais hábitos de higiene, afixados em locais apropriados.	
3.3 Estado de saúde		
3.3.1	Ausência de afecções cutâneas, feridas e supurações; ausência de sintomas e infecções respiratórias, gastrointestinais e oculares.	
3.4 Programa de Controle de Saúde		
3.4.1	Existência de supervisão periódica do estado de saúde dos manipuladores.	
3.4.2	Existência de registro dos exames realizados.	
3.5 Equipamento de Proteção Individual		
3.5.1	Utilização de Equipamento de Proteção Individual.	
3.6 Programa de capacitação dos manipuladores e supervisão		
3.6.1	Existência de programa de capacitação adequado e contínuo relacionado à higiene pessoal e à manipulação dos alimentos.	
3.6.2	Existência de registros dessas capacitações.	
3.6.3	Existência de supervisão da higiene pessoal e manipulação dos alimentos.	
3.6.4	Existência de supervisor comprovadamente capacitado.	
Observações		

4. PRODUÇÃO E TRANSPORTE DO ALIMENTO	
4.1 Matéria-prima, ingredientes e embalagens	
4.1.1	Operações de recepção da matéria-prima, ingredientes e embalagens são realizadas em local protegido e isolado da área de processamento.
4.1.2	Matérias-primas, ingredientes e embalagens inspecionados na recepção.
4.1.3	Existência de planilhas de controle na recepção (temperatura e características sensoriais, condições de transporte e outros).
4.1.4	Matérias-primas e ingredientes aguardando liberação e aqueles aprovados estão devidamente identificados.
4.1.5	Matérias-primas, ingredientes e embalagens reprovados no controle efetuado na recepção são devolvidos imediatamente ou identificados e armazenados em local separado.
4.1.6	Rótulos da matéria-prima e ingredientes atendem à legislação.
4.1.7	Critérios estabelecidos para a seleção das matérias-primas são baseados na segurança do alimento.
4.1.8	Armazenamento em local adequado e organizado; sobre estrados distantes do piso, ou sobre paletes, bem conservados e limpos, ou sobre outro sistema aprovado, afastados das paredes e distantes do teto de forma a permitir apropriada higienização, iluminação e circulação de ar.
4.1.9	Uso das matérias-primas, ingredientes e embalagens respeita a ordem de entrada dos mesmos, sendo observado o prazo de validade.
4.1.10	Acondicionamento adequado das embalagens a serem utilizadas.
4.1.11	Rede de frio, adequada ao volume e aos diferentes tipos de matérias-primas e ingredientes.
4.2 Fluxo de produção	
4.2.1	Locais para pré-preparo ('área suja') isolados da área de preparo por barreira física ou técnica.
4.2.2	Controle da circulação e acesso do pessoal.
4.2.3	Conservação adequada de materiais destinados ao processamento.
4.2.4	Ordenado, linear e sem cruzamento.
4.3 Rotulagem e armazenamento do produto-final	
4.3.1	Dizeres de rotulagem com identificação visível e de acordo com a legislação vigente.
4.3.2	Produto final acondicionado em embalagens adequadas e íntegras.
4.3.3	Alimentos armazenados separados por tipo ou grupo, sobre estrados distantes do piso, ou sobre paletes, bem conservados e limpos, ou sobre outro sistema aprovado, afastados das paredes e distantes do teto de forma a permitir apropriada higienização, iluminação e circulação de ar.
4.3.4	Ausência de material estranho, estragado ou tóxico.
4.3.5	Armazenamento em local limpo e conservado.
4.3.6	Controle adequado e existência de planilha de registro de temperatura, para ambientes com controle térmico.
4.3.7	Rede de frio, adequada ao volume e aos diferentes tipos de alimentos.
4.3.8	Produtos avariados, com prazo de validade vencido, devolvidos ou recolhidos do mercado devidamente identificados e armazenados em local separado e de forma organizada.
4.3.9	Produtos finais aguardando resultado analítico ou em quarentena e aqueles aprovados devidamente identificados.
4.4 Controle de qualidade do produto final	
4.4.1	Existência de controle de qualidade do produto final.
4.4.2	Existência de programa de amostragem para análise laboratorial do produto final.
4.4.3	Existência de laudo laboratorial atestando o controle de qualidade do produto final, assinado pelo técnico da empresa responsável pela análise ou expedido por empresa terceirizada.
4.4.4	Existência de equipamentos e materiais necessários para análise do produto final realizadas no estabelecimento.
4.5 Transporte do produto final	
4.5.1	Produto transportado na temperatura especificada no rótulo.
4.5.2	Veículo limpo, com cobertura para proteção de carga. Ausência de vetores e pragas urbanas ou qualquer evidência de sua presença como fezes, ninhos e outros.
4.5.3	Transporte mantém a integridade do produto.
4.5.4	Veículo não transporta outras cargas que comprometam a segurança do produto.
4.5.5	Presença de equipamento para controle de temperatura quando se transporta alimentos que necessitam de condições especiais de conservação.
Observações	

5. DOCUMENTAÇÃO			
5.1 Manual de Boas Práticas de Fabricação			
5.1.1	Operações executadas no estabelecimento estão de acordo com o Manual de Boas Práticas de Fabricação.		
5.2 Procedimentos operacionais padronizados			
5.2.1 Higienização das instalações, equipamentos e utensílios			
5.2.1.1	Existência de POP estabelecido para este item.		
5.2.1.2	POP descrito está sendo cumprido.		
5.2.2 Controle de potabilidade da água			
5.2.2.1	Existência de POP estabelecido para controle de potabilidade da água.		
5.2.2.2	POP descrito está sendo cumprido.		
5.2.3 Higiene e saúde dos manipuladores			
5.2.3.1	Existência de POP estabelecido para este item.		
5.2.3.2	POP descrito está sendo cumprido.		
5.2.4 Manejo dos resíduos			
5.2.4.1	Existência de POP estabelecido para este item.		
5.2.4.2	POP descrito está sendo cumprido.		
5.2.5 Manutenção preventiva e calibração de equipamentos			
5.2.5.1	Existência de POP estabelecido para este item.		
5.2.5.2	POP descrito está sendo cumprido.		
5.2.6 Controle integrado de vetores e pragas urbanas			
5.2.6.1	Existência de POP estabelecido para este item.		
5.2.6.2	POP descrito está sendo cumprido.		
5.2.7 Seleção das matérias-primas, ingredientes e embalagens			
5.2.7.1	Existência de POP estabelecido para este item.		
5.2.7.2	POP descrito está sendo cumprido.		
5.2.8 Programa de recolhimento de alimentos			
5.2.8.1	Existência de POP estabelecido para este item.		
5.2.8.2	POP descrito está sendo cumprido.		
Observações			

ANEXO C

RELAÇÃO DAS PLANILHAS DE MONITORAMENTO DOS PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

- P.1- Avaliação das Condições Higiene e Conduta Pessoal dos Manipuladores.
- P.2- Verificação das Instalações Sanitárias e Produtos de Higienização dos Manipuladores.
- P.3- Controle de Enfermidades Adquiridas pelos Manipuladores.
- P.4- Controle de Exames Periódicos dos Manipuladores.
- P.5- Controle de Procedimentos durante Recolhimento dos Resíduos.
- P.6- Escala para Recolhimento de Resíduos.
- P.7- Avaliação das Condições Sanitárias e de Conservação da Área de Coletores de Lixo e das Lixeiras.
- P.8- Registro de Ocorrência de Pragas.
- P.9- Controle das Barreiras e Focos de Pragas.
- P.10- Controle Periódico de Desinsetização/desratização.
- P.11- Avaliação dos Materiais, Produtos Químicos Utilizados na Higienização.
- P.12- Controle da Higienização das Instalações, Equipamentos e Utensílios.
- P.13- Supervisão do Recebimento de Matéria Prima.
- P.14- Registro de não Conformidade e Manutenção dos Equipamentos.
- P.15- Controle de Temperatura dos Equipamentos.
- P.16- Controle de Recolhimento de Produtos.

ANEXO D

RELAÇÃO DAS INSTRUÇÕES DE TRABALHO

- IT-01. Higienização da caixa d'água.
- IT-02. Higienização assadeiras.
- IT-03. Higienização
- IT-04. Higienização de uniforme.
- IT-05. Higienização de mãos e braços.
- IT-06. Higienização do uniforme.
- IT-07. Higienização de aventais de plástico.
- IT-08. Higienização de coletores de lixo.
- IT-09. Higienização bancadas de trabalho.
- IT-10. Higienização de ralos e grelhas.
- IT-11. Higienização de interruptores e tomadas.
- IT-12. Higienização instalações sanitárias.
- IT-13. Higienização de utensílios clientes.
- IT-14. Higienização de panos para piso.
- IT-15. Higienização paredes e azulejo.
- IT-16. Higienização de piso e rodapé.
- IT-17. Higienização de janelas e portas.
- IT-18. Higienização de telas.
- IT-19. Higienização de câmara de refrigeração.
- IT-20. Higienização de refrigeradores.
- IT-21. Higienização freezers.
- IT-22. Higienização de caixas plásticas e estrados.
- IT-23. Higienização de balanças.
- IT-24. Higienização de fornos.
- IT-25. Higienização de fogões.
- IT-26. Higienização utensílios da cozinha.
- IT-27. Higienização de estantes e câmara de fermentação.
- IT-28. Higienização de fatiadora.
- IT-29. Higienização divisora.
- IT-30. Higienização masseira e assadeira.

- IT-31. Higienização modeladora.
- IT-32. Higienização de cilindro de massa.
- IT-33. Higienização da seladora.
- IT-34. Higienização de cortadores e frios.
- IT-35. Higienização de vasca de pães e cestos.
- IT-36. Recolhimento de lixo.

ANEXO E

DATA	DIA SEMANA	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CARGA HORÁRIA	TIPO AULA
14/06	2ª feira	PRÉ-TESTE I- Introdução à Segurança Alimentar	2h	Teórica
15/06	3ª feira	II- Tipos de Contaminações Alimentares	2h	Teórica
16/06	4ª feira	III- Microbiologia	2h	Teórica
17/06	5ª feira	IV- Recepção e Seleção de Alimentos	2h	Teórica/ Prática
18/06	6ª feira	IV- Recepção e Seleção de Alimentos V- Armazenamento de Alimentos	2h	Teórica/ Prática
21/06	2ª feira	V- Armazenamento de Alimentos	2h	Teórica Demonstração
22/06	3ª feira	VI- Procedimentos Operacionais durante o Pré-preparo, Preparo de Alimentos e Porcionamento	2h	Teórica Demonstração
23/06	4ª feira	VII- Procedimentos Operacionais na espera, durante e após a Distribuição de Alimentos - Calibração de termômetros	2h	Teórica prática
24/06	5ª feira	VIII- Controle de Pragas	2h	Teórica
25/06	6ª feira	X- Produtos Químicos e sua Utilização XI- Material de limpeza e cuidados IX- Higiene Ambiental	2h	Teórica
28/06	2ª feira	XII- Higiene das instalações físicas, equipamentos e utensílios XIII- Layout UANs e Especificações Técnicas	2h	Teórica
29/06	3ª feira	Avaliação e Encerramento	2h	
CARGA HORÁRIA TOTAL			24H	

ANEXO F

PROCEDIMENTO E LAVAGEM DE MÃOS

- Umedecer as mãos e os antebraços com água;
- Passar sabão líquido bactericida e esfregar bem a palma e as costas das mãos, entre os dedos e sobre as unhas durante 1 minuto;
- Passar sabão no dispositivo de fechamento da torneira;
- Enxaguar bem a torneira, o antebraço e as mãos;
- Enxugar mãos e antebraço com papel toalha não reciclado.